

ELGO

 skupina
elektro
gorenjska

Poslovno glasilo Skupine Elektro Gorenjska, št. 4, 17. december 2021, letnik XIX



8 Skupina Elektro Gorenjska
v letu 2021

28 Uradno odprtje kolesarske
poti in pilotne samooskrbne
kolesarnice na Brdu

Uvodnik

- 3 Smer, v katero gre energetika, je določena

Aktualno

- 4 Pozitivne izkušnje preslikajmo v novo leto
6 Prihodnost je električna
8 Skupina Elektro Gorenjska v letu 2021
14 Kakovost napetosti je definirana s tehničnim standardom SIST EN 50160
16 Tehnologija je odgovor na zahteve prihodnosti
17 Celovito obvladovanje varnostnih tveganj – varnostno-operativni center (VOC)
18 Sodobna digitalna transformatorska postaja
20 Prenovljena rešitev za izvedbo inventurnega popisa z mobilno aplikacijo

Strategija Skupine

- 21 Strategija IKT za obdobje 2022–2026
22 Danes bo najboljši dan, ... ker ga lahko naredimo

Odsev četrletja

Zavezani kakovosti

- 26 Ugotovitve zunanje presoje iSVK
27 Upravljanje pomembnih informacijskih in kibernetskih tveganj

Iz Gorenjskih elektrarn

- 28 Uradno odprtje kolesarske poti in pilotne samooskrbne kolesarnice na Brdu
29 Gorenjske elektrarne povečujejo portfelj sončnih elektrarn s podjetjem Merkur

Znanje je moč

- 30 15. konferenca slovenskih elektroenergetikov CIGRÉ-CIRED
32 Vzdrževanje srednjenapetostnega kabelskega omrežja v našem podjetju

Elektro Gorenjska smo ljudje

- 33 Kadrovske novice
Naj septembrski prispevek

Za vsakogar nekaj

- 34 Delovanje sindikata uspešno tudi v letošnjem letu
35 Zakaj postati oziroma ostati član sindikata?
36 Golte – Boskovec (1587 m) – Dom na Smrekovcu (1375 m) – Foto utrinki s planinskega izleta v Rakov Škocjan in okolice Cerknškega jezera
37 55. kolesarski izlet zadnji v letošnji sezoni
Izlet v Hrastovlje, Loparje, Marezige in Koper

Odkrito

- 38 Cenimo in ohranjamo

Spoštovani!

Naj bo vsaka naslednja številka Elga še zanimivejša za branje tudi z vašo pomočjo! V uredništvu glasila Elgo bomo veseli vaših predlogov in prispevkov, prav tako pa tudi glasov, ki jih boste namenili avtorju vam najbolj zanimivega članka v posamezni številki.

Rok za oddajo prispevkov za mesec marec: **4. februar 2022.**
Naslov: **urednistvo.elgo@elektro-gorenjska.si**

Vabljeni k sodelovanju!



Renata Križnar

Izdajatelj: Elektro Gorenjska, podjetje za distribucijo električne energije, d. d.
Glavna urednica: dr. Mateja Nadižar Svet
Odgovorna urednica: mag. Renata Križnar
Predsednik uredniškega sveta: dr. Ivan Šmon, MBA
Člani uredniškega sveta: Aleš Ažman, MBA, Jurij Jerina, dr. Ciril Kafol, Matej Kuhar, mag. Matej Pintar
Uredništvo:
Elektro Gorenjska, d. d., glasilo Elgo, Ul. Mirka Vadnova 3a, 4000 Kranj
E-pošta: urednistvo.elgo@elektro-gorenjska.si
www.elektro-gorenjska.si

Oglasno trženje: telefon 04 20 83 684, faks 04 20 83 600
E-pošta: info@elektro-gorenjska.si
Lektoriranje: Prevodnica, Prevajalska agencija, d. o. o.
Oblikovanje in prelom: Luka Kern, s. p.
Tisk: Antus, d. o. o. Jesenice
Naklada: 750 izvodov
ISSN 1581-8020

V letu 2022 bodo izšle štiri številke Elga:
25. marec, 24. junij, 30. september in 16. december.

Smer, v katero gre energetika, je določena



Delo opravljamo dobro, zato vsem izrekam veliko pohvalo.

Predsednik uprave
dr. Ivan Šmon, MBA

Tudi letošnje leto je minilo v znamenju novega koronavirusa. Čeprav smo v poletnem času že upali, da bo izzvenel, in se nadejali lepših časov, se žal to ni uresničilo. S hladnejšimi dnevi se je ponovno pojavil in nas zopet prikrajšal za vsa prednovoletna druženja, ki smo jih že tradicionalno organizirali ob koncu leta.

V Skupini Elektro Gorenjska smo vse izzive epidemije prestali dobro in jih tudi dobro obvladujemo, zato so naše misli in aktivnosti že usmerjene v prihodnost. Smer, v katero gre energetika, je določena. Vse strokovne ocene in napovedi namreč nakazujejo, da bomo prav distribucijska omrežja postala osrednje okolje energetske transformacije.

Na območju Elektra Gorenjska se energetska transformacija trenutno najbolj odraža z velikim porastom števila sončnih elektrarn za samooskrbo in priključenih toplotnih črpalk. Vse omenjene naprave so priključene na nizkonapetostno omrežje, kjer povečujejo odjem, zato z ustreznim razvojem povečujemo robustnost nizkonapetostnega omrežja, da bo, ne glede na spremembe, še vedno zagotavljalo zanesljivo in kakovostno oskrbo z električno energijo. Investicijska sredstva so zelo omejena, kar utegne povzročati dodatne težave v prihodnje.

Smo pa v letošnjem letu uspešno zaključili prenovu sistema vodenja in zaščite v razdelilni transformatorski postaji Labore, prenovili smo razdelilno postajo Naklo, prav tako gradimo novo razdelilno transformatorsko postajo Škofja Loka skupaj s stikališčem in z nadzorništvo. Ne smemo pozabiti tudi na aktivnosti, ki potekajo za izgradnjo 110-kilovoltne daljnovidne povezave med Visokim in Kamnikom, prav tako pa tudi nadgradnje nizkonapetostnega omrežja.

V Gorenjskih elektrarnah sledijo cilju, da do leta 2023 dosežejo 6 megavatov (MW) skupne moči na področju pridobivanja električne energije v sončnih elektrarnah. Tako so v letošnjem letu zgradili dve novi sončni elektrarni na strehah trgovskega centra Merkur v Mariboru in v Murski Soboti. Slednjo tokrat predstavljamo na naslednjih straneh časopisa. Zeleno elektriko tako proizvajajo že v 18 sončnih elektrarnah. Med ključnimi letošnjimi investicijami je bila revitalizacija hidroelektrarne Zvirče, prav tako potekajo gradbena dela in aktivnosti za izgradnjo nove hidroelektrarne (HE) Standard, ki leži v Kranju. Ob ugodnih vremenskih razmerah bo nova elektrarna začela z delovanjem že v prihodnjem letu. Gorenjske elektrarne imajo tudi devet lastnih električnih polnilnih postaj, upravljajo pa jih več kot 30. Kot strokovnjaki na tem področju namreč ponujajo občinam možnost upravljanja in vzdrževanja njihovih postaj, prav tako jih vključujejo v sistem Gremo na elektriko. V letošnjem letu so na posestvu Brdo predstavili tudi pilotni projekt e-kolesarnice z električnimi kolesi daljšega dometa, o čemer pišemo tudi v časopisu, ki je pred vami.

V decembrski številki Elga si lahko preberete prispevke o številnih projektih in novostih, ki smo se jih lotili v letošnjem letu. So zanimivi in vredni branja.

Naporno, a uspešno leto se izteka. Na tem mestu se vam zahvaljujem za ves vaš trud in angažiranost, ki ju dnevno namenite za dobro opravljeno delo. Verjamem, da je izzivov veliko, prav tako težkih odločitev, ki jih sprejemate s smelostjo in z odgovornostjo.

Pozitivne izkušnje preslikajmo v novo leto

Decembrska številka internega glasila Elgo je praznično obarvana, saj božično-novoletni prazniki že trkajo na vrata. Naj vas ogrejejo želje in voščila posloводства družb v Skupini Elektro Gorenjska, ki vam jih predstavljamo v nadaljevanju.



dr. Ivan Šmon, MBA
predsednik uprave Elektra Gorenjska

Če je bilo leto 2020 leto nove realnosti, bi za leto 2021 lahko rekel, da je bilo leto novega življenja. Skupaj z vami, spoštovane sodelavke in spoštovani sodelavci, nam je z dodatnimi zaščitnimi ukrepi in upoštevanjem le-teh uspelo izpeljati še eno enkratno leto na vseh področjih. Prihajajoče leto 2022 bo čas za okrevanje, čas, ko bomo spet lahko zrli v skupno prihodnost z optimizmom in ne več s strahom. Naj vam tako za leto 2022 zaželim, da prepoznate, katere so tiste zares pomembne stvari, ob katerih uživate in se imate dobro. Namreč nekdo, ki prepozna svoje lastnosti in se ima rad, s tem ne skrbi le zase, temveč tudi za svet okoli sebe.

Če sem vam za leto 2021 zaželel, da bomo:

Enkratni
Ljubeznivi
Energični
Krasni
Ta pravi
Radostni in
Odlični,

vam za prihajajoče leto 2022 želim, da smo:

Genialni
Odgovorni
Realni
Enotni
Nasmejani
Jasni
Slišni
Kreativni in
Ambiciozni.



Aleš Ažman, MBA
direktor Gorenjskih elektrarn

Leto, ki se izteka, je zelo dinamično, saj od nas zahteva nenehno prilaganje novim pravilom in okoliščinam. Z nadaljevanjem digitalizacije poslovanja, medsebojnim sodelovanjem in inovativnostjo smo dokazali, da smo kos vsem preprekam. Zaposleni v Skupini Elektro Gorenjska s svojo predanostjo in z zavzetostjo dosegamo iz leta v leto izjemne rezultate, ki niso primerljivi zgolj z rezultati slovenskih podjetij v panogi, v kateri poslujemo, ampak se

postavljamo tudi ob bok najboljšim evropskim podjetjem. Zaradi strategije, ki se pripravlja za naslednje štiriletno obdobje, pa verjamem, da je pred nami še eno uspešno poglavje na poti našega poslovanja.

Ponosen sem, da sem lahko del te izjemne ekipe, za katero ni problemov, ampak so le izzivi. Naj bo leto 2022 polno optimizma in pozitivne energije.



Matej Kuhar
direktor GEK Vzdrževanje

Dragi sodelavci, izteka se nam uspešno leto, ki ga s skupnimi močmi uspešno zaključujemo brez večjih odstopanj zaradi karanten ali bolezni. Na tem mestu bi se vam zahvalil predvsem za vaše odgovorno ravnanje in odločitve za cepljenje.

Za zaposlene v GEK Vzdrževanju bo leto 2022 leto sprememb, saj se podjetje ukinja. Deležni bomo dodatnih izzivov in stresa, podobno kot pred nekaj leti, ko se je podjetje ustanovilo. Počnite tiste stvari, ki vas najbolj veselijo in v katerih uživate. Srečno in uspešno!



dr. Mateja Nadižar Svet
direktorica sektorja korporativne storitve

Drage sodelavke in sodelavci, v zadovoljstvo mi bo obrniti zadnji list letošnjega leta, v katerem je bilo doseženih mnogo uspehov, izzivov in ciljev. Verjamem, da bomo s skupnim sodelovanjem, transformacijo, z upoštevanjem

naše skupne vizije in vrednot ter z odgovornim delom uspešni tudi v letu 2022. Naj vam novo leto prinese visoke cilje, zanimive izkušnje in izjemne dosežke. Postanite transformatorji, ki povezujejo inovativno prihodnost.



Jurij Jerina
direktor sektorja inženiring

Kar je bilo, je bilo. Veliko preveč časa smo namenjali brezplodnim razpravam o virusu in politiki. Vsaka slaba stvar ima tudi svojo pozitivno plat, zato iz izkušnje potegnimo predvsem dobre stvari. Če vemo, kaj hočemo, bomo to z vztrajnostjo tudi dosegli. In mi vemo. Hočemo napredovati in biti vedno boljši! Seneka, rimski filozof, je pred dva tisoč

leti rekel, da je vsak človek o nečem veliko raje prepričan, kot da bi se potrudil o tem temeljiteje razmisliti. Mislimo s svojo glavo in ne verjemimo nekritično kar počez, kar preberemo ali kar nam povedo drugi. Želim vam vse dobro, v letu 2022 pa se predvsem sami potrudite, da se boste imeli čim lepše ali še več – fenomenalno.



mag. Matej Pintar
direktor sektorja IKT

Na novi poti okoli Sonca vam želim lahkoten korak, iskrive oči in obilo časa za prave ljudi in stvari. Srečno!



dr. Ciril Kafol
direktor sektorja omrežje

Ostanite vrhunski.

6. strateška konferenca elektrodistribucije Slovenije

Prihodnost je električna



Predstavniki petih slovenskih distribucijskih podjetij so po enoletnem premoru zopet združili moči in 29. septembra 2021 organizirali že šesto strateško konferenco elektrodistribucije Slovenije. Na letošnji konferenci z naslovom Prihodnost je električna so v središče postavili pomen in vlogo distribucije pri zelenem prehodu.

Predsedniki uprav distribucijskih podjetij s povabljenimi gosti z ministrstva za infrastrukturo in SDH

Udeležence je v uvodu nagovoril **minister za infrastrukturo Jernej Vrtovec**: »Tik pred sprejemom je nov Zakon o oskrbi z električno energijo, ki prinaša številne novosti, kot so e-mobilnost, toplotne črpalke, hranilniki energije, OVE-skupnosti in samooskrbne skupnosti.« Poudaril je, da elektrodistribucijo čakajo večji in nepredvidljivejši pretoki energije kot doslej, in sicer v obe smeri. »Da bi distribucijsko omrežje te pretoke zdržalo, je nacionalni energetskega podnebni načrt (NEPN) predvidel 420 milijonov evrov investicij na leto. Doslej je bilo letnih investicij 120 milijonov evrov. Glede na predvidena sredstva se omrežje lahko razmeroma hitro prenove, dodatna finančna sredstva pa bo morala slej ko prej prispevati tudi država. Še

večji izziv pa bo zagotoviti ustrezen kader, ki bo te investicije lahko izvajal,« je še dejal. Družba je elektrodistribucijskim podjetjem zaupala zelo pomembno vlogo v prihodnosti. Zaželel jim je uspešno izvedbo prehoda v nov ogljično nevtralen svet.

Generalni sekretar Eurelectrica Kristian Ruby je v videoposnetku povedal, da sta dekarbonizacija in elektrifikacija tesno prepleteni. Evropa si je zastavila zelo ambiciozne cilje v zvezi z dekarbonizacijo do leta 2030. V tem letu je že dosežen pomemben mejnik, saj je proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov prvič preseгла proizvodnjo električne energije iz fosilnih goriv in zadostila 39 odstotkom potreb po vsej električni energiji v Evropi.

Kljub temu pa moramo proizvodnjo iz obnovljivih virov skoraj podvojiti, če želimo doseči zastavljene cilje. Elektrifikacijo je torej treba pospešiti, posodobitev distribucijskega omrežja pa je nujna, saj je skoraj 40 odstotkov distribucijskega omrežja v Evropi zastarelega. Ključno vlogo v tem procesu imajo distribucije, ki pa jim je treba zagotoviti dovolj svobode in fleksibilnosti za infrastrukturni in digitalni razvoj, da ne bi na koncu distribucijsko omrežje postalo glavna ovira energetskega prehoda.

Predstavniki distribucij, domači in tuji strokovnjaki so tako na konferenci predstavili trende na področju fleksibilnosti in digitalizacije omrežja ter izzive,

s katerimi se soočajo. Ključno vlogo pri prehodu v nizkoogljično družbo bo imel distribucijski sistem, ki pa mora poleg naprednosti omogočati tudi elementarno funkcijo prenosa moči.

Regulatorni vidik prehoda v zeleno družbo je predstavila direktorica Agencije za energijo **mag. Duška Godina**. Poudarila je, da je agencija v zadnjih nekaj letih glavni spodbujevalec razvoja novega trga; načrtovana je vse večja elektrifikacija vseh sektorjev, predvsem prometa. Že nekaj let skozi javna posvetovanja usmerja podjetja v shemo spodbud, v nove inovativne pristope, v investicije in v nove tehnologije, ki bodo ustrezno podprle trg prožnosti in prehod v nizkoogljično družbo. Ta je postavljen v ospredje novega modela trga z električno energijo. Obračunske metodologije se lotevajo zelo preudarno in postopno. Trenutno so v obdobju priprave študije, v katero so vključene vse zainteresirane javnosti in zunanji presojevalec, ki skrbi za skladnost novih pristopov z evropskimi usmeritvami. Končno poročilo bo osnova za pripravo novega obračunskega akta.

Na koncu je sledila razprava s predstavniki elektrodistribucijskih podjetij in predstavnikom upravljalca kapitalskih naložb SDH. Vsi so se strinjali, da imajo distribucije veliko odgovornost. Izzive distribucij upravljalec dobro pozna in jih pri odločitvah podpira.

Mag. Boris Kupec, predsednik GIZ distribucije električne energije, je izpostavil, da morajo elektrodistribucijska podjetja na poti v podnebno nevtrarno EU ohraniti varnost in zanesljivost oskrbe z energijo ter povečati konkurenčnost. Elektroenergetski sistem je pri tem izpostavljen koreniti preobrazbi. Spremembe v rabi energije predstavljajo velik izziv za slovenska elektroenergetska omrežja, saj so zmogljivosti omrežja – predvsem distribucijskega – omejene. S tem namenom smo elektrodistribucijska podjetja tudi aktivno sodelovala pri prenovi metodologije obračunavanja omrežnine in tarifnega sistema, ki ga pripravlja Agencija za energijo.

»Od leta 2015, ko je bila v Mariboru prva strateška konferenca, do danes so se pomembno povečale potrebe uporabnikov,« je izpostavil predsednik uprave Elektra Maribor **mag. Boris Sovič**. V tem času se



Konference so se udeležili tudi predstavniki Skupine Elektro Gorenjska

je odjem električne energije povečal za 3 odstotke, konična moč pa se je povečala za 13 odstotkov, medtem ko se je priključna moč proizvodnih virov povečala za 26 odstotkov, število proizvodnih virov, ki so integrirani v distribucijsko omrežje, pa je trikrat več, v omrežje pa so oddali manj energije kot pred šestimi leti. Družbe so pomembno povečale robustnost in naprednost omrežja. Delež podzemnih SN- in NN-vodov so povečali s 40 na 51 odstotkov, delež uporabnikov v naprednem merilnem sistemu pa z 38 na 85 odstotkov.

Mag. Andrej Ribič, predsednik uprave Elektra Ljubljana, je spregovoril o virih financiranja za uresničevanje zelenega prehoda, za kar bo potrebnih 4,2 milijarde evrov sredstev. Del teh sredstev, 50 milijonov povratnih in 30 milijonov nepovratnih, bodo lahko elektrodistribucijska podjetja pridobila iz sklada za okrevanje in odpornost. Pri tem je mag. Ribič izpostavil: »Težava pri povratnih sredstvih je, da lahko trenutno dobimo od bank celo bolj ugodne kredite, zato bomo morali svojo odločitev tehtno premisliti. Pridobivanje nepovratnih sredstev pa je po drugi strani povezano z ogromno birokracije. Da si jih priborimo, bomo morali izpolniti veliko zahtev.« Del sredstev lahko podjetja pridobijo z zadolževanjem, za 1,7 milijarde evrov sredstev pa še vedno ni jasno, od kod naj bi jih črpala.

Dr. Ivan Šmon, predsednik uprave Elektra Gorenjska, je poudaril, da je za distribucijska podjetja prejem koncesije strateškega pomena in ključna za opravljanje dejavnosti distribucijskega operaterja v prihodnje. »Za vsa EDP je pridobitev koncesije prioriteta, zato smo predlagali zakonodajne dopolnitve, ki so potrebne za neposredno podelitev koncesije distribucijskega operaterja brez posega v delniško strukturo posameznega podjetja, ki ima v lasti distribucijsko omrežje in danes v praksi izvaja naloge distribucijskega operaterja.« Podjetja bi tako postala suverena in samostojna pri odločanju in izvajanju dejavnosti distribucijskega operaterja. Prav tako bi samostojno kandidirala na številnih razpisih, ki pri izvedbi zahtevajo udeležbo distribucijskega operaterja.

Uroš Blažica, predsednik uprave Elektra Primorska, je predstavil področje financiranja in dobičkonosnosti. Podjetja so na eni strani podvržena regulaciji, ki priznava donos na sredstva, in umeščena v regulativno bazo sredstev. Na drugi strani pa lastnik določa pričakovano donosnost. Pričakovanja oziroma pritiski uporabnikov pa prav tako zahtevajo številne investicije, ki jih ob danih pogojih in regulaciji težko oziroma sploh ni več mogoče zagotavljati. Da bi zadovoljili vse strani, bodo potrebne korenite spremembe.

Skupina Elektro Gorenjska v letu 2021

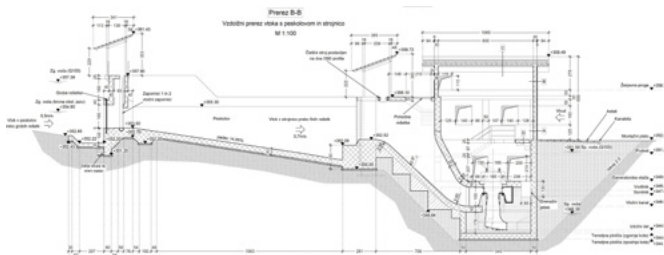
2021

○ Januar

○ Februar

- › Elektro Gorenjska je odstranil 20 kV daljnovidno povezavo med Kranjem in Naklim. Skupaj je bilo odstranjenih 11 stebrov in 21 kilometrov daljnovidne žice.
- › Elektro Gorenjska je pristopil k zahtevni rekonstrukciji sistema vodenja in zaščite RTP Labore. Rekonstrukcija je zajemala 110 kV in 20 kV del RTP Labore.
- › V Elektru Gorenjska je obilno sneženje povzročalo težave na visokoležečih in težko dostopnih daljnovodih. Do intervencij in okvar je prihajalo na območju Bohinja, Železnikov, v Kranjski Gori, v Besnici in na Krvavcu.
- › Elektro Gorenjska je z avtomatizacijo daljinskih ponovnih priklopov v sistemu TaskManager poenostavil postopek ponovnega priklopa. Nova rešitev postopek pohitri, poenostavi in razbremeni uporabnike.
- › V Gorenjskih elektrarnah so uspešno opravili redno letno revizijo na hidroelektrarni Savica. Izvedli so pregled vseh pomembnejših naprav na dveh hidroagregatih skupne moči 4,4 MVA.
- › Gorenjske elektrarne so bile kot zunanji partner povabljene k sodelovanju pri evropskem projektu CREATORS. Skupaj s partnerji so oblikovali in izvedli model sončne elektrarne, ki bo preučil možnost integracije sončnih elektrarn na velike industrijske objekte.

- › V Elektru Gorenjska je potekala druga notranja presoja akreditacijskega področja Merilnega laboratorija, skladno z zahtevami standarda ISO/IEC 17020:2012 in zakonskimi določbami. Sledila je zunanja ocenjevalna akreditacijska presoja istega sistema.
- › Elektro Gorenjska je s strani Agencije za energijo RS prejel poročilo o opravljeni presoji pravilnosti izvajanja monitoringa neprekinjenosti napajanja za leto 2019. Agencija je prvič v zgodovini presojanja pravilnosti izvajanja monitoringa neprekinjenosti napajanja že v prvem roku presoje podelila oceno pozitivno s pridržkom. Izračunana povprečna vrednost parametrov je znašala kar 98,7 %.
- › Elektro Gorenjska je uradno pričel šestmesečni projekt Izdelava aplikacije za napredno analitiko velepodatkov v nizkonapetostnem omrežju, ki predstavlja prvi del projekta Mlin podatkov.
- › V Gorenjskih elektrarnah so pripravili celovito rekonstrukcijo hidroelektrarne Standard.



Prerez strojnice z vtokom v novi hidroelektrarni Standard



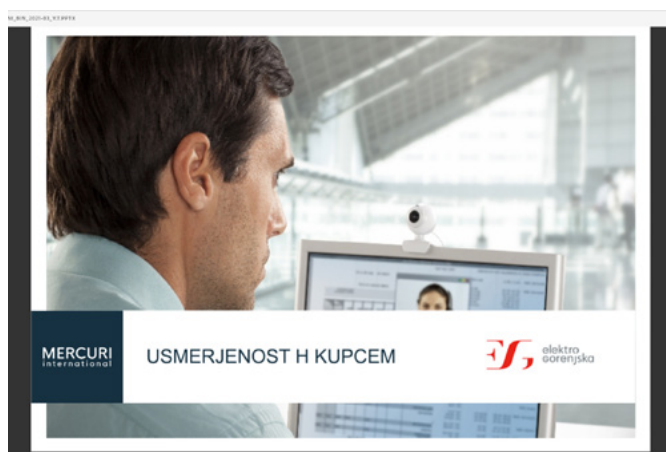
Revizija hidroelektrarne Savica



Merilni laboratorij v podjetju Elektro Gorenjska

☉ Marec

- › V Skupini Elektro Gorenjska je za skupino zaposlenih potekalo strokovno izobraževanje z naslovom Usmerjenost h kupcu.
- › Skupina Elektro Gorenjska je pričela z izvajanjem projekta za vzpostavitev celovite rešitve BI. Projekt je razdeljen na 17 vsebinskih področjih, katerih skupine predstavljajo ključni vsebinski izvajalci.
- › Gorenjske elektrarne so kljub vsem oviram, ki so posledica pandemije, v letu 2020 presegle zastavljene cilje in izboljšale svoje poslovanje, tako na strani optimizacije stroškov kot tudi na strani povečanja prihodkov. Dosegle so čisti dobiček v višini 1,3 mio evrov, kar je največ do sedaj.



Del zaposlenih v Skupini Elektro Gorenjska se je udeležil izobraževanja z naslovom Usmerjenost h kupcu



Foto: Eva Špendal

Gorenjske elektrarne so v letu 2020 kljub pandemiji uspešno poslovale

☉ April

- › Služba za obratovanje v Elektru Gorenjska je pripravila in izdala Poročilo o kakovosti oskrbe z električno energijo za leto 2020, ki je javno dostopno na spletni strani družbe.
- › V Elektru Gorenjska je potekal drugi del zunanje presoje standardov kakovosti, in sicer na terenu.
- › Zaposlenim v Skupini Elektro Gorenjska so bili predstavljeni rezultati raziskave o zavzetosti zaposlenih, ki je bila merjena po Gallupovi metodologiji.
- › Skupina Elektro Gorenjska je sodelovala na online Zaposlitveni kavarni, ki jo je organiziral Šolski center iz Kranja in na katerem so se dijaki in študentje zadnjih letnikov lahko predstavili bodočim zaposlovalcem.
- › Skupina Elektro Gorenjska je v okviru certifikata Družini prijazno podjetje začela izvajati trimesečne delavnice za zaposlene z naslovom Prisoten–Osredotočen–Uspešen.
- › V Gorenjskih elektrarnah so prejeli pravnomočno gradbeno dovoljenje za celovito prenovo hidroelektrarne Standard v Kranju.



Foto: Renata Križnar

Sodelavci iz Službe za obratovanje, ki so pripravili Poročilo o kakovosti oskrbe z električno energijo za leto 2020



Foto: Arhiv Gorenjskih elektrarn

Hidroelektrarna Standard

◉ Maj

- Merilni laboratorij Elektra Gorenjska je prejel novo Odločbo o imenovanju s strani Urada RS za meroslovje, s katero lahko izvaja kontrole in overitve števec električne energije tudi na terenu.
- Elektro Gorenjska je prejel pozitivno mnenje za podaljšanje polnega certifikata Družini prijazno podjetje, ki ga je izdal revizorski svet.
- V Skupini Elektro Gorenjska se je v sklopu podprojekta Akademija transformator nadaljevalo s kadrovskimi aktivnostmi, s katerimi se razvija in transformira kulturo zaposlenih.
- Med zaposlenimi v Skupini Elektro Gorenjska se je začela interna kampanja socialnega inženiringa za zagotavljanje in zavedanje pomena kibernetске varnosti za varno in zanesljivo prihodnost.
- Gorenjske elektrarne so začele z gradnjo nove sončne elektrarne na strehi trgovskega centra Merkur Maribor.

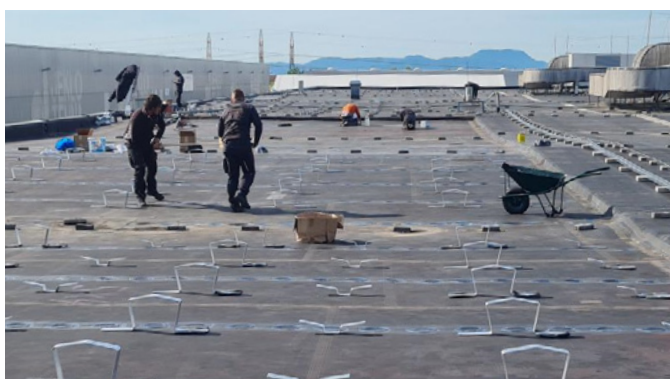


Foto: Arhiv Gorenjskih elektrarn

Gradnja sončne elektrarne na strehi trgovskega centra Merkur Maribor

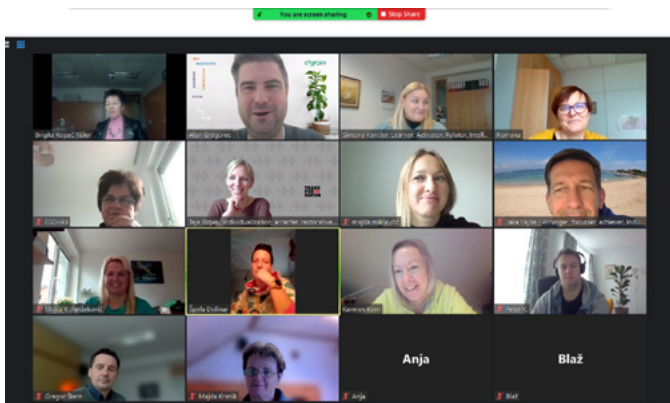
◉ Junij

- V Elektru Gorenjska je potekalo teoretično in praktično obnovitveno usposabljanje izvajanja vzdrževalnih del pod napetostjo na nizki in srednji napetosti, ki se ga izvaja vsaki dve leti.
- Elektro Gorenjska je izdal Letno poročilo družbe in Skupine Elektro Gorenjska za leto 2020 v slovenskem jeziku.
- Na sedežu družbe Elektro Gorenjska je potekala 28. redna letna skupščina delničarjev Elektro Gorenjska, na kateri so delničarji odločali o predlaganih sklepih.
- Za zaposlene v Skupini Elektro Gorenjska je bilo organizirano tradicionalno druženje.
- Gorenjske elektrarne so na parkirišču ob protokolarnem objektu Brdo vključile v obratovanje dve polnilnici za električna vozila, ki predstavljata nov korak pri oblikovanju drugačnega koncepta e-mobilnosti, prav tako sta vključeni v največji slovenski spletni iskalnik polnilnic za električna vozila Gremo na elektriko.



Foto: Blaž Dobravec

Tradicionalno druženje zaposlenih v športnem parku Završnica



Zaposleni Skupine Elektro Gorenjska na delavnici, ki je potekala v sklopu podprojekta Akademija transformator

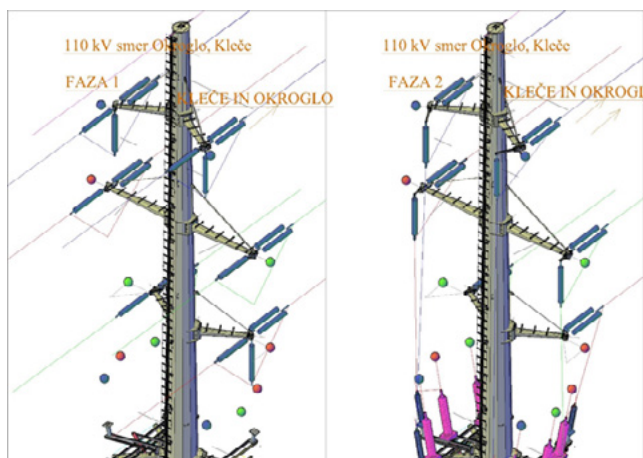


Foto: Renata Križnar

Polnilnici za električna vozila na Brdu pri Kranju

Julij

- › Elektro Gorenjska je pred RTP Škofja Loka postavil dva nova poligonalna cevna stebra, katerih idejna in projektna zasnova je plod znanja lastnih strokovnjakov. Poligonalni steber predstavlja zanimivo tehnično rešitev, ki dodatno omogoča tudi prehod nadzemnega dela daljnovoda v kabelski vod.
- › V Elektru Gorenjska smo skupaj s podjetjem SODO in ELES pristopili k projektu ugotavljanja dinamičnih termičnih zmogljivosti distribucijskih transformatorjev TrafoFlex.
- › Elektro Gorenjska in Mestna občina Kranj sta pristopila k projektu Izdelava energetske bilance Mestne občine Kranj, katerega cilj je celovito zbrati dostopne podatke o izvoru, toku in porabi vseh energentov ter vode na območju Mestne občine Kranj.
- › V Gorenjskih elektrarnah so obnovili generator v hidroelektrarni Sava. Zaradi dotrajanosti je prišlo od okvare generatorja agregata D.



3D-model poligonalnega cevne stebra



Okvarjen generator agregata D v hidroelektrarni Sava

Avgust

- › Poletne mesece leta 2021 je Elektro Gorenjska namenil izvedbi prepotrebne investicije, in sicer kablitvi daljnovodnih povezav na območju od zgornje do spodnje postaje kabinske žičnice smučišča Krvavec.
- › Elektro Gorenjska je nadaljeval z zahtevno rekonstrukcijo sistemov vodenja in zaščite v energetskem objektu RTP Labore. Izvedenih je bilo že 12 faz.
- › Elektro Gorenjska se je kot eden izmed zunanjih podjetij priključil projektu Talentjourney. Sodeloval bo pri oblikovanju in kasneje tudi pri izvajanju šolskega predmeta Znanost o podatkih.
- › Gorenjske elektrarne so zaradi poškodbe opreme in zanesljivejšega obratovanja pristopile k obnovi hidroelektrarne Zvirče.



Kablitev daljnovoda do Krvavca



Obnova v hidroelektrarni Zvirče

◉ September

- Na sedežu uprave Elektro Gorenjska je potekala ustanovitvena seja novega nadzornega sveta. Za predsednika so imenovali Rudolfa Ogrinca, za namestnika pa Gabrijela Škofa.
- Predstavniki iz Elektra Gorenjska so prikazali primer dobre prakse izvajanja dela pod napetostjo na nizki napetosti predstavnikom DE Koper Elektro Primorska.
- Predstavniki petih slovenskih distribucijskih podjetij so po enoletnem premoru združili moči in v Mariboru organizirali že šesto strateško konferenco elektrodistribucije z naslovom Prihodnost je električna.
- Ekipo zaposlenih iz Elektra Gorenjska je opravila teoretično in praktično usposabljanje za delo pod napetostjo na nizki napetosti. Usposabljanje je potekalo na poligonu HEP NOC v Veliki na Hrvaškem.



Foto: Renata Kržižnar

Nov nadzorni svet družbe Elektro Gorenjska

◉ Oktober

- Elektro Gorenjska je uspešno zaključil zahtevno rekonstrukcijo sistemov vodenja in zaščite v energetskega objekta RTP Labore. Rekonstrukcija je zajemala več kot 18 faz.
- Elektro Gorenjska in Elektro Celje kot prodajalca in HSE kot kupec so podpisali pogodbo o prodaji 37,9-odstotnega poslovnega deleža podjetja Elektro Celje ter 13,1-odstotnega poslovnega deleža podjetja Elektro Gorenjska v družbi ECE.
- Predstavniki Elektra Gorenjska so se v Šempetru udeležili pete tradicionalne delavnice, ki jo je organizirala GIZ-ova skupina za delo pod napetostjo skupaj s podjetjem C&G.
- V Laškem je potekala 15. konferenca slovenskih elektroenergetikov CIGRÉ-CIRED, na kateri so bili z referati prisotni tudi zaposleni Skupine Elektro Gorenjska.
- Skupina Elektro Gorenjska je predstavila pilotni projekt samooskrbne kolesarnice z električnimi kolesi daljšega dometa, ki jo je postavila skupaj s partnerji na posestvu Brdo.
- Elektro Gorenjska je uspešno preстал zunanjo presojo, ki je obsegala redno presojo sistemov ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO/IEC27001:2013 ter obnovitveno presojo ISO 14001:2015.
- Gorenjske elektrarne so začele z gradnjo nove sončne elektrarne na strehi trgovskega centra Merkur v Murski Soboti.



Foto: Nejc Fon

6. strateška konferenca elektrodistribucijskih podjetij je potekala v Mariboru



Foto: Nejc Fon

Skupina HSE je s podpisom pogodbe 14. oktobra 2021 postala strateški partner družbe ECE, d. o. o.

◉ November

- › V Elektru Gorenjska je moker in težak sneg povzročil težave na distribucijskem omrežju na Zgornjem Gorenjskem in povzročil občasne motnje.
- › Potekala je skupščina Soenergetike, katere četrtinski lastnik je tudi podjetje Gorenjske elektrarne. Sprejet je bil poslovni načrt za leto 2022, prav tako so se družbeniki seznanili s predvidenim načrtom, ki bo omogočal nadaljnjo proizvodnjo električne energije in toplote na lokaciji kotlovnice Planina Kranj.
- › Gorenjske elektrarne so uspešno prestale presojo standardov kakovosti ISO 9001 in ISO 50001.



Foto: Miran Štular

Zaradi snega se je podrl daljnovod v Bitnjah

◉ December

- › Otroke zaposlenih v Skupini Elektro Gorenjska je virtualno obiskal Božiček in jim polepšal božično-novoletne praznike.
- › Skupina Elektro Gorenjska je ob zaključku leta sredstva ponovno namenila programu Neodvisen.si.
- › Skupina Elektro Gorenjska je ob novem letu za zaposlene organizirala virtualno prednovoletno srečanje.
- › Elektro Gorenjska je skupaj z Elesom organiziral zanimiv dogodek Electrathon – na katerem so mladi različne izobrazbe sokreirali inovativne rešitve na temo e-mobilnosti v prenaseljenih mestih. Najboljše ideje so bile nagrajene.
- › Predsednik uprave Elektra Gorenjska je kot predsednik SNC WEC sodeloval na spletnem dogodku En.odmev z naslovom Kako evropska energetika stopa v trajnostno prihodnost, ki je potekalo v organizaciji Energetike.net.

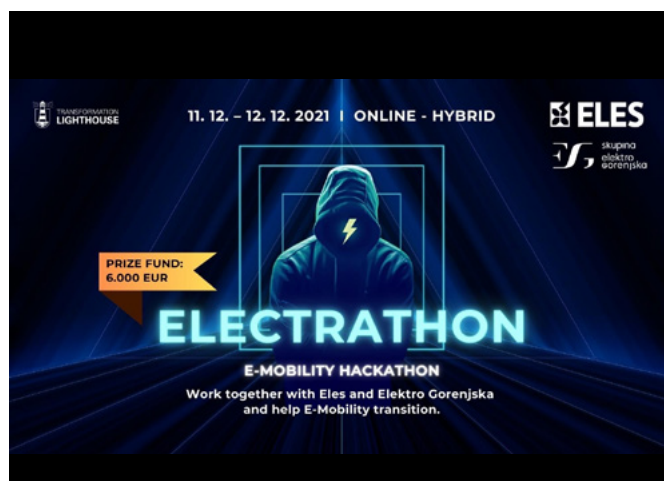


Foto: Arhiv Elektra Gorenjska

Božiček je otroke pozdravil virtualno



Podjetje Gorenjske elektrarne je lastnik standardov kakovosti ISO 9001 in ISO 50001



Elektro Gorenjska in Eles sta organizirala dogodek Electrathon

Kakovost napetosti je definirana s tehničnim standardom SIST EN 50160

Pred 165 leti se je v nekdanji Vojni Krajini točno ob polnoči, med nevihto z bliski, rodil človek, ki je »elektrificiral in razsvetlil« svet. S pomočjo svojih odkritij na področju elektromagnetizma ter brezžičnega prenosa podatkov in moči je želel svet narediti majhen, elektriko kot osnovno dobro pa omogočiti in približati vsem uporabnikom. Kot je zapisal v avtobiografiji, je želel narode povezati, da bi se ljudje bolje razumeli med seboj. A človeštvo ni popolnoma sledilo miselnosti izjemnega genija. Električna je postala blago, postala je produkt, ki je podvržen osnovnim tržnim zakonitostim, uporabnik pa je postal potrošnik.

»Gospodje, nimam nobenih zagotovil razen svojih odkritij. Nisem zavarovalnica. Verjeti mi boste morali na besedo in se prepustiti instinktu, intuiciji in domišljiji.«

- Nikola Tesla

Pojem kakovosti električne energije zajema več segmentov. Področje, ki obravnava električno energijo kot fizikalno veličino, poimenujemo kakovost napetosti. V obdobju elektrifikacije sta bili najpomembnejši velikost napetosti in ustreznost frekvenca. S porastom naprav, ki vsebujejo polprevodniško tehnologijo, pa se je pojavila potreba po vrednotenju in standardiziranju tudi drugih parametrov, ki vplivajo na delovanje električnih naprav. Kakovost napetosti danes v evropskem prostoru vrednotimo z opisom trinajstih značilnosti, kot so velikost napajalne napetosti, frekvenca, harmonsko popačenje, nesimetrija, fliker in ostale, ki so opisane in katerih meje so določene v standardu SIST EN 50160. Standard je bil v slovenskem okolju sprejet relativno pozno, in sicer v začetku enaindvajsetega stoletja s prehodom na skupni evropski trg. Od prve izdaje leta 2001 v temelju ostaja isti, a je bil od takrat deležen že več posodobitev.

Z vpeljavo standardizacije se je avtomatično pojavila potreba po spremljanju parametrov kakovosti, ki pa je močno pogojena s stanjem tehnike, ki jo določajo trenutna tehnologija, vgrajena oprema in ekonomski vidik. Glede na Energetski zakon morajo distribucijska podjetja na srednjem in visokem napetostnem nivoju vzdrževati stalni monitoring kakovosti električne energije. Za izvajanje meritev so potrebni posebni inštrumenti,

ki obravnavane parametre obdelujejo glede na določbe standarda. Smernice za način merjenja in merilniki so določeni v standardu EN IEC 61000-4-30.

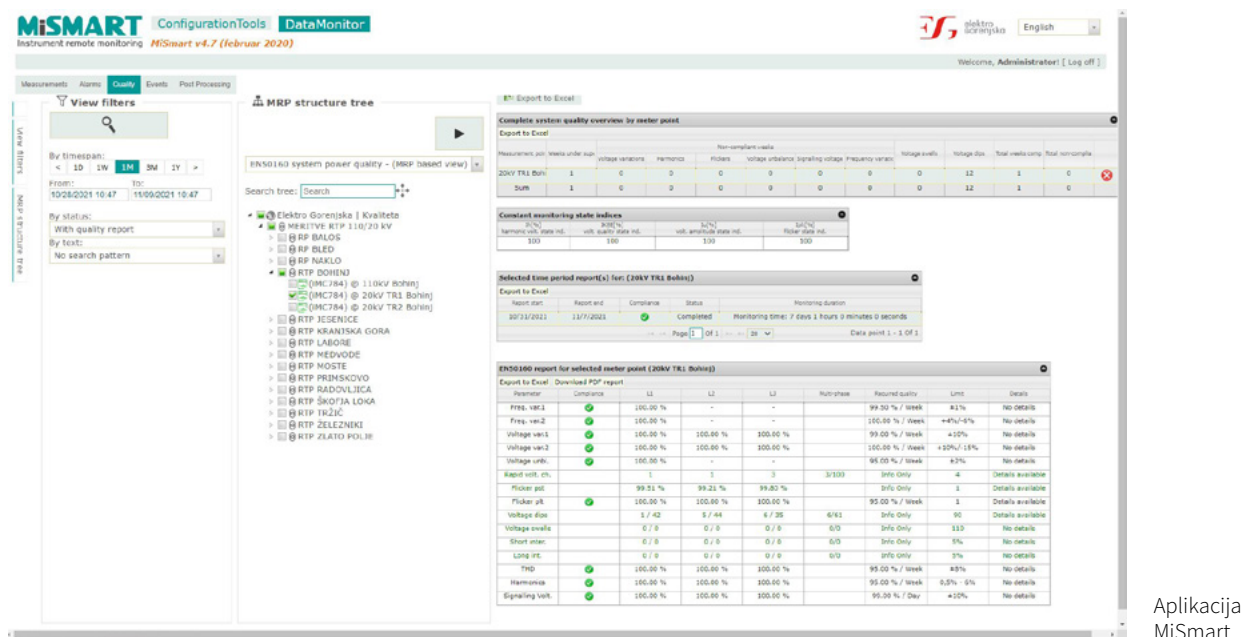
V podjetju Elektro Gorenjska smo s spremljanjem kakovosti napetosti na 20 kV in 110 kV nivoju pričeli leta 2003. V tem obdobju so bili na merilna mesta na primarni in sekundarni strani energetskih transformatorjev in nekaterih razdelilnih postajah vgrajeni merilniki Qwave proizvajalca Lem. Preko serijske in ethernet komunikacije so se podatki dnevno

prenašali na server, obdelava podatkov pa je potekala z aplikacijo iQ+. Zastarelost inštrumentov, ki niso več ustrezali standardizirani klasifikaciji, in relativno ozek nabor prenesenih podatkov sta prinesla potrebo po izboljšavi oziroma zamenjavi sistema.

V letu 2021 smo na vseh merilnih točkah na obravnavanem napetostnem nivoju vgradili inštrumente proizvajalca Iskra MIS. Merilniki iMC784 so zmogljive naprave, ki ustrezajo najvišjemu razredu A, določenemu v standardu



Nameščeni merilniki iMC784 v razdelilni transformatorski postaji Zlato Polje



EN IEC 61000-4-30, omogočajo pa tudi beleženje hitrih prehodnih pojavov oziroma tranzientov. Podatki se preko ethernet komunikacije v realnem času po sistemu »push« prenašajo na server, obdelava oziroma pregled pa je mogoč z aplikacijo MiSmart. Slednjo je preteklih deset let podjetje Iskra MIS v tesnem sodelovanju razvijala in izpopolnjevala z našo nekdanjo službo – Službo za tehnično podporo obratovanju. Prvotno je bil sistem namenjen spremljanju napetosti in obremenitve v transformatorskih postajah na nizkonapetostnem nivoju, za potrebe nadzora kakovosti pa so se vgradile dodatne funkcionalnosti.

Aplikacija MiSmart je v grobem razdeljena na dva dela. Prvi del je namenjen administraciji merilnikov – to je pripenjanju inštrumentov na ustrezne merilne točke, pripravi komunikacijskih nastavitvev, kontroli povezljivosti in prenosa podatkov ter konfiguraciji merilnih mest. Drugi del pa je uporabniški in se uporablja za analizo izmerjenih parametrov. Na izbrani časovni osi lahko opazujemo veličine toka in napetosti ter njune različne produkte. Možno so primerjave poljubnih parametrov v različnih merilnih točkah v željenih časovnih intervalih. Aplikacija omogoča statistične opcije, kot so histogram, percentil in fazna nesimetrija moči. Poseben del je alarmna funkcija v primeru prekoračitve mejnih vrednosti napetosti in obremenitve. Mogoč je pregled tedenskih in letnih poročil o kakovosti napetosti, posameznih anomalij in po fazi in amplitudi agregiranih dogodkov.

Rezultati monitoringa na srednje- in visokonapetostnem nivoju so letno predstavljeni v Poročilu o kakovosti oskrbe z električno energijo, ki ga na svoji spletni strani objavi Agencija za energijo RS. Iz podatkov je razvidno, da je srednjenapetostno omrežje podjetja Elektro Gorenjska robustno in močno ter ne predstavlja vira motenj, ki bi vplivale na odjemalca. Zaradi sistematičnega kabljenja je tudi vse manj okvar, zaradi katerih prihaja do prehodnih pojavov, ki vplivajo na kakovost.

Vzrok za neustrezno kakovost napetosti pri odjemalcih največkrat predstavlja zastarelo oziroma preobremenjeno nizkonapetostno omrežje. V gospodinjstvih se povečuje število močnih porabnikov, kot so toplotne črpalke, električne avto polnilnice, razsmerniki proizvodnih virov, hranilniki energije. Kopičijo se naprave polprevodniške tehnologije. Vse to ne vpliva le na višjo obremenjenost in standardizirane motnje, pač pa tudi na onesnaženje napetostne sinusoide z višjimi harmonskimi komponentami, ki jih na kratko imenujemo »šum«. Tovrstnih motenj standard EN 50160 ne vrednoti, s klasičnimi merilnimi analizatorji kakovosti pa jih ne moremo izmeriti.

Težave, ki jih odjemalci največkrat navedejo v pritožbah, so motnje v delovanju toplotnih črpalk, utripanje luči, nepravilno delovanje indukcijskih plošč, prekinitve delovanja CNC-strojev in tako naprej. Zanimiv primer je bil samodejno prižiganje nočne svetilke, ki jo v normalnem delovanju prižigamo na dotik. Stranka je v dopisu navedla, da je pričetek težav

sovpadal z deli na transformatorski postaji. Z meritvami in s preizkušnji smo ugotovili, da je vzrok predstavljala tehnologija PLC (Power Line Communication). Slednja se uporablja za prenos informacije števnih meritev od števec električne energije do koncentracije v transformatorski postaji preko močnostnih vodnikov. Drugi primer klasične prekoračitve razmer je predstavljal tudi priklop petih samoskrbnih sončnih elektrarn gospodinjstvih odjemalcev na koncu nizkonapetostnega izvoda. V lepem sončnem dnevu pri polni proizvodnji zmogljivosti je bil faktor istočasnosti proizvodnih virov enak ena. Kratkostična moč starega omrežja ni več zadostovala nazivnim obremenitvam, ki so bile predvidene iz »zastarelih« kriterijev. Zaradi šibkih presekov dovodnega kabla je napetost narasla preko dovoljene meje 253 V, potrebna je bila urgentna investicija v ojačitev omrežja.

Opisana primera sta le vzorčna primera, s kakršnimi se soočamo v Službi za obratovanje. Opažamo, da odvisnost od električne energije in vse večji tehnološki razvoj prinašata višjo odgovornost za distribucijska podjetja ter potrebo po strokovnem, analitičnem kadru. Ocenjujem, da bo za obvladovanje razmer in zadovoljitev odjemalcev v dobi, v kateri težimo k še in več, potrebno tesnejše sodelovanje na vseh nivojih služb in iskrena zaveza h kakovosti kot vrednoti. Predvsem za slednjo menim, da bo izjemen izziv, saj v sistemih, kjer vlada kapital, kakovost in zadovoljstvo potrošnika nista tisti končni cilj, pač pa le sredstvo za doseg drugega cilja.

Tehnologija je odgovor na zahteve prihodnosti

Rast in prilagajanje hitro spreminjajočim se poslovnim zahtevam v IT-ju sta možna le z nenehnim vlaganjem v tehnologije. V Elektru Gorenjska, kjer zagotavljamo dobavo električne energije več kot 90.500 uporabnikom, potrebujemo zanesljivo IT-infrastrukturo.

Prav zato smo posodobili podatkovni center in vzpostavili okolje, odporno na notranje in zunanje vplive, ki nam omogoča neprekinjeno ter nemoteno delovanje poslovnih procesov. Z inteligentno shrambo za poganjanje kritičnih aplikacij, ki jo zagotavlja družba Hewlett Packard Enterprise, odgovarjamo na zahteve prihodnosti.

S PRENOVO SMO ZADOSTILI DVEMA IZZIVOMA:

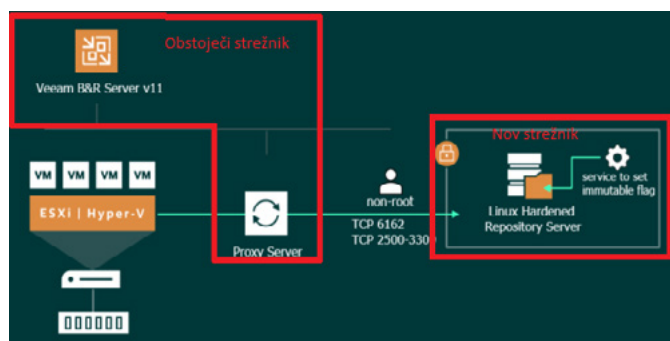
- 1) Zaradi medsebojne prepletenosti poslovnih procesov – od pomoči uporabnikom, do različnih internih aplikacij – **si izpadov ne smemo privoščiti**. Okretnost infrastrukture za hitro odzivanje na poslovne zahteve, zato ne prinaša le konkurenčne prednosti, ampak je nujna za poslovanje na najboljši možni način.
- 2) Če do izpadov vendarle pride, pa je zelo pomembno, da **podatki ostanejo zaščiteni** – tako v smislu arhiviranja kot tudi varovanja arhivov pred krypto virusi.

Prvi izziv smo rešili s fizičnim ločevanjem podatkovnih centrov in z logičnim podvajanjem poslovno-kritičnih programov s pomočjo strežniških gruč. V Elektru Gorenjska imamo svojo IKT-infrastrukturo postavljeno na dveh lokacijah – primarno v Kranju, rezervno pa v hidroelektrarni Moste. Neprekinjenost poslovanja se je doslej zagotavljala na način, da so se v primeru odpovedi podatkovnega centra v Kranju poslovno-kritični strežniki ročno zagnali v Mostah, vendar šele potem, ko so

se iz arhivov pridobili zadnji arhivski podatki. Da bi to poenostavili, smo v Kranju postavili diskovno polje HPE Primera in dodali ločeno optično omrežje za prenos podatkov med diskovnimi polji in strežniki. Obstoječe diskovno polje HPE 3PAR pa smo preselili v Moste, tako da se podatki med lokacijama avtomatsko sinhronizirajo. Gručo virtualizacijskega okolja MS Hyper-V smo raztegnili čez oba podatkovna centra in vključili način avtomatiziranega preklapljanja strežnikov. V primeru, da v Kranju pride do izpada strežnikov, diskovnega polja ali obojega hkrati, se sedaj virtualni strežniki v Mostah avtomatsko zaženejo iz podatkov, ki so tam. S tem smo zagotovili neprekinjeno delovanje vseh poslovno-kritičnih sistemov.

Drugi izziv smo doslej reševali s pomočjo programske opreme Microsoft DPM, ki pa je pri količini podatkov, ki so se v zadnjem času arhivirali, začela kazati svoje omejitve. Za arhiviranje podatkov smo se zato odločili za postavitev modernega okolja Veeam na ločenih strežnikih, ki ne obremenjujejo virtualizacijskega okolja. Za shrambo podatkov uporabljamo diskovje in tračne enote, ki niso javno dostopni na interni mreži, in s tem zagotavlja dodatno stopnjo varovanja pred krypto virusi.

Izvedba projekta je zahtevala kar nekaj priprav in načrtovanja. »Ekipa Elektra Gorenjska je strokovno, agilno in profesionalno pristopila k postavitvi. Sodelovanje je bilo na res visokem nivoju. Tudi pozne nočne ure nikoli niso bile problem,« pravi Primož Tolar, vodja projekta iz podjetja Hewlett Packard Enterprise operated by Selectium, ki je odigralo ključno vlogo pri posodobitvi. Cilj je bil jasen – izničiti vpliv na tekoče poslovanje, preprečiti nepredvidene izpade in minimalizirati načrtovane izpade delovanja.



Sistem arhiviranja podatkov



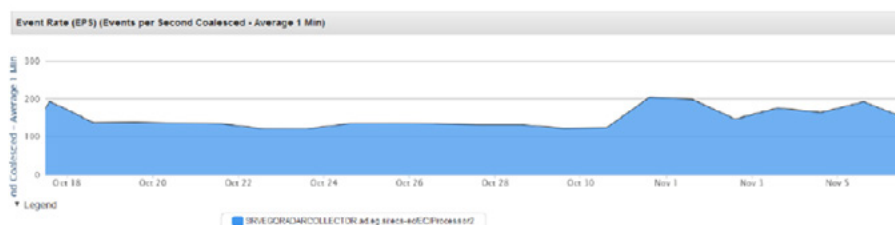
Foto: Arhiv Elektra Gorenjska

Ekipa zaposlenih iz podjetij Hewlett Packard Enterprise operated by Selectium in Elektro Gorenjska pri postavitvi novega sistema

Celovito obvladovanje varnostnih tveganj – varnostno-operativni center (VOC)

V podjetju Elektro Gorenjska smo v mesecu septembru implementirali sistem SIEM, v katerega posredujemo dnevniške zapise sistemov, ki smo jih prepoznali kot najpomembnejše za zagotavljanje neprekinjenega delovanja ključnih delovnih procesov. Na podlagi teh se od oktobra 2021 produkcijsko izvajajo storitve varnostno-operativnega centra (VOC) za vzpostavitev procesa upravljanja informacijskih in kibernetskih incidentov.

Proces odziva na incidente je vzpostavljen z namenom zagotavljanja informacijske varnosti sistemov, ki so ključni za zagotavljanje bistvenih storitev, in predstavlja vse aktivnosti, ki so namenjene za upravljanje informacijskih varnostnih dogodkov in incidentov. Zajema celosten pristop k odzivu na incidente na podlagi mednarodnih standardov in dobrih praks, ki sledijo okvirju zaščite in identifikacije v procesu načrtovanja ter postopku zaznave, odziva in okrevanja ob odzivu na dogodke in incidente.



Povprečno število dogodkov na sekundo (EPS) je 195,3

Zanesljivost varnostno-operativnega centra (VOC) organizacije se meri s kvaliteto, učinkovitostjo in kompetencami treh ključnih gradnikov: LJUDJE, PROCESI in TEHNOLOGIJA.

Uravnoteženost vseh treh gradnikov zagotavlja učinkovito odkrivanje, odziv, napoved in preprečevanje sodobnih varnostnih groženj.

Uroš Majcen, izvajalec inženirskih del pri vzpostavitvi sektorskega VOC in direktor Varnostno-operativnega centra (SOC), pravi: »Ključni izziv pri varovanju informacij je identificirati kritična področja varovanja, definirati pomembne grožnje za vaše okolje in vzpostaviti primeren ter cenovno učinkovit sistem varovanja. Kljub naprednim zmožnostim tehnologij za zaščito okolij informacijskih sistemov in odkrivanje varnostnih incidentov ostaja aktualno dejstvo, da se čas, potreben za odkritje naprednih varnostnih incidentov, še vedno lahko giblje v mesecih in ponekod tudi v letih. Storitve SOC naročniku omogočajo višjo raven informacijske varnosti in stalni napredek na tem področju ter tako osnovo za stabilno in neprekinjeno izvajanje poslovnega procesa.«

LJUDJE

oziroma lovci na incidente. Mednje prištevamo visoko kompetenten kader, ki poseduje poglobljeno znanje s področij omrežnih poti, visoko-tehnoloških rešitev in razvoja na področju strojne in programske opreme, varnostnih pravil in procesov, zakonskega okvirja, in hkrati v kriznih situacijah ohranja mirnost, hitro odzivnost in usmerjenost k cilju.

TEHNOLOGIJA

oziroma avtomatizacija postopkov s pomočjo naprednih sistemov, kot so centralizirani sistem za zbiranje dnevniških zapisov (SIEM), sistem za odkrivanje anomalij v sistemu (ADS – Anomaly Detection System), sistemi za nadzor omrežja (Network Monitoring), Threat Intelligence, orodja Reverse engineering in podobno.

PROCESI

oziroma standardna metodologija za odziv na incidente in zagotavljanje skladnosti z veljavnimi pravnimi regulativami, denimo direktiva EU NIS, uredba GDPR in Zakon o informacijski varnosti Republike Slovenije (ZInfV).



Sodobna digitalna transformatorska postaja

Elektro Gorenjska se med slovenskimi distribucijskimi podjetji že dlje časa ponaša z največjim deležem daljinsko vodenega srednjenapetostnega omrežja. Začetki avtomatizacije srednjenapetostne mreže v našem podjetju segajo že v leto 1996. Od takrat do danes smo z daljinskim krmiljenjem opremili že več kot 500 ločilnih mest, večina katerih se nahaja znotraj transformatorskih postaj.

Transformatorske postaje 20/0,4kV so stična točka, kjer ima tehnologija pametnih omrežij vzvod za odločilni prispevek k izboljšanju zanesljivosti in kakovosti napajanja. To je idealna točka za nadzor in upravljanje SN- ali NN-omrežja, nadzor in uravnoteženje odjema po izvodih ali celo po posameznih fazah ter preprečevanje neželenih obratovalnih stanj, kot so okvare, otočno obratovanje ipd.

Implementacija sodobnih, celo pametnih distribucijskih omrežij prinaša predvsem večje število naprav, s katerimi je treba komunicirati. Posledično je za digitalizacijo transformatorskih postaj treba zagotoviti več predpogojev. Prvi izmed njih je zagotavljanje širokopasovnih povezav do številnih razpršenih komunikacijskih vozlišč v celotnem omrežju Elektra Gorenjska. Navedeni potrebi smo do nedavnega zadostili z lastnim komunikacijskim omrežjem Wimax, v prihodnosti pa se bo za ta namen koristila kombinacija različnih tehnologij, od javnih mobilnih omrežij, do zasebnih digitalnih radijskih omrežij in morda nekoč celo implementacija zasebnega pLTE in omrežja 5G. Drugi izmed pogojev so tehnološko primerne naprave, tako za zajem in obdelavo meritev kot tudi naprave za krmiljenje daljinsko vodenih krmilnih mest, ob zagotavljanju ustreznega nivoja kibernetske varnosti in standardiziranih tehnologij za prenos podatkov. Zgolj primerna strojna oprema za digitalizacijo distribucijskega omrežja ni več dovolj, potrebna je tudi sodobna programska oprema in dodatne nove funkcionalnosti.

V Elektru Gorenjska so se v letu 2021 pilotno implementirale tri sodobne transformatorske postaje, in sicer v TP Begunje, TP



V TP Žiganja vas je implementiran največji obseg sodobne opreme

Ravne v Bohinju in TP Žiganja vas. Namen pilotnih projektov je nabiranje izkušenj s sodobnimi sistemi za avtomatizacijo TP-jev in širšega omrežja. Na podlagi pilotnih projektov želimo pripraviti nadaljnje usmeritve za opremljanje tovrstnih elektroenergetskih objektov na način, da bo zadoščeno tako današnjim kot bodočim potrebam in zahtevam, ki se ponekod šele nakazujejo. Poleg zagotavljanja vseh obstoječih funkcionalnosti dozdajšnjih sistemov za avtomatizacijo distribucijskega omrežja je njihova posebnost, da se nadzor (in potencialno tudi krmiljenje) prebija vedno bolj globoko tudi na nivo nizkonapetostnega omrežja. Do sedaj smo permanentne meritve nizkonapetostne strani transformatorja opravljali z ločnim, namenskim sistemom obratovalnih meritev. V prihodnosti se nam ponuja možnost, da je celoten nadzor vseh elementov, tako v SN- kot v NN-omrežju del enotnega, istega sistema. Dodatno nam

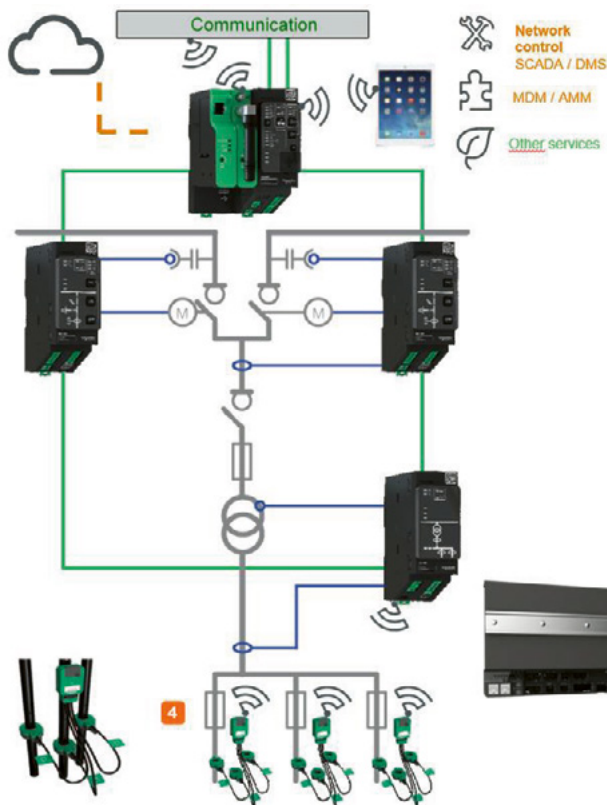
sodobni sistemi omogočajo tudi nadzor transformatorja, kot je npr. zajem podatkov o temperaturi olja transformatorja. Prvi v Sloveniji smo preizkusili tudi nadzor posameznih nizkonapetostnih izvodov. Ne samo, da spremljamo potencialne okvare varovalk na NN-izvodih, temveč iz posameznih izvodov lahko prejemamo celo meritve električnih parametrov (napetosti, tokovi, moči ...).

Z vso sodobno opremo, ki jo bomo vgrajevali v prihodnje, mora sodobna digitalna TP podpirati najmanj: obstoječi način obratovanja, nove in potencialno drugačne koncepte obratovanja (npr. otočno obratovanje, dvostransko napajanje ...), napredne načine avtomatizacije, ki jih je možno implementirati tudi v sisteme, kot so ADMS, zajem podatkov iz NN in SN za potrebe napredne analitike in prediktivnega vzdrževanja, napredno regulacijo, upravljanje s porabo, prilagajanje

potrebam trga s prožnostjo aktivnega odjema ...

Sodobne digitalne transformatorske postaje morajo tako doprinesiti najmanj izboljšano zanesljivost in kakovost dobave električne energije, optimizacijo obratovanja in zmanjšanje tehničnih izgub, izogibanje neželenim obratovalnim stanjem, možnost vključevanja novih razpršenih virov, optimizacijo vlaganj in izboljšano donosnost vlaganj v ostale tehnologije, povezane z zajemom podatkov.

Izmed prej naštetih pilotnih transformatorskih postaj je največji obseg sodobne opreme implementiran v Žiganji vasi. Tam je osnova sistem daljinskega vodenja in avtomatizacije pametne TP, ki je nameščen v stenski omari, v kateri se nahajajo moduli za krmiljenje postroja, daljinsko vodenje, detekcijo okvar in brezprekinitveno napajanje celotne TP, vključno z napajanjem elektromotornih pogonov. Jedro sistema je naprava Easergy T300 ponudnika Altens, ki je sestavljen iz več pametnih komponent, prikazanih na desni sliki.



Easergy HU250

- Osrednji CPU = "Master"
- Osrednja podatkovna baza
- Komunikacijski prehod
- Konfiguracija
- Kibernetska varnost

Easergy SC150

- Dalj. vodenje SB celice
- Meritve U in I na SN
- Detekcija prehoda okvare
- Lokalna avtomatika (SIOB)
- PM, PQM...

Easergy LV150

- Nadzor NN izvoda
- Nadzor transformatorja
- Detektor okvar v NN mreži
- PM, PQM...
- *Mer. toka po NN izvodih

Easergy PS50

- Napaja celoten objekt
- Brezprek. napajanje
- Diagnostika aku
- Daljinska signalizacija

Zigbee Senzorji

- Temperatura, vlaga...
- *Mer. toka po NN izvodih



Obnovljena stolpna postaja v Žiganji vasi



Komunikacijski del razdelilne omare

Dokončna implementacija opreme in spuščanje digitalne TP v zagon sta bila izvedena v začetku decembra, tako da se bodo izkušnje z delovanjem opreme na dolgi rok šele pokazale. Prve izkušnje so pozitivne, kjer nove naprave omogočajo vsaj brezhibno podporo obstoječim konceptom obratovanja. Za testiranje podpore obratovanju s sodobnejšimi koncepti pa bo predhodno treba implementirati še kakšne spremembe na drugih področjih. Že sedaj pa lahko napovemo, da je digitalizacija omrežja neizogibna in da so sodobne digitalne naprave le eden izmed kamenčkov v mozaiku digitalnega prehoda.

Prenovljena rešitev za izvedbo inventurnega popisa z mobilno aplikacijo

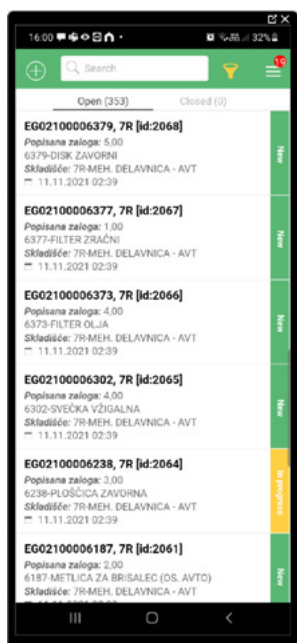
V letošnjem letu smo v celoti nadomestili rešitev za izvedbo inventurnega popisa. V začetku leta je bil tako z novo rešitvijo izveden popis osnovnih sredstev, v mesecu novembru pa smo z novo rešitvijo uspešno podprli še popis materiala.

Nova rešitev temelji na uporabi mobilne aplikacije, ki komunicira preko integracijskega vodila s poslovnim informacijskim sistemom. Ključni prednosti takšne zasnove sta sprotna izmenjava informacij z zalednim sistemom in možnost upravljanja popisnih listov na daljavo.

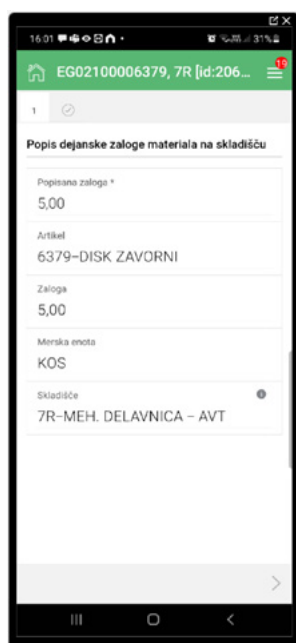
Popisovalci za popis uporabljajo mobilni telefon in čitalec za črtne kode, ki je preko bluetooth povezan z mobilno aplikacijo. Pri tem mobilna aplikacija v ozadju sproti izmenjuje podatke z zalednim sistemom. To nam omogoča, da lahko sproti na daljavo spremljamo, kako popis poteka. Prav tako lahko na daljavo v primeru morebitnih napak pri popisu popisovalcu enostavno ponovno naložimo posamezen popisni list.

Pri obeh vrstah popisov se na podlagi temeljnice za popis pripravijo popisni listi, ki se porazdelijo po popisovalcih. Pri popisu osnovnih sredstev posamezen popisni list predstavlja popis enega nahajališča za osebo. Ključna prednost pri tej vrsti popisa je v tem, da lahko popisovalec v vsakem trenutku preveri, ali je seznam odčitanih osnovnih sredstev popoln. Za najdena sredstva, ki ne pripadajo osebi, dobi tudi informacijo o tem, čigava so. Pri tem pa tudi drugi popisovalci, ki morebiti iščejo dotično sredstvo, dobijo informacijo, kje je bilo najdeno. Pri popisu materiala posamezen popisni list predstavlja popis enega artikla. Popisovalec dobi pri tem informacijo o zalogi, ki jo uskladi z dejansko. Podatki zaključenih popisnih listov se v primeru obeh vrst popisov sproti prenesejo v zaledni sistem in so tako na voljo za sprotno obdelavo.

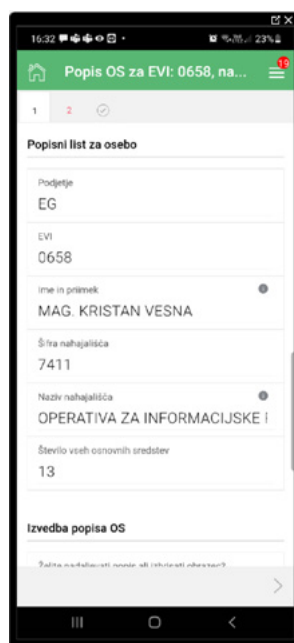
Zasnova rešitve temelji na obstoječi mobilni platformi MightyFields, ki jo uporabljamo že v okviru rešitve Task Manager. Uporaba obstoječe platforme in že uveljavljenih praks se je izkazala kot dobra odločitev. Uporabniki so zelo hitro osvojili uporabo nove rešitve. Kar nekaj popisovalcev je bilo namreč tudi že seznanjenih z uporabo aplikacije MightyFields, saj jo uporabljajo že pri vsakodnevem rednem opravljanju nalog na terenu. Prav tako je prav prišla tudi aplikacija Quicksupport, ki nam omogoča nudenje pomoči uporabniku mobilne aplikacije na daljavo z deljenjem zaslona. Pri izvedbi tako popisa osnovnih sredstev kot tudi popisa materiala so bile prve uporabniške izkušnje pozitivne.



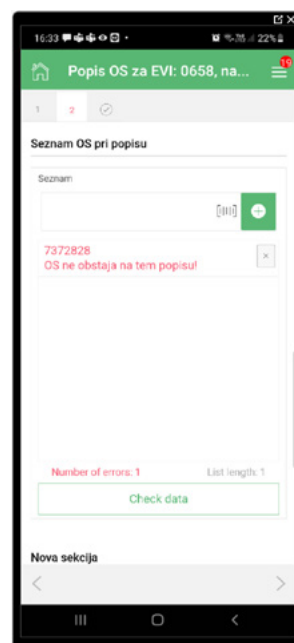
Seznam popisnih listov



Popisni list za material



Popisni list za osebo



Popis seznama sredstev

Strategija IKT za obdobje 2022–2026

Na začetku leta 2021 smo v sektorju IKT pristopili k izdelavi nove IKT-strategije za prihodnje štiriletno obdobje. Dobro pol leta kasneje, konec septembra 2021, je kolegij uprave podjetja Elektro Gorenjska potrdil in sprejel izdelano IKT strategijo za obdobje 2022–2026.

Elektro Gorenjska že od leta 2013 v celoti samostojno razvija in upravlja svoj informacijsko-komunikacijski sistem, in sicer v kombinaciji lastnega razvoja specifičnih aplikacij, zunanega izvajanja in implementacije. Sektor IKT danes pokriva vse poslovne aplikacije, strojno infrastrukturo, telekomunikacije za poslovni del in upravljanje energetskega omrežja, kibernetiko varnost ter se vključuje v podporo procesnim rešitvam v okviru DCV (vsebine OT).

Zaradi sprememb v zunanjem okolju, novih zahtev notranjih uporabnikov, združevanja informacijskih tehnologij (IT) in operativnih tehnologij (OT) za potrebe obratovanja ter nenazadnje tudi potrebe po tehnoloških posodobitvah določenih rešitev, ki se jim izteka življenjska doba (ERP, BIS, ŽCO, SDH ...), potrebuje Elektro Gorenjska novo, sodobno IKT-strategijo, ki bo odgovorila na te izzive in vzpostavila temelje za prihodnjo digitalizacijo elektrodistribucije in predvsem podjetja Elektro Gorenjska.

Poleg digitalne transformacije, s katero se pospešeno sooča energetski sektor, konsolidacije tehnologij na področju IT in OT ter kibernetike varnosti je eden izmed ključnih izzivov, na katere odgovarja prenovljena IKT-strategija, odgovor na vprašanje, kaj razvijati sami in kaj kupiti na trgu.

Ključna sprememba strategije sektorja IKT v Elektru Gorenjska je sprememba v poslovnem modelu razvoja IKT-rešitev, kjer je nujno zmanjšanje deleža lastnega razvoja na standardnih področjih, kot je informacijska podpora procesov, povezanih z obračunom ali upravljanjem sredstev in vzdrževanjem.

Vzporedno s tem se bodo ob ustreznem prestrukturiranju in okrepitvah kadrov, povezanih z IKT, povečale kapacitete za podporo operativnim tehnologijam v Službi za

Prenovljene strateške usmeritve sektorja IKT so oblikovane na osnovi analize trenutnega stanja, identificiranih tveganj in priložnosti, tehnoloških in industrijskih trendov ter strateških usmeritev Elektro Gorenjska in so:

- › standardizacija infrastrukturne podpore za IT in OT del,
- › prenova pristopa k podpori radio komunikacij za potrebe vodenja sistema,
- › nadomestitev lastnega razvoja s programskimi paketi, kjer je to možno,
- › usmeritev razvojnih resursov v:
 - Data Management – uporaba in razvoj platforme za upravljanje podatkov,
 - vzpostavitev in upravljanje integracijske platforme,
 - vzpostavitev razvojnega okolja za hiter in prilagodljiv razvoj podpore za nove storitve Elektra Gorenjska,
- › celovita IKT-podpora projektom OT – SCADA/ADMS.

obratovanje ter vzpostavljanje platform za upravljanje podatkov, integraciji in razvojne platforme.

Na osnovi strateških usmeritev strategija IKT definira rešitveno arhitekturo, ki skupaj s predlaganim pristopom k izvedbi odgovarja na potrebo po nadgradnji sistema ERP ter zamenjavi sistema za obračun ter omogoča nadzorovano migracijo lastnih aplikacij za podporo procesom, povezanih z upravljanjem s sredstvi na konfigurabilne paketne rešitve (ERP, Billing, Asset Management). Arhitektura ustrezno umesti ključne komponente za bodoči razvoj, in sicer integracijsko platformo (ESB), podatkovno platformo (DWH&BI) in razvojno platformo za podporo bodočih storitev elektrodistribucije.

Vizija 2026

Sektor IKT v Elektru Gorenjska se bo v obdobju 2022–2026 transformiral iz sektorja za IKT-podporo v nosilca digitalne transformacije podjetja.

Sektor IKT bo nudil sodobno in varno IKT-podporo poslovnim in procesnim uporabnikom, omogočal bo procesno integracijo med vsemi deli podjetja in upravljanje vseh podatkov na enem mestu, sledil ciljem optimizacije procesov z digitalizacijo ter zagotavljal visoko fleksibilno platformo za razvoj novih storitev.

TRANS FOR- MATOR

**Danes bo najboljši dan,
... ker ga lahko naredimo**

Vzemite v roko pisalo in se trikrat podpišite. Sedaj ponovite podpisovanje, a z drugo roko. Kako ste se ob tem počutili?

Približno tako se počutimo, ko nas drugi silijo v ravnanje, ki nam ni naravno.

Si predstavljate, da bi od Lionela Messija trener pričakoval, da zabija gole na način, kot je po trenerjevem strokovnem mnenju najboljši. Ali pa celo, da bi ga določil za vratarja, ker meni, da je tam pomembna prihodnost ekipe. Messi bi hitro zamenjal klub. Na treningih ne bi dosegal zanosa (»flow«) – tistega hipnotičnega, izpopolnjujočega stanja brezčasnosti, kreiranja, energije, elana, v katerem smo najboljši. Messijeva odločitev nam je verjetno kristalno jasna, pogosto pa ljudje ne ozaveščamo tega koncepta v povezavi z lastnim počutjem in uspešnostjo.

V kakšni meri ste v preteklem tednu lahko bili najproduktivnejša različica sebe?

V kakšni meri ste dosegli in bili v stanju zanosa včerajšnji delovni dan?

Ste v preteklem tednu vsaj štiri delovne dni zaključili polni energiji?

Rešitev izziva se skriva v individualizaciji pristopa do sebe in do sodelavcev

Vsak človek ima svoj način razmišljanja, svoj način doseganja uspehov, svojo obliko doprinosa. Pomislite na nedavni večji uspeh in na to, kako ste ga dosegli. Vsak ima svoje potrebe, ki morajo biti zadovoljene, da je lahko najboljša verzija sebe, in pogoje, ob katerih je to lahko. Ima tudi svoje zaviralce, ki mu kdaj onemogočijo biti najboljša verzija sebe. Pa tudi prožilce, na katere kdo stopi (»živec«) in sprožijo se frustracije.

Če potreb, pogojev, zaviralcev in prožilcev ne poznamo, sami sebe silimo v podpisovanje z levo roko. Še pogosteje v to silimo sodelavce, saj nam je izključno naš način tisti, ki je najbolj naraven. Globlje, kot razumemo sebe in različnost drugih, lažje bomo komunicirali z njimi, bolj bo lahko vsak odigral svojo vlogo v ekipi, hitreje se bomo lahko odzivali, bolj bomo usklajeni in lažje bomo dosegali skupne cilje.

Uporaba odlik za doseganje uspeha

Ko spoznavamo svoje odlike, se nam vse skupaj pogosto zdi zelo »v oblakih«, skoraj kot bi v reviji, ko čakamo na frizerja, brali horoskop. A raziskave kažejo, da naših vodilnih pet talentov kar v 70 % vpliva na naše razmišljanje, delovanje in komuniciranje. To pomeni, da lahko z zavestnim usmerjanjem teh odlik izboljšamo svoje delovanje in s tem rezultate, ki jih dosegamo.

V zadnjem letu in pol so razmere za delo vse prej kot normalne in enostavne. Izzivi vodenja »remote« ekip, dela in simultane pomoči otrokom pri šolanju od doma, splošne nejasnosti in pomanjkanja stabilnosti so v delovna okolja vnesli vrsto dodatnih preprek, ki ovirajo vrhunske rezultate. A ravno v teh razmerah je še toliko pomembnejše, da svoje odlike zavestno uporabimo za gradnjo čustvene odpornosti, boljše odločanje, učinkovitejše komuniciranje znotraj ekip in med njimi ter večjo prilagodljivost. Ravno zaradi tega v Skupini

Gallupove* raziskave kažejo, da to uspeva le enemu od šestih. Messi je v tej kategoriji. Vsakemu petemu to ne uspe nikoli ali pa manj kot enkrat letno. Kje med obema skrajnima skupinama se nahajate vi? Kje vaši sodelavci? Kaj bi pomenilo za vaše rezultate in za rezultate ekipe, če bi bili vsi konec tedna v tisti prvi kategoriji?

Če vas odgovor na slednje vprašanje dovolj motivira, vabiva, da preberete ta članek do konca in ugotovite, da ste lahko Messi na svojem področju in v svojem življenju.

Elektro Gorenjska letos izvajamo delavnice Transformator, ki so oblikovane posebej za podporo ekipam in posameznikom skozi turbulentna obdobja.

Kako pa je uporaba odlik za doseganje uspeha videti v praksi? Vodja razvojne ekipe večjega slovenskega podjetja se vsak ponedeljek vpraša, kaj glede na stanje in povratne informacije ekipe on in ekipa ta teden najbolj potrebujejo. Prejšnji teden je prišel do ugotovitve, da je to predvsem občutek stabilnosti, saj so se prioritete in celotno okolje stalno menjale. Zato se je vprašal, kako lahko svoje talente uporabi za zagotavljanje večjega občutka stabilnosti. Prišel je do ugotovitve, da mu lahko njegov talent Restorative pomaga prepoznati težave, talent Ideation najti ideje, kako te težave rešiti, talent Communication pa vse to na strukturiran način deliti z ekipo, ki s tem dobi večjo jasnost trenutnega stanja in končno vidi pot naprej skozi vse težave.

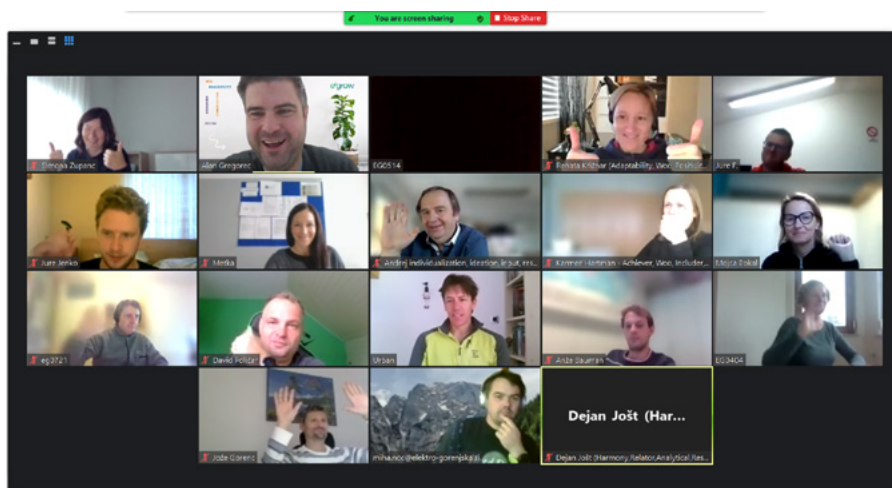
Pogovor je tehnologija sodelovanja

Poglejmo primer. Pred kratkim me je klient povprašal po kakšni dobri tehniki za time management. Bil je frustriran, ker ni vedel, kaj naj še naredi, da mu bo uspelo pravočasno dokončati svoj del ekipne naloge. Pogovorila sva se o konkretnih situacijah in obdobjih, ko mu je uspevalo pravočasno dokončati ključne naloge. Ugotovil je, da ni problem tehnika časovnega razreza in hitrost izvedbe aktivnosti, temveč to, da je počasen takrat, ko ima občutek, da nima dovolj informacij. Takrat je tudi frustriran, ker si za dodatne informacije ne upa vprašati ekipe (ki so začeli že kak dan prej delati na aktivnostih); če pa že vpraša in od sodelavcev dobi nejevoljne poglede v smislu »kaj nas zaviraš«, je teden energijsko zanj končan. Ko je ugotovil ključni problem (tudi iz Gallupove analize odlik, kjer ima talent Input med prvimi desetimi talenti), je bila stvar njegove in ekipne uspešnosti, energije, odnosov, le še stvar strukturiranega pogovora med člani ekipe – kaj prinašam in kaj potrebujem, da sem lahko najboljši, kdaj sem frustriran, kako lahko skupaj sodelujeva najbolje, da bova oba lahko najboljša verzija sebe vsak teden. Temu pogovoru rečemo KavaSync in je ena izmed petih navad najuspešnejših ekip.

Pretirano prilagajanje?

Včasih nam kakšen vodja reče: »A zdaj se bom pa prilagajal vsakemu posamezniku! Saj vemo, kdo mora kaj narediti. Imam preveč dela, da dajem vsakemu drugačna navodila.« Ne bi se mogel bolj strinjati z njim. To še posebej drži pri vodenju ekipe, ki dela od doma, saj je redna komunikacija z vsakim članom ekipe tu pogosto še večji izziv. Ni trik v tem, da vodja ohranja ljudi odgovorne s tem, da prilagaja navodila vsakemu posebej in nato preverja, ali je to naredil. Trik je v tem, da v ljudeh zgradi odgovornost s tem, ko vedo, kaj morajo narediti, in ko jih vpraša, kako se bodo naloge lotili, s kom bodo sodelovali, kaj potrebujejo za uspeh, kaj jih frustrira, kaj jim vzame energijo.

Popolnoma enako velja tudi v odnosih med sodelavci in pri delu od doma, kjer je prisoten še vsaj partner ali pa celo otroci. Tak pogovor je pomemben tudi v tem kontekstu, saj le tako lahko uspešno in brez večjih konfliktov sobivamo in ostanemo produktivni. In ko sprožimo tovrsten pogovor z vsakim posameznikom, s katerim redno sodelujemo ali sobivamo, se zgodi čarovnija. Samouravnajoča ekipa bistveno hitreje razreši konflikte, in ne le to – drastično zmanjša število konfliktov, količino ur »prostega teka«, odpravi neproduktivne sestanke in prestavi svoje delovanje nekaj prestav višje.



elektro gorenjska

© e2grow

e2grow

Delavnice Transformator so oblikovane posebej za podporo ekipam in posameznikom skozi turbulentna obdobja

* Gallup je že več kot 50 let vodilna globalna raziskovalna in svetovalna organizacija na področju zavzetosti zaposlenih, vodenja in psiholoških potreb ljudi. S podatki in z uvidi, ki jih zberejo v svojih raziskavah, in s svojim znanjem pomagajo vodjem po vsem svetu naslavljanju njihov največji izziv: vzpostavljati visoko zavzete, visoko učinkovite vodje in ekipe.

Peter Baloh in Borut Jeglič sta certificirana coacha Gallup in strokovnjaka za uresničevanje potencialov ljudi, ekip in organizacij ter soustanovitelja organizacije e2grow, ki 130 najboljših Gallupovih coachev na svetu združuje v enem poslanstvu: ustvariti izpopolnjujoča delovna okolja, kjer ljudje dosegajo vrhunske rezultate in hkrati uživajo v svojem delu in odnosih s sodelavci. S Skupino Elektro Gorenjska sodelujeta kot strokovna sodelavca pri projektu Akademija transformator.



Uroš Debevec predstavlja orodje predstavnikov DE Koper Elektra Primorska



Foto: Nejc Fon



Foto: Renata Križnar

Gregor Štern je predstavil delo projektne skupine za delo pod napetostjo

V Šempetru je potekala peta delavnica s področja dela pod napetostjo

Gregor Štern

7. oktober - V začetku oktobra je v Šempetru potekala tradicionalna delavnica, ki jo je organizirala GIZ-ova skupina za delo pod napetostjo (DPN) skupaj s podjetjem C&G. Osrednja tema letošnje pete delavnice je bila predstavitev uporabe DPN med elektrodistribucijskimi podjetji. Na delavnici so izkušnje predstavili tudi predstavniki iz hrvaškega HEP-a, ki dajejo delu pod napetostjo velik pomen. Gregor Štern iz Elektra Gorenjska in predsednik projektne skupine DPN, ki deluje v okviru gospodarskega interesnega združenja za distribucijo električne energije (GIZ DEE), je predstavil delo projektne skupine za delo pod napetostjo v preteklih letih, predvsem pa smeje načrte za naprej. Do leta 2025 si skupina želi, da bi imeli vsi monterji v elektro distribucijah tudi dovoljenje za opravljanje dela pod napetostjo na nizki napetosti. Glede uporabe DPN v Sloveniji izstopa prav Elektro Gorenjska, zato je bilo na delavnici prisotnih kar nekaj zaposlenih, ki so predstavili način uporabe dela.

V Elektru Gorenjska gostili predstavnike DE Koper Elektra Primorska

Besedilo in foto: Gregor Štern

7. september - Predstavniki iz Elektra Gorenjska (Gregor Štern, Uroš Debevec in Primož Skledar) so 7. septembra 2021 predstavili primer dobre prakse izvajanja dela pod napetostjo na nizki napetosti predstavnikom DE Koper Elektra Primorska. Prisotnim so predstavili postopek izobraževanja, postopke dela, zaščitno opremo in orodje za delo ter neposredne koristi izvajanja dela pod napetostjo, ki se ne odražajo le na kazalnikih zanesljivosti napajanja (SAIDI, SAIFI), temveč tudi pri končnih uporabnikih, ki se jim posledično zagotavlja nemotena oskrba z elektriko. Delo pod napetostjo je v Elektru Gorenjska v porastu, zato je vse več zanimanja za podrobnejšo predstavitev načina izvajanja dela drugim distribucijam.

Od leve proti desni: dr. Viktor Vračar iz podjetja HSE, mag. Boris Kupec iz podjetja Elektro Celje in dr. Ivan Šmon iz podjetja Elektro Gorenjska

Skupina HSE postala strateški partner družbe ECE, d. o. o.

Povzeto po sporočilu za javnost

14. oktober - Holding Slovenske elektrarne (HSE), največji slovenski proizvajalec električne energije iz obnovljivih virov, je 14. oktobra 2021, z nakupom 51-odstotnega deleža ECE, energetske družbe, d. o. o., tudi uradno vstopil na maloprodajni trg električne energije. Združeno znanje obeh podjetij slovenskim končnim odjemalcem prinaša novega partnerja pri zagotavljanju sodobnih in konkurenčnih energetskih produktov in storitev. Novo partnerstvo med HSE in dobaviteljem električne energije iz Celja nudi vrsto priložnosti za doseganje sinergijskih učinkov. Skupaj bodo dejavni na razvoju novih izdelkov in storitev s področja zagotavljanja energetske učinkovitosti ter učinkovitem prehodu Slovenije v nizkoogljično družbo. Zeleno luč nakupu 51-odstotnega deleža je prižgala tudi Javna agencija Republike Slovenije za varstvo konkurence, ki je z odločbo z dne 30. avgusta 2021 potrdila, da je koncentracija obeh podjetij, ki jo je HSE priglasil 23. decembra 2020, skladna s pravili konkurence.



Portal Moj elektro omogoča dostop do merilnih in obračunskih podatkov električne energije

SI-PASS za enostavnejši dostop do storitev na merilnem mestu

Povzeto po sporočilu za javnost

Oktober - Slovenska elektrodistribucijska podjetja so v sodelovanju z Ministrstvom za javno upravo in družbo Informatika naredila korak naprej k poenostavitvi storitev za uporabnike na merilnem mestu. Uporabniki, tako pravne kot fizične osebe, ki imajo odprt račun SI-PASS in pri prijavi vanj uporabljajo kvalificirano digitalno potrdilo ali smsPASS, lahko odslej tako dostopajo tudi do storitev portala Moj elektro in ostalih portalov na Enotni vstopni točki nacionalnega podatkovnega vozlišča. Portal Moj elektro med drugim omogoča dostop do merilnih in obračunskih podatkov električne energije na vseh merilnih mestih, kjer je registrirani uporabnik upravičen do vpogleda, ne glede na lokacijo merilnega mesta v Sloveniji. V okviru portala pa že vzpostavljajo tudi proces prijave storitev prilagajanja porabe ter oddajo spletnih vlog za priključitev in ostale storitve, podprte z elektronskim podpisovanjem dokumentov.



Foto: Miran Štular

Podrt daljnovod v Bitnjah



Foto: Arhiv Gorenjskih elektrarn

Naprava SPTE umeščena v delu kotlovnice Planina

Družbeniki Soenergetike sprejeli poslovni načrt

Aleš Ažman, MBA

19. november - V petek, 19. novembra 2021, je potekala skupščina družbe Soenergetika, katere četrtinski lastnik je podjetje Gorenjske elektrarne. Lastniki, ki so poleg Gorenjskih elektrarn še Petrol, HSE in Domplan, so se seznanili s poslovanjem družbe, ki ima vsa leta odlične poslovne rezultate, prav tako pa tudi z nadaljnjimi načrti razvoja družbe. Družba namerava v prihodnjih dveh letih izvesti zamenjavo obeh motorjev za sočasno proizvodnjo toplote in elektrike ter nadgraditi sistem s toplotno črpalko, ki bo izkoriščala odpadno toploto z ohlajevanjem dimnih plinov. Tako bo tudi s stališča zakonodaje sistem deklariran kot učinkovit sistem daljinskega ogrevanja.

Novembrski sneg povzročal težave na omrežju

mag. Renata Križnar

29. november - Na Gorenjskem je konec novembra zapadlo več kot deset centimetrov snega. Težak in moker sneg je povzročil nekaj okvar tudi na našem omrežju. Največ težav je bilo zaradi otresanja snega in podrtih dreves, ki so podrla daljnovode na Zgornji Gorenjski, prav tako v Bitnjah, v Železnikih in Škofji Loki, kjer je prišlo do okvare tudi na 20 kilovoltni kabelski glavi in spojki. Dežurne ekipe iz krajevnih nadzorništev, skupin in Službe za obratovanje so težave sanirale v najkrajšem možnem času. Na določenih področjih, kjer so bile okvare zahtevnejše, so za ponovno oskrbo z elektriko uporabili agregate. Občasno je bila motena oskrba z elektriko več kot 800 odjemalcem. Vsem, ki ste sodelovali pri odpravi okvar, velika pohvala za ves trud in potrebno angažiranost.

Ugotovitve zunanje presoje iSVK

Sredi meseca oktobra, natančneje 19. in 20. oktobra 2021, je v družbi Elektro Gorenjska potekala zunanja presoja integriranih sistemov vodenja kakovosti (iSVK), ki jo je izvajala certifikacijska hiša SIQ pod vodstvom gospoda Igorja Bizjaka.

Glede na cikel izvedbe vrste presoj so bile izvedene redne presoje sistemov ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO/IEC27001:2013 in obnovitvena presoja ISO 14001:2015.

Razlika med redno in obnovitveno presojo je ta, da se z rednimi presojami naključno preverja, ali imetnik certifikata izpolnjuje zahteve izbranega standarda oziroma drugega referenčnega dokumenta. Redne presoje se izvajajo enkrat letno, prva 11 mesecev po certifikacijski presoji in ostale v 12-mesečnih časovnih razmakih.

Vsako tretje leto po certifikacijski presoji se obvezno izvede obnovitvena presoja, pri kateri se poda celovita ocena delovanja in učinkovitosti sistema vodenja v triletnem obdobju in oceni ustreznost obsega izvedenih presoj v tem obdobju. Pred izvedbo obnovitvene presoje se preveri obseg presoje v organizaciji in po potrebi (če je prišlo do večjih sprememb v organizaciji) določi nov obseg aktivnosti. Rezultat uspešno izvedene obnovitvene presoje je izdan nov certifikat z veljavnostjo za naslednje triletno obdobje.

Zaradi omejitev in povečanega števila okužb je presoja potekala delno virtualno, v MS Teamsih, delno pa je bila izvedena v živo.

Presojevalska skupina petih članov je med presojo ugotovila niz pozitivnih ugotovitev. V nadaljevanju izpostavljam le nekatere:

- › Kvartalno povezovanje svetov sistemov vodenja in odborov za kakovost ter kolegija uprave.
- › Širok nabor usposabljanj, ki se jih udeležujejo zaposleni.
- › Izvedba usposabljanja zaposlenih s področja mehkih veščin Akademija transformator.
- › Vodenje zapisov o planiranju in izvedbi notranjih presoj.
- › Pristop k prenovi poslovnih procesov, vsak opis procesa ima možnost interaktivnega vpogleda.
- › Prilagoditev sistemov vodenja novi shemi procesov in posodobljeni strukturi dokumentacije.
- › Preko spodbujanja inovacij so v minulem letu odobrili več kot 70 predlogov za izboljšave.
- › Učinkovito delovanje vseh procesov v času epidemije covid-19.
- › Zavedanje zaposlenih na krajevnih nadzorništvih glede varnosti in zdravja pri delu ter potrebnega okoljskega ravnanja.
- › Prenova Načrta zaščite in reševanja ob naravnih in drugih nesrečah.
- › Urejenost ekoloških otokov (npr. na sedežu organizacije v Kranju).
- › Izdaja priročnika za zaposlene glede ločenega zbiranja odpadkov.
- › Tekoče dopolnjevanje Izjave o varnosti z oceno tveganj z novimi ukrepi.
- › Vzdrževanje in nadzorovanje delovne opreme.
- › Učinkovit prenos informacij med obema sindikatoma in svetom delavcev glede problematike VZD.
- › Skrb za delovne pogoje zaposlenih ter njihovo varno in zdravo delo.

Skupno je bilo podanih 27 priporočil, od tega pet priporočil s področja SVK, šest priporočil s področja VZD, osem priporočil s področja SVI in prav tako osem priporočil s področja SRO. Naloga Elektra Gorenjska je, da prejeta priporočila analizira in se odloči, ali jih bo upoštevala.

Za sprejeta priporočila mora izdelati načrt njihove uresničitve oziroma podati opise upoštevanja; za nesprejeta priporočila pa mora podati primerno utemeljitev.

Poročilo o načinu upoštevanja prejetih priporočil mora Elektro Gorenjska najkasneje v roku treh mesecev posredovati na SIQ. Primernost upoštevanja priporočil bodo presojevalci preverili ob ponovni presoji iSVK, ki bo predvidoma oktobra 2022.

Vsem, ki ste bili presojani oziroma ste sodelovali pri presoji, se iskreno zahvaljujem za vso angažiranost.

Presoja je temeljila na naključnem vzorčenju poslovnih procesov. V presojo je bilo vključenih:

19
poslovnih
procesov

3
krajevna
nadzorništva
KN Cerklje – Visoko, KN
Radovljica – Bled, KN Bohinj

2
delovišči

1
ekološki otok
na območju lokacije
Kranj.

Upravljanje pomembnih informacijskih in kibernetских tveganj

Učinkovito upravljanje s tveganji informacijske varnosti je pomembna kompetenca vsake uspešne organizacije. Glavni cilj obvladovanja informacijskih tveganj je omogočiti organizaciji, da lahko nemoteno opravlja svoje poslanstvo. Upravljanje s tveganji je pomemben del organizacije, njen rezultat pa je poročilo

o tveganjih, ki ogrožajo organizacijo. S prepoznavo tveganj želimo prepoznati čim večje število informacijskih tveganj, jih ovrednotiti in podati seznam ukrepov, da ugotovljena tveganja ali prepoznane grožnje ne bi ogrozile izvajanja poslovnih procesov organizacije.

V družbi Elektro Gorenjska je upravljanje s tveganji proces, ki omogoča upraviteljem sistemov, da pretehtajo med operativnimi in ekonomskimi stroški predlaganih varnostnih mer, ki z zaščito sistemov in podatkov izboljšujejo delovanje organizacije.

Metodologija za ocenjevanje tveganj v našem podjetju zajema naslednje opisane korake:

Identifikacija virov/sredstev – katalog sredstev. Za sredstva v organizaciji poleg informacijskih (npr. strežniška infrastruktura, uporabniška sistemska in programska oprema, podatki in informacije itd.) štejemo lahko karkoli, kar služi za delovanje in vsebuje določeno stopnjo ranljivosti in lahko vpliva na varovanje informacij (fizična sredstva, informacije, programska oprema, delovno okolje, drugi viri, storitve).

Razpoznavanje, določitev in ocena groženj – katalog groženj. Za vzpostavitev celovitega in učinkovitega sistema zagotavljanja kibernetične in informacijske varnosti ter odzivanja na hibridne grožnje je pomembno prepoznati možne dejavnosti in dogodke, ki lahko povzročijo škodo sistemu oziroma organizaciji, ter povezave med prepoznanimi sredstvi in grožnjami.

Identifikacija tveganj – katalog tveganj. Opredelitev vseh možnih tveganj z glavnimi elementi, ki jih povzročijo tveganja, vse do zahtev po izdelavi scenarijev za prepoznavanje in verjetne izredne dogodke.

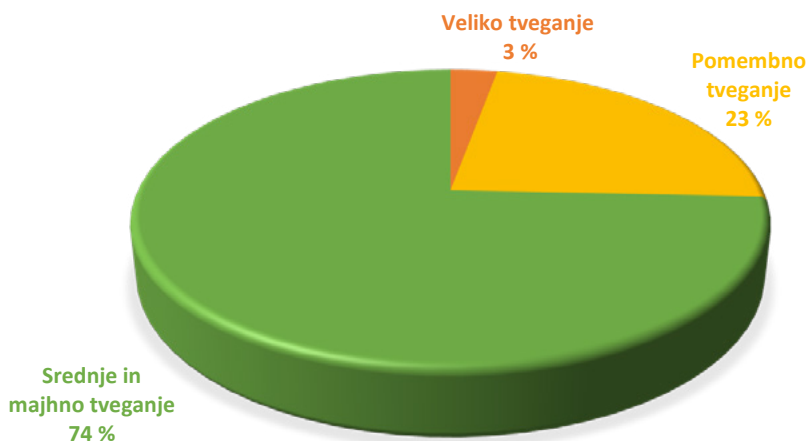
Ublažitev tveganj – določitev prioritete, implementiranje protiukrepov ali primerenih kontrol za zmanjšanje tveganj. V tem koraku izberemo kontrole, ki bi lahko zmanjšale ali odpravile identificiranje ranljivosti in so v skladu z delovanjem organizacije. Cilj predlaganih kontrol je, da se zmanjša ogroženost sistema in podatkov na sprejemljiv nivo.

Stalno izvajanje procesa preverjanja in ocenjevanja – spremljanje in ponovno ocenjevanje stopnje tveganja. Prepoznavna in ocenjevanje informacijskih tveganj se mora neodvisno pregledovati v načrtovanih časovnih presledkih ali kadar pride do bistvenih sprememb.

Rezultati letošnje ocene tveganj so objavljeni na Središču EG v zavihku:

Poslovno okolje / Integriran sistem vodenja kakovosti EG/ISO 27001 - Varovanje informacij (SVI)/ Informacijska tveganja po resnosti.

Informacijska tveganja v družbi Elektro Gorenjska



Uradno odprtje kolesarske poti in pilotne samooskrbne kolesarnice na Brdu

Mestna občina Kranj je v četrtek, 21. oktobra 2021, uradno odprla evropski drevored in kolesarsko pot Kokrica–Brdo–Predoslje. Dogodek je nadgradila Skupina Elektro Gorenjska, ki je ob tej priložnosti skupaj s partnerji na Brdu postavila prvo samooskrbno kolesarnico z električnimi kolesi. Župan Mestne občine Kranj Matjaž Rakovec je ob odprtju povedal, da je vesel še enega plodnega in trajnostno naravnane sodelovanja. Električna kolesa večjega dometa bodo namreč dopolnila ponudbo sistema KRskOLESOM/Gorenjska.bike, odkrivanje bližnje in daljne okolice pa bo za obiskovalce še bolj posebno.

Slogan Napolnjeno s soncem povezuje slovenska podjetja Gorenjske elektrarne, Domel, Elektra balance in Beyond, ki so združila moči pri izvedbi pilotnega projekta postavitve samooskrbne kolesarnice na Brdu. Gre za prvo kolesarnico v Sloveniji, ki združuje znanje slovenskih podjetij in katere namen je testirati in promovirati

uporabo novih izdelkov ter inovativnih tehnologij na področju polnjenja in nadzora električnih koles. V njej je na voljo pet slovenskih električnih koles eCult Octane, ki jih poganja Domelov elektromotor. Kolesarnica je energetska samooskrbna, saj se napaja s pomočjo sončnih panelov, ki so nameščeni na njeni strehi.

E-mobilnost postaja čedalje pomembnejši segment dejavnosti omenjenih podjetij, obenem pa je pomemben korak na poti medsektorskega povezovanja energetike in transporta. Je dodaten korak na poti k nizkoogljični družbi.

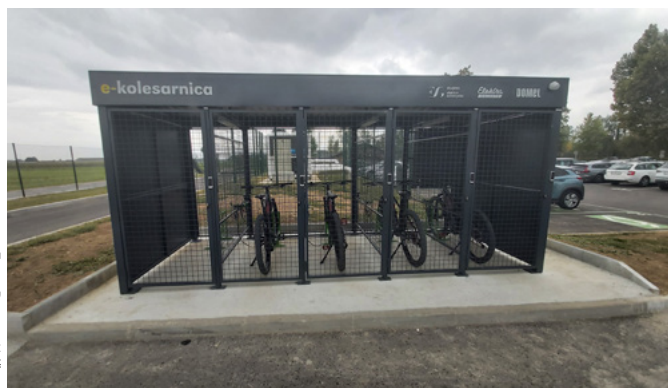


Foto: Renata Križnar

E-kolesarnica s petimi električnimi kolesi



Foto: Renata Križnar

Ob e-kolesarnici je postavljena tudi polnilnica za polnjenje električnih vozil

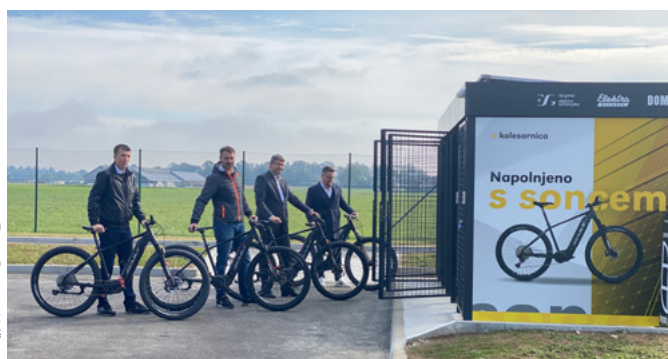


Foto: Renata Križnar

Partnerji v projektu postavitve nove samooskrbne kolesarnice z električnimi kolesi na Brdu – Od leve direktorji: Aleš Ažman – Gorenjske elektrarne, Sebastjan Vagaja – Elektra Balance, Matjaž Čemažar – Domel in Denis Benic – Beyond



Foto: Anže Krže/Mediaspeed

Župan Mestne občine Kranj Matjaž Rakovec je ob odprtju predal zahvalno listino za sodelovanje predsedniku uprave Elektro Gorenjska dr. Ivanu Šmonu

Gorenjske elektrarne povečujejo portfelj sončnih elektrarn s podjetjem Merkur



Foto: Iztok Jenko

V podjetju Gorenjske elektrarne uspešno nadaljujemo z uresničevanjem ambiciozno zastavljenih ciljev z izgradnjo novih sončnih elektrarn po Sloveniji. V mesecu novembru smo zaključili s postavitvijo nove sončne elektrarne na delu strehe trgovskega centra Merkur v Murski Soboti, nazivne moči 633 kWp. To je že peta sončna elektrarna, ki smo jo do sedaj postavili na strehah trgovskih centrov podjetja Merkur.

Sončna elektrarna je priključena po shemi PX3, njena letna proizvodnja pa bo znašala 683.640 kWh. Nameščena je z novo tehnologijo nosilne konstrukcije Aerocompact, ki omogoča izredno hitro in enostavno montažo, brez pritrjevanja in preboja strešne kritine.

Naklon modulov je 10°, z namestitvijo vzhod–zahod. Posamezni krak ima nameščenih 844 monokristalnih modulov proizvajalca Canadian Solar, tipa CS3L-375MS (1500 V). Skupaj je na obeh krakih nameščenih 1688 modulov.

Optimizator moči je element naprednega sistema sončne elektrarne, ki uravnava delovanje fotovoltaičnega (PV) modula in v vsakem trenutku maksimizira njegov izkoristek. Optimizator moči je pretvornik DC/DC, ki se pri montaži poveže z vsakim PV-modulom; če je dovolj močan, kot je

to v našem primeru, pa z dvema moduloma. Optimizator moči povečuje energijski izplen fotonapetostnih sistemov s sledenjem najvišji točki moči (MPPT) za vsak PV-modul posebej. To omogoča maksimalno izkoriščanje dane površine, saj je v isti niz možno povezati PV-module z različnimi orientacijami in nakloni, kakor tudi PV-module različnih tipov in moči ter delno senčene PV-module.

Vsa proizvedena električna energija iz sonca se bo lahko porabila interno za potrebe trgovskega centra Merkur. Okoljski prihranki po metodologiji Centra za energetsko učinkovitost Instituta Jožef Stefan znašajo 377 ton emisij CO₂.

V Gorenjskih elektrarnah sledimo cilju, da do leta 2023 dosežemo 6 megavatov (MWp) skupne moči na področju pridobivanja električne energije v sončnih elektrarnah.

Tako želimo aktivno prispevati k uresničitvi zastavljene dekarbonizacije Slovenije in Evropske unije do leta 2030.



Foto: Arhiv Gorenjskih elektrarn

Postavitev sončne elektrarne je potekala v mesecu oktobru in novembru

15. konferenca slovenskih elektroenergetikov CIGRÉ-CIRED

Slovensko združenje elektroenergetikov je v času od 19. do 21. oktobra 2021 v Laškem organiziralo 15. konferenco. Na njej je bilo že tradicionalno predstavljene veliko zanimive vsebine, letos kar 175 referatov v 22 študijskih komitejih. Med sodelujočimi so bili tudi v letošnjem letu zaposleni Skupine Elektro Gorenjska. Predstavili so 13 referatov, kot soavtorji pa so sodelovali pri 12 predstavitev.



Konferenca je največje strokovno srečanje v slovenski elektroenergetiki, na kateri imajo udeleženci priložnost spoznati ključne strokovnjake in podjetja, ki oblikujejo slovensko energetiko ter kujejo pot v prihodnost. Na dogodku se predstavljajo primeri dobrih praks, prav tako nove tehnologije, posledično je dogodek vedno dobro obiskan, udeleži se ga več kot 500 udeležencev. Organizatorji so na letošnji konferenci poleg strokovnih razprav pripravili tudi zanimivi panelni razpravi, in sicer o medsektorskem povezovanju energetskih virov ter o slovenski tranziciji energetike skozi nacionalno zakonodajo.

Na konferenci so podelili priznanja in plakete

Tradicionalno so podelili tudi priznanja in plakete za najodmevnejše referate s 14. konference, ki je leta 2019 prav tako potekala v Laškem. Priznanje za najboljši referat v študijskem komiteju CIGRÉ ŠK D2 z naslovom Varnostni pogled na sodobno digitalizirano razdelilno transformatorsko postajo sta prejela naša sodelavca mag. Luka Močnik in Aleš Sirnik. V referatu sta predstavila najnovejše standarde in dobro prakso na področju kibernetske varnosti v razdelilni transformatorski postaji (RTP). Na podlagi zbranih informacij in poznavanja industrijskega okolja sta avtorja pripravila nekaj konkretnih napotkov in pristopov, ki pripomorejo k večji kibernetski odpornosti procesnih sistemov v RTP.

Skupina Elektro Gorenjska se je predstavila s številnimi referati

Zaposleni Skupine Elektro Gorenjska so v sekciji CIGRÉ in CIRED predstavili številne zanimive teme, ki so vključevale ključne aktivnosti in novosti na elektroenergetskem področju.

Predstavljene referate lahko razdelimo v več skupin. Na področju razvoja omrežij so bile predstavljene uporabe novih tehnologij in postopki za obvladovanje in vzdrževanje energetskega omrežja. Posebno mesto je predstavljala vedno bolj aktualna kabelska diagnostika. Digitalizacija vse bolj prodira na področje energetike. V sekciji obratovanje so zelo dober odziv pozele teme, povezane z izgradnjo sekundarnih sistemov v novih TP in RTP. Ne smemo pa pozabiti tudi na področje pametnih omrežij, kjer so bile predstavljene nove omrežne komponente in orodja za informacijsko podporo.

Ker je bilo preteklo obdobje zaznamovano z epidemijo, so se strokovnjaki iz Skupine Elektro Gorenjska v svojih predstavitvah dotaknili tudi novih postopkov dela v spremenjenih razmerah.

mag. Luka Močnik in
Aleš Sirnik z diplomo za
najboljši referat v študijskem
komiteju CIGRÉ ŠK D2



Foto: Renata Kržnar

V nadaljevanju predstavljamo letošnji seznam referatov, ki so jih pripravili zaposleni v Skupini Elektro Gorenjska:

Revitalizacija male hidroelektrarne Rudno

Miha Flegar, Klemen Ajdovec

Vzdrževanje SN kabelskega omrežja v podjetju Elektro Gorenjska

Marko Stanonik, Vili Bonča

Realni primeri izvajanja diagnostike SN kablov

Vili Bonča, Marko Stanonik

Zasnova, razvoj in postavitve 3D poligonalnega končnega stebra za prehod 2x110 kV daljnovoda v kablovod

Borut Zemljarič, Tomaž Sitar

Uporaba hranilnika električne energije za lokalno izravnavo odjema v NN omrežju

Anže Vilman

Prednosti standardiziranega geografsko informacijskega sistema

Miha Noč

Primer uvedbe pametne skupnosti na Mlaki pri Kranju skozi prizmo iskanja optimalnega poslovnega modela

Nejc Petrovič

Prediktivno vzdrževanja – demonstracijski projekt

Lucija Žumer

Sodobna digitalizirana razdelilno transformatorska postaja

Luka Močnik

Testiranje sodobne RTP v zaostrenih epidemioloških razmerah

Luka Močnik

Razvoj naprednega pretvornika za razpršene vire energije – izkušnje s projektom EASY-RES

Nejc Petrovič, Blaž Dobravec

Predstavitev sistema za upravljanje investicijskih pobud

Boštjan Tišler, Blaž Hafnar, Borut Resnik

Prednosti in slabosti metod globokega strojnega učenja v primerjavi s klasičnimi metodami napovedovanja porabe električne energije

Blaž Dobravec

Kot soavtorji referatov so na konferenci sodelovali tudi:

Uporaba polietilenskih kabelskih jaškov za izgradnjo in posodobitev elektro-kabelske kanalizacije

Marko Vilfan, Borut Pravdič

Koordinirana izmenjava podatkov med prenosnim in distribucijskim operaterjem omrežja – izkušnje po zaključku projekta TDX-ASSIST

Nejc Petrovič, Janez Smukavec, Rok Stoper

Poenotenje merilnih podatkov za potrebe analitike in poročanja

Blaž Hafnar, Marko Škufca

Izkušnje z implementacijo informacijskega modela CIM v Elektroprivredi Srbije Niš

Nejc Petrovič, Boštjan Rožič, Vanja Ožegovič

Sistem za enoten dostop do merilnih podatkov – Enotna vstopna točka nacionalnega podatkovnega vozlišča

Tadej Šinkovec, Damjan Prašnikar, Ivan Dovnik, Benjamin Turnšek, Kristijan Koželj, Janez Mule, Blaž Kraner

Tipizacija distribucijskega elektroenergetskega omrežja

Boris Sterle, Ervin Slokan, Robert Škof, Robert Volk, Samo Štojs, Tomaž Kožar

Deset let varnega in uspešnega izvajanja dela pod napetostjo v slovenski distribuciji

Viktor Lovrenčič, Matjaž Lušin, Gregor Štern, Ana Lovrenčič

Sodobna digitalna TP

Luka Močnik, Primož Skledar, Nejc Petrovič, Darko Lestan

Smerna zemeljskostična zaščita v kabliranem SN distribucijskem omrežju

Matic Pesjak, Boštjan Blažič

Izboljšanje kakovosti geografskega informacijskega sistema z uporabo podatkov pametnih števec

Maj Osolin, Nejc Petrovič, Clementine Benoit, Rémi Côme

Odprava prekomerne kapacitativnosti SN omrežja, kot posledica zamenjave nadzemnih vodov s kabelskimi

Aleksander Momirovski, Maja Kernjak Jager, Amar Zejnilović, Rok Leskovec, Denis Ferjančič, Miha Noč, Marko Rezar, Tadej Knez, Miran Horvat

Uporaba karte gostote strel sistema SCALAR pri projektiranju zaščite pred delovanjem strel na nizkonapetostnih omrežjih in pripadajočih transformatorskih postaj

Goran Milev, Samo Štojs, Primož Skledar, Vladimir Djurica

Referati so na ogled na interni spletni strani Skupine Elektro Gorenjska.

Vzdrževanje srednjenapetostnega kabelskega omrežja v našem podjetju

Stanja izolacije srednjenapetostnih (SN) kablov v večini primerov brez ustreznih meritev, preiskav in analiz ni možno pravilno oceniti. Na življenjsko dobo kabelske izolacije vpliva veliko dejavnikov. Pomemben vpliv imajo poškodbe, nastale v času polaganja, človeški faktor v fazi montaže ali kasneje ob morebitnih drugih gradbenih delih tekom življenjske dobe. Z diagnostičnimi meritvami je možno napake uspešno odkriti, še preden kablovod dejansko odpove in bi prišlo do izpada dobave električne energije. Mogoče je oceniti generalno stanje izolacije ali le oslabiljenih delov, kakor tudi določiti kritična mesta. Na podlagi rezultatov se je lažje odločiti o načinu popravila, v kritičnih primerih pa pravočasno predvideti zamenjavo kabla. S tem je lažje načrtovati stroške vzdrževanja ali investicij, v pomoč pa nam je tudi pri širjenju in posodobitvah omrežja.

V podjetju Elektro Gorenjska se že dolgo ukvarjamo z uveljavitvijo merjenja in preizkušanja kabelske izolacije. V zadnjem času so vedno bolj prepoznane koristi izvajanja diagnostičnih metod, ki so podlaga za uveljavitev prediktivnega vzdrževanja SN-kablovodov. Od leta 2013 redno na vsaki konferenci slovenskih elektroenergetikov CIGRÉ-CIRED z referati predstavimo uspehe in napredke našega podjetja na tem področju. S sodelavcem Markom Stanonikom sva tudi na letošnji konferenci predstavila dva referata na temo diagnostike in načina vzdrževanja kablovodov in jih podprla s konkretnimi primeri. Elektro Gorenjska je v širšem prostoru na tem področju močno prepoznaven, saj sva prejela kar nekaj pohval, kako uspešno uvajamo nove tehnologije na tem področju, kjer dejansko »orjemo ledino«.

Seveda je do končne uveljavitve prediktivnega vzdrževanja treba vzpostaviti še nekaj aktivnosti. Zato je v preteklem letu v



Naš cilj je imeti popolno kabelsko omrežje.

Še naprej moramo biti zelo odprti za nove tehnike izgradnje in vzdrževanja kablovodov.

Prav tako pa bo potrebna spodbuda na področju kadrovskih in finančnih resursov, če želimo zadostiti ciljem, ki nam jih nalaga strategija 3D: digitalizacija, dekarbonizacija in dinamična regulacija.

Izvajanje diagnostičnih meritev po havariji - TP Ježa



okviru tehničnega kolegija delovala delovna skupina, ki je z več vidikov obravnavala tematiko vzdrževanja kablovodov s ciljem doseganja čim daljše življenjske dobe. Ugotovljenih je bilo nekaj šibkih točk, zato je bilo predlaganih nekaj aktivnosti za izboljšave.

V bližnji prihodnosti si obetamo kar precejšen napredek na tem področju, saj so

tudi ostala elektrodistribucijska podjetja pristopila k takšnemu načinu vzdrževanja SN-kablovodov. Izvajanje diagnostike srednjenapetostnega kabelskega omrežja je »trajnostno orodje« in pomembno vpliva tudi na »zeleno« distribucijsko omrežje, prav tako na jakost, robustnost oziroma odpornost kabelskega omrežja.

Naj septembrski prispevek

V septembrski številki Elga vas je najbolj navdušil članek z naslovom Kolesarjenje od Kranja do Kamnika in Kamniške Bistrice. Avtorica članka je **Agata Štular**.

Nagrajenka je prejela darilno kartico, ki ji jo je podelila odgovorna urednica Elga mag. Renata Križnar.

Iskrene čestitke!



PRENEHANJE DELOVNEGA RAZMERJA

September:

- ◁ VALENTINA MOŽINA
glavni strokovnjak - Sektor korporativne storitve

Oktober:

- ◁ IDA SUŠNIK
svetovalec uporabnikom - Sektor omrežje

Gorenjske elektrarne, d. o. o.

ZAPOSLOTITVE

September:



- ◁ MATEJ SKUMAVC
Projektno vodenje
Moji prvi vtisi so zelo pozitivni. Sodelavci, med katerimi vlada pozitivno vzdušje, so me dobro sprejeli. Pridobil sem že kar nekaj novega znanja. Verjamem, da me čaka še veliko novih izzivov v prijetnem delovnem okolju.

Kadrovske novice

Elektro Gorenjska, d. d.

ZAPOSLOTITVE

September:



- ◁ MIHA DOLAR
višji inženir začetnik - Sektor omrežje
»Ponosen sem, da sem postal del kolektiva Elektra Gorenjska, ki je organizacijsko zelo dobro urejeno podjetje. V prvih mesecih dela sem pridobil že veliko novih znanj in se veselim nadaljnje osebne in poslovne rasti v podjetju.«



- ◁ MAJA TAVČAR
glavni strokovnjak - Sektor korporativne storitve
»Vesela in hvaležna sem, da so me zaposleni zelo lepo sprejeli. Odločitev, da menjam službo, je bila povezana z močno željo po novih znanjih in izzivih na področju računovodstva in financ (v povezavi z energetiko). Že v nekaj tednih lahko potrdim, da se mi želja izpolnjuje in je bila odločitev, da se pridružim novi ekipi, zagotovo prava.«

Oktober:



- ◁ STAŠA KOSTIČ
višji strokovni sodelavec za nabavo - Sektor korporativne storitve
»Prvi vtisi o novem delovnem okolju in podjetju so zelo pozitivni. Kolektiv je krasen – sodelavci so vedno pripravljeni pomagati, za kar sem jim hvaležna, saj je področje dela, ki ga opravljam, zame povsem novo.«

November:



- ◁ GREGOR DEŽMAN
inženir začetnik - Sektor inženiring
»V zadovoljstvo mi je, da sem bil toplo sprejet v urejeno delovno okolje. To mi omogoča pridobivanje novih znanj, ki jih bom uporabil za spopadanje z novimi izzivi in nalogami. Sem del odlične in prijazne ekipe, ki mi stoji ob strani in pomaga doseči zahtevane cilje.«



- ◁ TOMAŽ JERALA
svetovalec za priključevanje uporabnikov - Sektor omrežje
»V podjetju se odlično počutim. Sodelavci so krasni in mi s svojo strokovnostjo ter z bogatimi izkušnjami pomagajo pri uresničitvi zastavljenih ciljev. Delovno okolje mi je zelo všeč, saj je zanimivo, dinamično in hkrati odgovorno. Vesel sem, da sem postal del tako velikega in uspešnega podjetja.«

Sindikat elektrodistribucije Slovenije

Sindikat Elektro Gorenjska

Besedilo in foto: Iztok Štular, predsednik sindikata

Delovanje sindikata uspešno tudi v letošnjem letu

Kljub oteženim razmeram smo zadovoljni z opravljenim delom v sindikatu v letu 2021. V sodelovanju z upravo Elektra Gorenjska nam je uspelo ohraniti socialno varnost zaposlenih in izplačilo tako regresa kot tudi nagrade za poslovno uspešnost. Poudariti je treba tudi dobro sodelovanje s partnerskim sindikatom SDE. V zadnjem času so napovedane podražitve, viša se tudi inflacija, zato bo v prihodnosti vloženega veliko napora prav tem področjem. Ključno vprašanje v letu 2022 bo tako vpliv vseh podražitev na gibanje plač. Ob vsem tem je treba omeniti, da je poslovanje podjetja dobro, prav tako so tudi napovedi za našo panogo vzpodbudne.

V letošnjem letu smo poleg številnih popravkov aktov sprejeli tudi spremembe in dopolnitve kataloga delovnih mest, spremembe in dopolnitve Pravilnika o spodbujanju inovacij v Skupini EG, PCT-pogoje, revizijo izjave o varnosti z oceno tveganja in obnovljen stanovanjski pravilnik. Pripravljajo se tudi popravki PKP glede izplačila poslovne uspešnosti in določitev osnove za izplačilo odpravnine. V poletnem času pa nam je uspelo izpeljati tudi krasen tridnevni izlet na otoka Hvar in Brač.

V drugi polovici leta smo v SGS-u obnovili prostore, kamor se je konec junija preselilo predsedstvo. Prav tako je našemu sindikatu za štiri leta podaljšan mandat v predsedstvu SGS-a, ki ga zastopam kot predsednik. Trije naši člani IO redno sodelujemo na senatih kot sodniki porotniki na delovnem sodišču Kranj in s tem pridobivamo bogate izkušnje na delovnopravnem področju. Predsednica SGS-a Nežka Bozovičar pa je na jesenskem kongresu v Celju prevzela tudi vodenje centrale ZRSS. Ob tem se zavedamo, da za izboljšanje slovenske sindikalne učinkovitosti ne bodo dovolj samo različna povezovanja, pač pa bo treba temeljito premisliti tudi o nekaterih aktualnih pobudah: o novi opredelitvi vloge ekonomsko-socialnega sveta, o morebitni ustanovitvi slovenske delavske zbornice in o potrebnih spremembah ter dopolnitvah zakona o reprezentativnosti sindikatov.

Za nami je delovno in uspešno leto 2021, za kar ste zaslužni vsi člani in članice sindikata SEG. Ob tej priložnosti se vsem zahvaljujem za dosedanje sodelovanje in zaupanje. Obenem vabim tudi ostale zaposlene, da se nam pridružite.



Plaža Bol



Udeleženci poletnega izleta na otoku Braču

Vsem sodelavkam in sodelavcem v Skupini Elektro Gorenjska bi se rad zahvalil za opravljeno delo v letu 2021. V letu 2022 vam želim veliko uspehov pri delu, osebnega zadovoljstva in sreče. Pazimo nase in na svoje bližnje tako v službi kot doma ter ostanimo zdravi.

Sindikat delavcev dejavnosti energetike Slovenije

Sindikat delavcev Skupine Elektro Gorenjska

Miha Noč, predsednik sindikata

Zakaj postati oziroma ostati član sindikata?

Sindikat delavcev Skupine Elektro Gorenjska je vključen v Sindikat delavcev dejavnosti energetike Slovenije (SDE Slovenije), ki je reprezentativni sindikat naše osnovne dejavnosti. Reprezentativnost je priznana sindikatu, v katerem je včlanjenih vsaj 10 % delavcev zaposlenih v posamezni panogi. Enostavno povedano sindikat brez članov nima pravice sodelovanja pri sprejemanju kolektivne pogodbe na ravni panoge. Enako velja za reprezentativnost sindikata znotraj podjetja, kjer sindikat pridobi pravico do sodelovanja pri sprejemanju podjetniške kolektivne pogodbe in drugih aktov.

Marsikdo si postavlja vprašanje o koristih sindikalnih central. V zadnjem obdobju je bil večji del aktivnosti usmerjen v tri področja. Od leta 2017 poteka spor z Energetsko zbornico zaradi 6. člena panožne kolektivne pogodbe, ki obravnava usklajevanje plač. Na podlagi spornega člena se partnerja ne uspesta dogovoriti o dvigu osnovnih plač, zato je slednje odvisno predvsem od volje poslovodstev podjetij. Socialni partnerji želimo, da bo usklajevanje plač odvisno od dogovorjenih statističnih parametrov in ne od vsakoletnih pogajanj. Precej bolje pa se je letos odvila zgodba z Zakonom o oskrbi z električno energijo. Predlagatelji zakona so nameravali elektroenergetskim podjetjem omejiti višino izplačil regresa, nagrad in dodatnega pokojninskega zavarovanja. Predstavniki SDE Slovenije so z amandmaji in angažiranjem v procesu obravnave uspešni ustavili namero predlagateljev. S tem je

bilo narejeno veliko delo za ohranitev pravic, ki so bile v preteklosti že pridobljene. Veliko časa se vlaga v prestrukturiranje premogovnih regij, ki bo vplivalo na socialni položaj velikega števila delavcev na širšem območju Šaleške doline.

Sindikalno delo se izvaja tudi znotraj Skupine Elektro Gorenjska. Glavna naloga socialnih partnerjev je zastopati pravice vseh delavcev. Še vedno se spopadamo z epidemijo covid-19. Celoten čas epidemije predstavniki socialnih partnerjev bdimo nad sprejetimi ukrepi in s predlogi poskušamo pomagati, da so le-ti pravno korektni in čim bolj sprejemljivi za zaposlene. S poslovodstvom smo sklenili dogovor, s katerim po novem del plače iz naslova poslovne uspešnosti upoštevamo tudi v izračunu osnove za izplačilo odpravnine. Na področju poslovne uspešnosti nas čaka še nekaj odprtih vprašanj, ki jih moramo

še uskladiti. Prostočasne aktivnosti, ki so bile stalnica sindikalnega delovanja so ob zgoraj napisanem sekundarnega pomena. Žal teh aktivnosti v zadnjih dveh letih nismo izvajali zaradi odgovornosti do varovanja zdravja zaradi možnosti širitev okužbe s covidom-19.

Sindikati brez članov nimajo pravice do sodelovanja pri pripravi dokumentov, ki krojijo pogoje dela in ugodnosti zaposlenih. Za vsako ugodnost je potrebno angažiranje na vseh nivojih z dobro pripravljenimi in s strokovnimi argumenti. Največkrat pa je uspeh, ki nenazadnje vpliva na vse zaposlene, odvisen od moči, ki jo sindikatom daje številčnost članstva, zato je ta ključnega pomena.

**Na koncu vsem sodelavkam
in sodelavcem želim uspešen
zaključek leta, v novem letu pa
predvsem zdravja in srečnih
trenutkov s svojimi najbližjimi.**



Športno društvo Elektro Gorenjska
Sekcija za pohodništvo

Besedilo in foto: Florijan Cerkovnik

Golte – Boskovec (1587 m) – Dom na Smrekovcu (1375 m)

Zadnja sobota v septembru je s sončnim vremenom obetala lep planinski izlet v pogorje Golt in Smrekovca. S hojo smo pričeli v zaselku Šmihel nad Mozirjem. Prijetna pot nas je sprva vodila mimo lepo urejenih kmetij, zadnji del pa je potekal po strmejši poti skozi gozd. Uživali smo v lepih razgledih po Zadrečki dolini. Po dveh urah hoje smo prišli do pogorišča Mozirske kočice na Golteh. V sosednji koči so uredili začasno oskrbo žejnih in lačnih pohodnikov. Po krajšem počitku smo pot nadaljevali do najvišjega vrha pogorja Golt, do Boskovca, ki ne slovi po obširnih razgledih, saj se nahaja sredi gozda. Nadaljevali smo do sedla Kal, ki povezuje pogorja Golte in Smrekovec. S sedla ni bilo več daleč do planinskega doma na Smrekovcu. Po počitku in ogledu informacijskih panojev o vulkanskem nastanku pogorja Smrekovca smo mimo kmetije Rebršak sestopili v dolino Bele vode, od koder smo se po strmi lokalni cesti vrnili do izhodišča, do Šmihela. Preživeli smo lep dan v predgorju Kamniško-Savinjskih Alp in odkrili nov košček Slovenije.



Foto: Jan Urbanc



Foto: Nikolaj Stevanović



Foto: Jan Urbanc



Foto: Jan Urbanc

Foto utrinki s planinskega izleta v Rakov Škocjan in okolice Cerkniškega jezera

Foto: Nikolaj Stevanović



Na čebelarški učni poti smo dobili zanimive informacije o življenju čebel

Športno društvo Elektro Gorenjska
Kolesarska sekcija

Agata Štular

55. kolesarski izlet zadnji v letošnji sezoni

Zanimivo kolesarsko raziskovanje, toplo jesensko vreme in želja po druženju je privabila 17 udeležencev Športnega društva Elektro Gorenjska na zadnjo letošnjo kolesarsko turo.

Start in cilj sta bila v Planinskem domu v Komendi. Najbolj vneti kolesarji so že do Komende naredili nekaj jutranjih kolesarskih kilometrov. Pot nas je iz Komende vodila mimo Radomelj, Rov, Rafolč do Brda pri Lukovici, kjer domuje Čebelarstva zveza Slovenije. Poleg ogleda lepe okolice ruševin gradu Brdo smo se sprehodili tudi po čebelarški učni poti. Pod vodstvom treh udeležencev s čebelarškim znanjem smo se pogovarjali o čebelarstvu na Slovenskem, življenju čebel, čebeljih pridelkih in o medovitih rastlinah. Kolesarska pot nas je naprej vodila do Preserij pri Zlatem polju in nato po panoramski cesti »malo gor in malo dol« mimo Vranje Peči, Zgornjih Palovč do gradu nad Kamnikom. Uživali smo v čudovitem razgledu na Kamnik z okolico in okoliške meglene gore. Sledil je še spust do Planinskega doma Komenda, kjer nas je čakalo zaslužno okrepčilo.

Čeprav je bila trasa dokaj hribovita, naredili smo 1000 višinskih metrov, so s pomočjo električnih koles in kombija na njej uživali tudi manj pripravljeni kolesarji, zato nam bo izlet prav vsem ostal v prelepem spominu.



Foto: Franci Soršek

Udeleženci izleta v vasi Hrastovlje

Društvo upokojencev Elektro Gorenjska

Besedilo: Janez Potočnik

Izlet v Hrastovlje, Loparje, Marezige in Koper

Člani društva upokojencev Elektro Gorenjska smo se septembra odpravili na zadnji letošnji izlet. Odpravili smo se v slovensko Istro. Najprej smo se ustavili v vasi Hrastovlje v Rižanski dolini. Vas slovi po svetovno znani Cerkvi sv. Trojice iz 13. stoletja. Cerkev je v celoti poslikana s freskami iz leta 1490. Pot smo nato nadaljevali do vasice Lopar, ki se nahaja v Šavrinskih hribih. V preteklosti so se pretežno ukvarjali s kmetijstvom in z vinogradništvom. Zbadljivo sami sebi pravijo, da živijo na oslovem hrbtu, saj se vas razprostira navzgor v obliki oslovskega hrbta. Po letu 1996 so se v vasi v okviru programov CRPOV začele izvajati razne aktivnosti: obnova oljčnikov, vinogradov in ureditev krajevne etnološke zbirke Hiše od Bardinca. Hišo smo si tudi ogledali, nato pa smo se odpeljali proti vasi Marezige. Vas leži na pobočju Marežanskega hrbta. Nudi čudovit razgled na Koprski in Tržaški zaliv. Znamenitost vasi je prva slovenska vinska fontana za degustacijo vin. Sledil je še ogled mesta Koper, nato pa smo se polni lepih vtisov odpravili proti domu.

Vsem zaposlenim v Skupini Elektro Gorenjska želimo veliko poslovnih uspehov, vsem upokojencem in članom našega društva pa predvsem zdravja. Naj bo leto 2022, ki prihaja, vedro in prijazno do vseh.

Upravni in nadzorni odbor Društva upokojencev Elektro Gorenjska

Cenimo in ohranjamo

Dobre navade in spremembe se najprej začnejo z majhnimi koraki. Tako smo se v Skupini Elektro Gorenjska letos lotili postopnih, a konkretnih korakov, s katerimi bi v največji možni meri v poslovanje vpeljali tudi načela krožnega gospodarstva. Prvi korak smo naredili z Zaposlitvenim centrom Korak, in sicer pri izdelavi poslovnega darila oziroma igrače.

Zaposlitveni center Korak zaposluje osebe z zmanjšano delovno sposobnostjo. S ciljem, da pripomoremo k trajnostnemu razvoju regije, družbe v Skupini Elektro Gorenjska z njimi sodelujemo že več kot desetletje. V njihovih rokah tako vsako leto nastanejo tudi lesena darila, ki jih prinese dobri mož otrokom zaposlenih, prav tako pa tudi poslovna darila.

V letošnjem letu smo izdelali leseno igro Štiri v vrsto, pri kateri smo kot surovino uporabili odslužene drogovce iz kostanjevega lesa. Ti električni drogovci so nekoč služili kot pomemben podporni gradnik distribucijskemu električnemu omrežju, sedaj pa so postali pomemben oporni gradnik naše igrače. Skupaj z ostalimi surovinami je nastal nov izdelek, ki povezuje generacije, hkrati pa opominja na pomen recikliranja in skrbi za prihodnost. Les je lep in v veselje nam je, da ga ohranjamo skupaj.

Hvala vsem, ki ste sodelovali pri transformaciji lesa.



Drogovi iz kostanjevega lesa
so bili neposredno predelani v
zabavno namizno igro



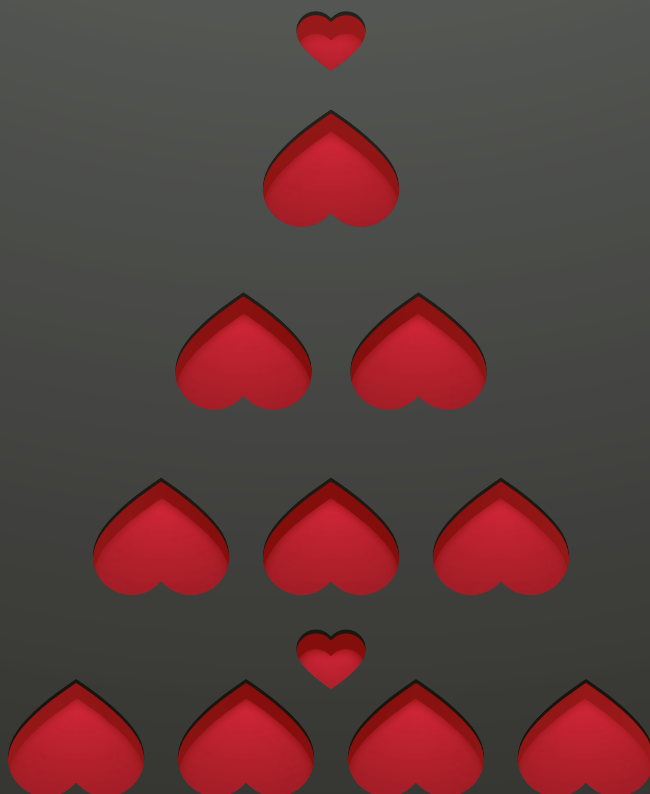
Nagradna križanka

Foto: Arhiv Elektra Gorenjska

							ELGO	KARTONSKA EMBALAŽA	JED IZ RIBJIH IKER	GESLO	ROK DRASLER	RAVNILO (ZASTAR.)	IGRALEC GUINNESS	BARVILO ZA LASE, KNA
							SLOVENSKI VIOLINIST (VLADIMIR)			▼				
							ENOTA ZA MERJENJE SVETILNOSTI							
							STARO-RIMSKI POZDRAV				REKA V ANGLIJI			
											ATLETIČNA FILIPIČ			
							NOSILEC ZA IZDELAVO TIROV							
							STROJNI LEŽAJ (ŽARG.)						SOČUTNA VRLINA DO DRUGIH	GALERIJA V MILANU
							ZAČETNIK ARIANIZMA					POLONA BARIC		
												TIP VOZILA SUZUKI		
SESTAVIL: F. KALAN	VELIK SPOMENIK V OBLIKU LOKA	NEDALJEVANJE GESLA	LUKA V MAROKU	ZADETEK PRI NOGOMETU	ALENKA PINTERIC	PUST, NERODOVITEN SVET	SLOVENSKI KIPAR (FRANCE)	OSKAR KOGOJ	LISTNATO DREVO			BESEDA OB PRIMMKU		
									SMUČAR KOŠIR			PRIPADNICA OBROV		
ČISTOČA		▼				ZAVOJEVALEC								
						AMERIŠKA PLOŠČINSKA MERA								
OSEBA Z GOVORNO MOTNJO								KRAMP, ROVNICA						
								STROK, ZA MASIRANJE						
MENIČNO JAMSTVO					VODIČ KAMEL								MESTO V SEVERNI ITALIJI	SLOVENSKI IGRALEC (I. B.)
MANJŠA VOJAŠKA ENOTA				KRMILO PRI AVTOMOBILU	EPOHA				NARAVA (ZASTAR.)					
					PRIPADNIKI STRANKE ESEROV				RIBIŠKI KAVELJČEK					
PEVEC DRAGOJEVIČ							JAVK, STOKANJE					ELDA VILER		
							ČRNKASTA KRAVA					REŽISER KUSTURICA		
GRŠKI OTOK V SPORADIH					OSTRA SKALA					PODJETJE V CELJU				
					MORSKI SESALEC					PESNICA ŠKERL				
OLIVIA TENNET			APOTEKA								DRHAL (KNJIŽNO)			
			BOJAN STIH								NIKOLA TESLA			
NASELJE POD MATAJURJEM V POSOČJU								SLOVNIČNO ŠTEVILO, SINGULAR						
SLOVARČEK: AGADIR, ARIJ, ROTAR, ŠKERLAK	REZINA (ŽARG.)							PREMOGOV DESTILAT						

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo INFORMACIJSKA VARNOST. Izžrebali smo tri nagrajence, ki so nagrado prejeli po pošti. Nagrajenci so bili: JOŽE KONC, MATIJA ROPRET in OLGA ŠKOFIC. Nagrajencem iskreno čestitamo!

Geslo tokratne nagradne križanke pošljite najpozneje **do petka, 4. februarja 2022** v uredništvo na naslov: Elektro Gorenjska, d. d., Služba za kadre in korporativno komuniciranje, Ulica Mirka Vadnova 3a, 4000 Kranj. Izžrebali bomo tri nagrajence, ki bodo nagrado prejeli po pošti, zato ne pozabite pripisati svojega naslova.



Srečno 2022!

Energija ne nastane iz nič in se ne izniči.
Energija kroži. Lahko jo merimo, vidimo,
čutimo ali podarimo.

Želimo vam energije polno leto!