

ETI

# UTRIP



- Inovacija Triggy fuse
- ETI ET v prehodu
- Novo programsko orodje za izdelavo 3D statističnih tolerančnih analiz
- Nov učni center za elektropnevmatiko
- E-mobilnost – hišna AC-polnilnica ETI





Drage bralke in bralci,

Pred vami je nova številka našega časopisa, v kateri predstavljamo najnovejše dosežke, inovacije, projekte in dogodke, ki smo jim bili v ETI-ju priča v zadnjih mesecih. Vabimo vas k branju o zaščitni napravi Triggy fuse, ki je hibrid taline varovalke in pirotehničnega stikala in predstavlja pomemben zaščitni element električnih avtomobilov podjetja Rimac. Naš razvoj je naredil korak naprej z nakupom programskega orodja 3DCS, ki omogoča izvajanje 3D statističnih tolerančnih analiz. To orodje bo bistveno prispevalo k natančnosti in kakovosti naših izdelkov, hkrati pa zmanjševalo stroške in časovne zamude, kar bo okrepilo našo konkurenčno prednost. V nadaljevanju poročamo o novem učnem centru za elektropnevmatiko, ki bo omogočal nadaljnje izobraževanje in razvoj naših zaposlenih na področju avtomatizacije. ETI je v letošnjem letu tudi bolj odločno vstopil v segmente e-mobilnosti z razvojem hišne AC-polnilnice, ki je plod domačega znanja in zagotavlja visoko kakovost ter varnost ob konkurenčni ceni.

Nenazadnje pa ne moremo mimo izrednih dogodkov, ki so zaznamovali naše okolje. Srčno se zahvaljujemo vsem, ki ste pokazali neizmerno solidarnost in podporo sodelavcem in ostalim, ki so jih prizadele avgustovske poplave.

V upanju, da boste tudi v tem Utripu našli zanimive in koristne informacije, vam želimo prijetno branje!

V imenu uredništva,  
Sabina Pešec

## Kazalo

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Dan inovativnosti 2023.....                                                   | 3  |
| Inovacija Triggy fuse.....                                                    | 4  |
| Digitalna preobrazba skupine ETI.....                                         | 5  |
| Oblikovanje pametne tovarne na industriji 4.0 – OPTI 4.0.....                 | 7  |
| ETI ET v prehodu.....                                                         | 8  |
| ETI ET im Wandel.....                                                         | 9  |
| Nakup programskega orodja za izdelavo 3D statističnih tolerančnih analiz..... | 10 |
| ChatGPT.....                                                                  | 12 |
| Učni center za elektropnevmatiko.....                                         | 13 |
| ETI v Turčiji.....                                                            | 14 |
| The Smarter Europe – Konferenca tehnologij zelenega prehoda.....              | 15 |
| E-mobilnost – hišna AC-polnilnica ETI.....                                    | 16 |
| ETI – vrhunsko globalno podjetje po meri zaposlenega.....                     | 18 |
| Marko Marn - naša nova okrepitev v nabavi.....                                | 19 |
| V novo šolsko leto vstopamo s 60 štipendisti.....                             | 20 |
| Naš štipendist – Jernej Lisec.....                                            | 21 |
| Ogljični odtis.....                                                           | 22 |
| Vloga umetne inteligence pri avtomatizaciji procesov v podjetjih.....         | 23 |
| Dvig OAS na različico 2023.....                                               | 24 |
| Triki za uporabo aplikacij – OAS in dodajanje poljubnega ozadja.....          | 26 |
| Microsoft Excel – nadzor formul.....                                          | 27 |
| Sindikati SKEI ETI.....                                                       | 28 |
| Primorska, Koroška, Štajerska.....                                            | 29 |
| Poplavljen Slovenija, poplavljeni domovi naših sodelavcev.....                | 30 |
| Urnik rekreacije velja od 1. oktobra 2023 do 31. marca 2024.....              | 31 |
| Tek in pohod po zagorski dolini.....                                          | 32 |
| Pohodi.....                                                                   | 33 |
| Nagradna križanka.....                                                        | 35 |

Časopis Utrip izdaja ETI, d.o.o. Izlake

Časopis izhaja četrtletno

Uredniški odbor: Matija Strehar, Jani Braune, Polona Škrinjar, Jernej Kovačič, Rosita Razpotnik, Tone Starc

Urednica: Sabina Pešec

Oblikovanje in tisk: grafex





Podelitev priznanj inovatorjem

Aleš Pograjc

## Dan inovativnosti 2023

V torek, 19. septembra 2023, je Gospodarska zbornica Slovenije (GZS) v okviru Dneva inovativnosti že enaindvajsetič podelila nacionalna priznanja najbolj inovativnim podjetjem ter inovatorjem v podjetjih in drugih organizacijah.

Rdeča nit letošnje podelitve je bila »**Inovacija = ideja x energija<sup>2</sup>**«.

Podeljenih je bilo 10 zlatih, 22 srebrnih, 11 bronastih priznanj, 2 posebni priznanji za inovacijski izziv ter 1 priznanje za prebojni izum. Pri tem je sodelovalo 13 regijskih gospodarskih zbornic, med njimi tudi Zasavska gospodarska zbornica, ki je v mesecu juniju 2023 podelila najboljše inovacije Zasavja za leto 2023. Zasavski inovatorji so prejeli eno zlato, dve srebrni in eno bronasto priznanje. Naše podjetje je predstavljala inovacija s področja tehnične keramike v sodelovanju z RC eNeM in podjetjem Culmium z nazivom: **Krožni proces zelene proizvodnje keramičnih mas z uporabo napovednega modela**.

Ekipa inovatorjev: **Ines Bantan, Irena Ramšak** (RC eNeM d.o.o.); **Nik Smrkolj, Franci Ocepek** (ETI Elektroelement d.o.o.); **Matej Emin, dr. Drejc Kopač** (Culmium d.o.o.) Inovacija je pridobila srebrno priznanje gospodarske zbornice.

Predstavlja način uporabe surove (nesintrane) odpadne mase kot sekundarne surovine v proizvodnji keramičnih mas, pri čemer je osnova za določitev ustreznosti napovedni model, ki na podlagi izmerjenih parametrov v različnih tehnoloških fazah izračuna najverjetnejšo oceno keramične mase. Z vidika uporabe inovacija naslavlja področje krožnega gospodarstva, s katerim v ETI-ju zmanjšujemo količino odpadkov in jih pretvarjamo v izdelek z dodano vrednostjo.

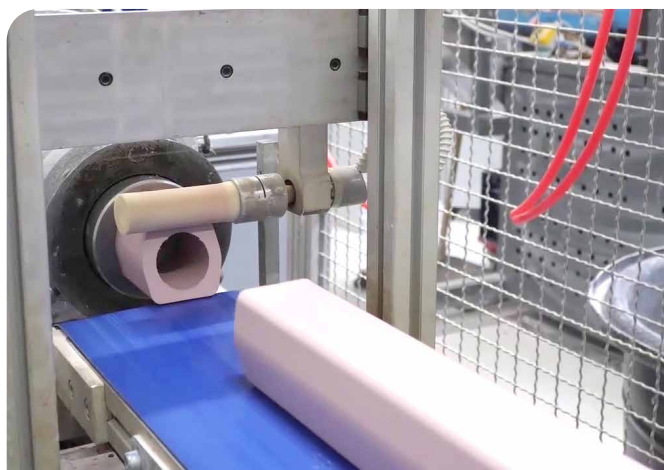
Vsako podjetje si želi za izdelavo svojih produktov učinkovit proces izdelave. Ključnega pomena za doseganje dobrih rezultatov vsakega podjetja je poznavanje



Inovacijska ekipa ETI



Proces izdelave



Proces izdelave

procesa ter funkcionalnosti in namembnosti izdelka. Širino in obvladovanje celotnega toka procesa (od naravnih surovin za izdelavo keramičnega materiala do končnega izdelka v obliki funkcionalne varovalke) je ETI uporabil za razvoj inovacije, s katero odpadno maso v krožnem procesu pretvarja v izdelke z dodano vrednostjo in ohranja konkurenčno prednost na globalnem trgu. Edinstvenost inovacije se kaže v številnih trajnostnih učinkih krožnega gospodarstva v proizvodnji keramičnih mas; zmanjšanje količine odpadkov, zmanjšanje porabe in degradacije naravnih virov surovin, zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov in energijsko manj potraten proizvodni proces. Delujemo v dobro širše družbe; v podjetju spodbujamo nadaljnje inovacije v procesu, kupcem pa zagotavljamo trajnejše in bolj inovativne izdelke ter s tem višamo kakovost življenja.

Vsem inovatorkam in inovatorjem iskreno čestitamo.



Proces izdelave

Brane Lebar

## Inovacija Triggy fuse

Triggy fuse je zaščitna naprava za avtomobilski baterijski sklop, ki je hibrid med klasično talilno varovalko in pirotehničnim stikalom. Združuje vse pozitivne tehnične lastnosti obeh komponent. Opremljena je z dodatnimi funkcionalnostmi, kot je interno proženje v primeru kritičnega nadtoka, in dvema vhodoma za proženje od zunaj (iz zračne blazine ali BMS-a).

Podjetje Rimac d.o.o. se je pred leti odločilo, da našo rešitev vključi v takratni koncept superšportnega avtomobila C2, sedanji model Nevera. V zadnjih treh letih, ko sem v Utripu zadnjič pisal o varovalki Triggy, se je marsikaj spremenilo. Podjetje Rimac se je iz 800 zaposlenih povečalo na več kot 2000. Razdelilo se je na dve podjetji: Rimac Technology in Bugatti Rimac. V bližini Zagreba so zgradili ogromen kampus. Koncept superšportnega avtomobila C2 se je preimenoval v model Nevera. Opravljena so bila vsa homologacijska testiranja za evropski, ameriški in japonski trg. Serijska proizvodnja teče že skoraj tri leta. Na samem izdelku smo v vmesnem času izpeljali še nekaj manjših modifikacij, ki so bistveno izboljšale zanesljivost delovanja.

**Trenutno se na kanalu National Geographic predvaja serija Vrhunski superavti. Epizoda S2:E4 je namenjena podjetju Rimac in njihovem modelu Nevera.**

**Nevera v zadnjem času podira vse možne rekorde, ki veljajo za serijsko proizvedena električna vozila. V maju letos so samo v enem dnevu podrli 23 rekordov.** Pri tem sodeluje še eno zasavsko podjetje, to je Dewesoft s svojimi meritvami. Nevero testirajo v vseh možnih razmerah in jo velikokrat »zapeljejo« do skrajnih možnosti, včasih tudi čez.

Še dobro, da ne vemo vnaprej, kako zahtevne teste načrtujejo v prihodnosti, ker me včasih kar malo stisne, ko vidim, kaj so počeli in je naš Triggy kljub temu »preživel«. **Vsake toliko časa dobimo od ekipe Rimac kratko elektronsko sporočilo, da smo uspešno opravili še en test, za kar čestitamo ekipi ETI.** To je za nas spodbuda za nadaljnje delo.

Vedno se najdejo nasprotniki, še posebej na družbenih



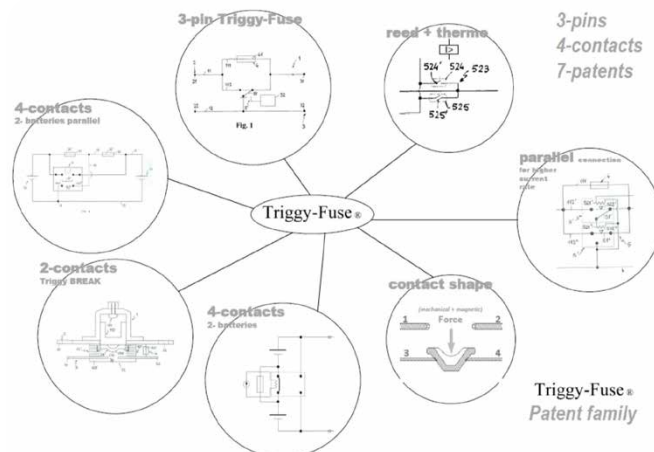
Podelitev inovacije 20.6.23 v Trbovljah



Oddaja o Neveri na National Geographic-u



Triggys fuse



Družina Triggys fuse patentov

omrežjih, ponavadi tisti, ki v življenju še niso spustili prsta z računalniške miške, vendar kljub temu komentirajo v stilu, da Nevera ni nič posebnega. Posebna je v tem, da gre za homologiran serijski športni avtomobil, ki je konstrukcijsko omejen z varnostnimi standardi. Ti pa prinašajo večjo težo in seveda močno vplivajo na zmogljivosti vozila (razmerje moč/teža). Še posebej so kritične serijske pnevmatike, ki avtomobil močno omejujejo pri doseganju novih rekordov. Dokaj enostavno je dati na štiri kolesa baterijo in motor, na vse ostalo pa pozabimo. Takšni dirkaški avtomobili seveda obstajajo in seveda tudi prehitijo Nevero, vendar gre večinoma za koncepte vozil na štirih kolesih z baterijo in motorjem ter minimalno težo. Takšnega vozila seveda ni mogoče homologirati in ne ustreza varnostnim standardom.

Najbolje je, da inovacijo predstavi sam kupec. In to je v primeru varovalke Triggys naredil Mate Rimac. Na spodnji povezavi si lahko ogledate video, ki med 53:55 in 54:40 podrobneje predstavi Triggys fuse.

Povezava: <https://www.youtube.com/watch?v=o385Y4dAKNo&t=4123s>

ali pa v iskalnik vpišite:

Mate Rimac i Nevera-Sve tajne proizvodnje električnih avtomobila



Najpomembnejše za pomen inovacije so njegove besede na koncu predstavitev:

**Nekaj takega, kot je Triggys, pred par leti niti ni obstajalo na trgu.**

In res je.

Iztok Vozelj

## Digitalna preobrazba skupine ETI

V središču razvojnih prizadevanj skupine ETI ostaja **krovni projekt digitalne preobrazbe**, ki v zadnjem času doživlja obsežne in dinamične aktivnosti. Kot smo vas obveščali v preteklih izdajah našega internega glasila Utrip, je bil naš cilj, da ste o vsakem koraku in napredku redno obveščeni, saj je ravno **odkrita komunikacija bistvena za uspeh**.

Nekatere uvedene informacijske rešitve so že **postale del vsakodnevne rutine** vseh zaposlenih znotraj skupine ETI. Primeri vključujejo uvedbo mobilne aplikacije za zbiranje koristnih predlogov, razvoj rešitev za upravljanje osebnih map ter nadgradnjo in digitalizacijo procesov, kot je registracija in sledenje delovnega časa. Vse te rešitve so bile razvite in uvedene z mislijo na optimizacijo posameznih procesov in možnosti mobilnega dostopa vseh zaposlenih.

Po drugi strani pa so bile nekatere druge, specifične rešitve, optimizacije in avtomatizacije v delovnih procesih morda bolj osredotočene na določene segmente ali oddelke podjetja, kar pomeni, da ste jih občutili v manjši meri. Kljub temu pa vsaka od teh inovacij, majhna ali velika, prispeva k skupnemu cilju – obsežni digitalni preobrazbi celotne skupine. Pomembno je iz-

| File | SKU        | Name            | Progress | Status   |
|------|------------|-----------------|----------|----------|
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 100%     | ACTIVE   |
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 60%      | OBSELETE |
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 31%      | ACTIVE   |
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 80%      | ACTIVE   |
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 41%      | ACTIVE   |
|      | #000110004 | DOI g0 10A EUWI | 11%      | ACTIVE   |



postaviti, da se pri vsakem koraku digitalne preobrazbe srečujemo s spremembami, ki zadevajo celotno skupino in vsakega posameznega zaposlenega.

Danes vam bomo na kratko predstavili tri informacijske rešitve. Te nove oziroma drastično spremenjene rešitve v podjetju, zlasti v proizvodnji, bodo ključne pri izboljšanju učinkovitosti, zmanjševanju stroškov in povečanju konkurenčnosti na trgu. Sprejetje inovativnih tehnologij in pristopov, kot so avtomatizacija, uporaba umetne inteligence ali uvajanje naprednih proizvodnih metod, lahko podjetju omogoči, da optimizira proizvodne procese, zmanjša porabo virov in izboljša kakovost svojih

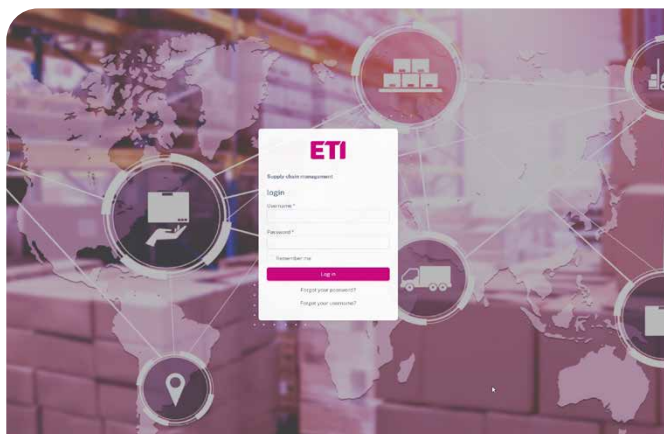
izdelkov. To ne vpliva le na povečanje produktivnosti in donosnosti, temveč tudi na izboljšanje delovnih pogojev in zadovoljstva zaposlenih. Dolgoročno bodo te nove rešitve prinesle strateško prednost, saj bomo postali bolj prilagodljivi ter bomo sposobni hitreje odgovarjati na tržne spremembe in bolje izpolnjevati pričakovanja naših kupcev.

Prva rešitev je prenova obstoječega **sistema PIM** (Product Information Management), ki smo ga na kratko predstavili že v prejšnji številki. Dokončno smo uskladili uporabniški vmesnik, ki se nanaša na prostor, kjer potekajo interakcije med uporabnikom in aplikacijo. Ravno zato je izredno pomembno, da je ta čim prijaznejši in kar se da intuitiven, da uporabnik ne izgublja časa pri njegovi uporabi. Poleg tega smo trenutno delo v zvezi z aplikacijo predstavili tudi poljskim kolegom, ki so podali še svoje zamisli, ki se bodo odrazile v končni rešitvi. Ta bo namreč enovita za celotno skupino ETI, saj bo omogočala upravljanje in obogatitev vseh informacij o naših izdelkih na centraliziranem mestu.

Skoraj zagotovo vsak izmed nas uporablja najmanj eno pametno napravo. Pri tem imamo v mislih pametne ure ali mobilne naprave, ki beležijo vsak naš korak ter te podatke zbirajo, obdelujejo in nam v realnem času ponujajo vpogled v naše dnevne aktivnosti, vzorce spanja, porabo kalorij in mnogo več. S tem nam omogočajo, da imamo stalen dostop do različnih informacij, kot so vremenska napoved, novice, elektronska pošta in družbena omrežja, ter tako bistveno vplivajo na naš vsakdan in način komunikacije s svetom. Pametne naprave so postale nekakšen podaljšek nas samih, instrument, ki omogoča optimizacijo našega časa in energije ter nam pomaga bolje razumeti naše telo in zdravje.

Pod delovnim imenom ETI sky je tudi skupina ETI vstopila v svet pametnih oziroma »smart« izdelkov. Pri tem smo se povezali s podjetjem Atlan, s katerim smo skupaj razvili »koncentrator«, ki v dogovorjeni strukturi ter po standardnem in varnem kanalu pošilja podatke v oblakno storitev. Z dostopi bo upravljaval administrator, ki ima poleg upravljanja dostopov tudi možnost geografskega upravljanja nameščenih koncentratorjev. Pri tem bo lahko uporabnik na svojem mobilnem telefonu spremljal zelene podatke o vgrajenih **pametnih izdelkih ETI**. V prihodnosti bodo namreč pametni izdelki postajali še bolj razširjeni, saj bo tehnologija še napredovala, omogočala

```
<Column0>2022</Column0>
<Column1>202209</Column1>
<Column2>44</Column2>
<Column3>80</Column3>
<Column4>155761995.397387</Column4>
<Column5>1</Column5>
<Column6>0.55</Column6>
<Column7>A19</Column7>
<Column8></Column8>
<Column9>TRAK LEP.25 SELOTEJP</Column9>
<Column10>315011025</Column10>
<Column11>315011025- TRAK LEP.25 SELOTEJP</Column11>
<Column12></Column12>
<Column13>SLOVENIJA</Column13>
<Column14>EUR</Column14>
<Column15>0</Column15>
<Column16></Column16>
```



nove možnosti in prinesla inovacije na različna področja našega življenja.

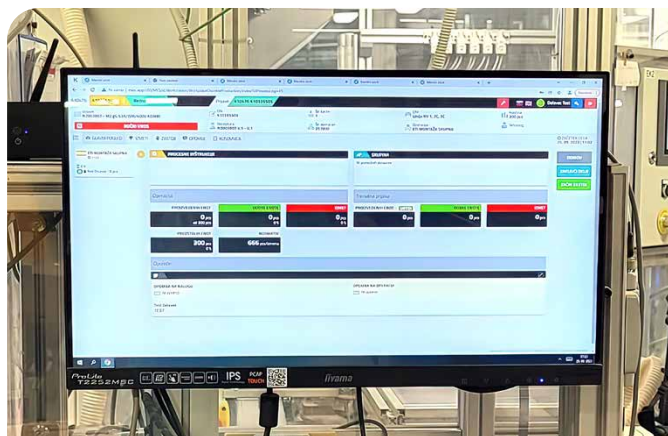
Z našimi partnerji, pa naj bodo v vlogi kupca ali dobavitelja, gradimo partnerski odnos, saj lahko le tako skupaj kljubujemo izzivom, ki nam jih vsem skupaj prinaša negotova prihodnost. Tako se osredotočamo na gradnjo močnih, partnerskih odnosov s kupci in dobavitelji. S tem lahko izkoriščamo te odnose za izboljšanje svojih izdelkov, storitev in operativnih procesov, s čimer si zagotavljamo trajnostni poslovni uspeh. Oba odnosa, tako s kupci kot dobavitelji, se lahko medsebojno dopolnjujeta in prispevata k boljšemu razumevanju trga, kar omogoča boljše strateško načrtovanje in večjo konkurenčno prednost. In prav zaradi tega smo že pred časom pristopili k izgradnji spletne aplikacije **ETI – Category Management**, ki je namenjena upravljanju statističnih nabavnih skupin. Aplikacija je trenutno v testni uporabi pri ključnih uporabnikih. Smo pa pri črpanju podatkov iz sistema za poslovno obveščanje **Oracle Analytic Server** (OAS) namesto starega sistema odlaganja datotek na namenski strežnik uporabili novo API-tehnologijo povezovalja in črpanja podatkov v realnem času.

S tem smo vam predstavili samo majhen košček celotnega mozaika digitalne preobrazbe. Zavedamo se, da njen uspeh leži v rokah vseh nas, ki smo del skupine ETI. Prav vi ste tisti, ki vsako tehnološko rešitev napolnite z življenjem in jo vključite v svoje delovne procese. Brez vaše prilagodljivosti, vneme in sodelovanja ne bi mogli doseči zelenih ciljev in izboljšav. Zato želimo poudariti, kako zelo cenimo vsakega izmed vas, in se vam zahvaljujemo za podporo. Skupaj tako gradimo digitalno prihodnost skupine ETI in prepričani smo, da bomo s skupnimi močmi nadaljevali pot uspešne digitalne preobrazbe.

Iztok Vozelj

# Oblikovanja pametne tovarne na industriji 4.0 – OPTI 4.0

Projekt **OPTI 4.0** je prešel v sklepno fazo, v kateri smo začeli s **pilotno uvedbo posameznih izbranih rešitev**. Poleg pilotne uporabe izbranih rešitev z namenom izbire pravih, ki jih bomo vključili v informacijsko infrastrukturo skupine ETI, se največ časa ukvarjamo z analizo obstoječih povezav in izvedenih optimizacij ter vpeljavo rešitev **umetne inteligence** in **strojnega učenja** v najrazličnejše procese. Ti procesi so največkrat že digitalizirani, vendar jih tam, kjer je smiselno in stroškovno učinkovito, nadgrajujemo z naprednimi tehnologijami, da bi dosegli **večjo avtomatizacijo, učinkovitost in prilagodljivost**.



Eno izmed ključnih področij, na katerih smo uvedli rešitve umetne inteligence, je napovedovanje povpraševanja in optimizacija zalog. Z uporabo strojnega učenja smo v fazi razvoja modela, ki omogoča bolj natančno in pravočasno napoved povpraševanja, kar pripomore k zmanjšanju presežnih zalog in povečanju odzivnosti na spremembe na trgu. Ta model bomo najprej preverili v povezavi z letnim načrtovanjem in orodjem Hyperion Planning.

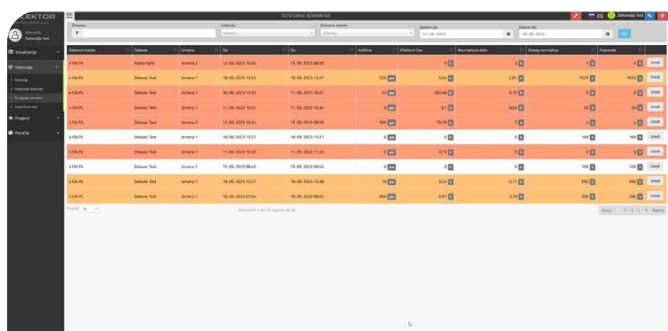
Ključni del projekta OPTI 4.0 je tudi izvajanje **rednih usposabljanj** in **osveščanje zaposlenih**, da bi se lahko prilagodili novim tehnologijam, metodam dela in **varnostnim izzivom**, ki jih prinaša delo v **informacijskem okolju ETI**. Poudarek je bil na tem, da se **vsak zaposleni** počuti kompetentnega in sposobnega uporabljati nove rešitve, kar povečuje sprejetje in uspeh celotnega projekta.

Eden najpomembnejših pilotnih projektov je prav gotovo uvedba sistema **MES** v podjetje ETI. Kaj točno pa

počne MES? MES (Manufacturing Execution System) je sistem za izvajanje proizvodnje. Lahko si ga predstavljate kot inteligentnega pomočnika, ki pomaga tovarnam in proizvodnim obratom, da delujejo čim bolj nemoteno in učinkovito.

MES stalno spremlja, kaj se dogaja na proizvodni liniji. To je kot imeti oči in ušesa povsod, kjer se nekaj dogaja. Poleg tega zbira podatke o tem, koliko izdelkov je bilo narejenih, koliko od teh jih je bilo ustreznih in koliko ne, koliko surovin in delovnih ur je bilo porabljenih, koliko časa je bilo potrebna za določeno operacijo in še veliko več. Je kot zelo natančen dnevnik vsega, kar se zgodi na posameznih proizvodnih linijah oziroma v podjetju. Na podlagi teh zbranih podatkov in tehnologije umetne inteligence oziroma strojnega učenja MES potem predlaga izboljšave. Morda to pomeni, da mora neka proizvodna linija ali posamezen stroj delovati hitreje ali pa je treba spremeniti vrstni red opravil. Sočasno se pri povezovanju strojev, posameznih linij, sistemov in zaposlenih testira tudi protokol pri komunikaciji **MQTT** (Message Queuing Telemetry Transport). Gre za nekakšen poseben signal, ki povezuje naprave, ki so povezane na intranet oziroma internet. Ta protokol omogoča, da naprave komunicirajo med seboj na zelo učinkovit in energijsko varčen način. Priljubljen je zlasti v svetu interneta stvari (IoT), kjer majhne naprave, kot so senzorji, termostati ali pametne žarnice, potrebujejo način za pošiljanje in prejemanje podatkov. Torej lahko tudi tukaj opozori na težave, kot je napaka na stroju, ali pa sporoči odgovorni osebi, da je zaloge neke surovine zmanjkalo. Skupno učinkovanje vseh teh funkcij pomeni, da se proizvodnja lahko izvaja hitreje, bolj zanesljivo in ceneje. Tako so izdelki boljše kakovosti, kupci so bolj zadovoljni, zaposleni pa imajo boljši pregled nad svojim delom. S sistemom MES je proizvodnja podobna vožnji z navigacijskim sistemom v avtomobilu. Tudi če ne veste točno, kako priti do cilja, vam sistem pove, katero pot izbrati, kdaj zaviti in ali je na cesti kaj zastojev. Tako tudi MES pomaga tovarnam, da se že vnaprej izognejo oviram in delujejo čim bolj nemoteno.

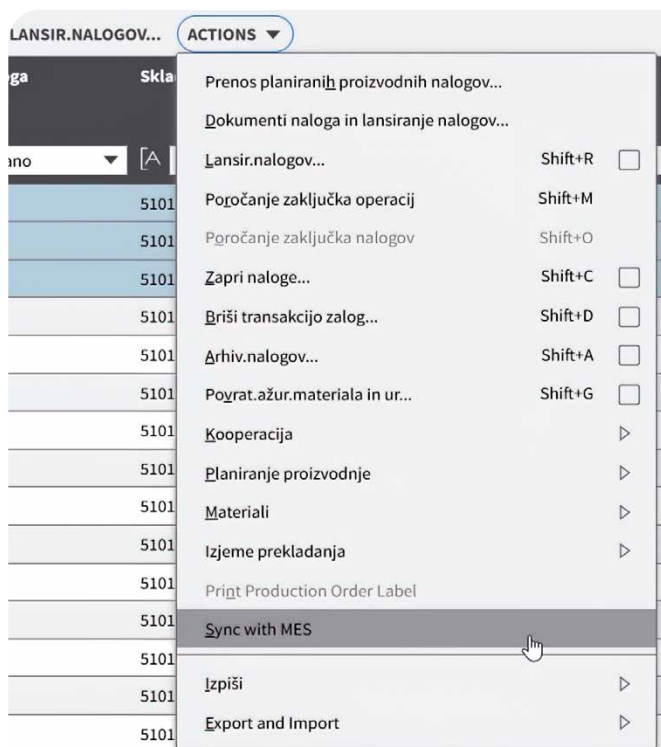
Trenutno smo v sistemu MES uspešno vzpostavili povezavo med transakcijskim sistemom Infor in prek protokola MQTT dodali proizvodno linijo NV 1.2 C. To pomeni, da imamo zdaj zmožnost izmenjave podatkov med temi sistemi v realnem času. Na tej točki komunikacija teče samo v eni smeri – od stroja do sistema MES ter od Inforja do sistema MES. Vendar naš cilj ni samo enosmerna komunikacija. V naslednji fazi našega pilotnega projekta



nameravamo vključiti tudi obratno smer komunikacije tako, da bodo podatki lahko potekali iz sistema MES nazaj do Inforja in stroja. To bo še posebej koristno, saj se bomo s tem izognili potrebi po uporabi postaja Proinfo. Pri poročanju proizvodnega naloga bodo relevantni podatki samodejno posodobljeni in poslani nazaj v sistem Infor.

V fazi proizvodnega testiranja smo vključili tri modulske funkcije, ki so trenutno že v uporabi na omenjeni proizvodni liniji NV 1.2 C. To so moduli »delavec«, v katerega se prijavijo zaposleni na liniji, »delovodja«, ki omogoča nadzor in upravljanje nalogov na proizvodnih linijah, in »planer«, ki pomaga pri načrtovanju in porazdelitvi virov. Vzoredno pa že tečejo aktivnosti za vključitev preostalih modulov, kamor spadajo vzdrževanje, dokumentacija, pri čemer si prizadevamo za integracijo s sistemom za upravljanje tehnične dokumentacije (Windchill) in s sistemom za video navodila (Rewo), kakovost, alarmiranje itn.

Naš glavni cilj v tej fazi je pripraviti trdne temelje za predstavitev vseh teh modulov na naši pilotni liniji. Ko bomo imeli jasno sliko delovanja in koristi vsakega modula, bomo skupaj s končnimi uporabniki določili prednostni vrstni red njihove namestitve in uvedbo v naše delovne procese.



Daniel Hochrein



## ETI ET v prehodu

Skupino ETI od leta 2004 zastopa lastno prodajno podjetje v Kleinkahlu, od leta 2008 pa se v Hildburghausnu proizvajajo modularna stikala.

V zadnjih letih se je razvoj v mnogih pogledih pospešil, saj so bile potrebne številne prilagoditve razmeram. Prodajno podjetje se je iz »one-man showa« razvilo v celovito organizacijo. Število zaposlenih in promet sta se močno povečala. Medtem ko je promet v letu 2020 še vedno znašal 5,97 milijona EUR, smo si za letošnje leto zastavili cilj v višini 12,7 milijona EUR. Kljub splošni oslabitvi gospodarstva in dejstvu, da je gradbena dejavnost zastala, se zdi ta cilj z nekaj sreče še vedno dosegljiv. Jasno je, da ta rast pred organizacijo postavlja povsem drugačne zahteve. Stare navade je bilo treba vreči v smeti ter jih nadomestiti z novimi in učinkovitejšimi načini dela. Marsikje se je papir moral umakniti in so ga nadomestili digitalni postopki. Uveden je bil na primer sodoben digitalni sistem beleženja delovnega časa, ki ureja tudi vse odsotnosti, kot so dopusti ali bolniške. Poseben izziv je predstavljala komunikacija, kar je razumljivo zaradi dveh lokacij in prodajalcev, ki delajo na daljavo. Danes uporabljamo celovito rešitev za sodelovanje, ki vključuje telefonijo, sporočanje in videotelefonijo. Za naše stranke to pomeni, da lahko svoje kontaktne osebe pokličejo na običajno telefonsko številko ne glede na to, na kateri lokaciji so. Tudi če je na eni lokaciji praznik, se klic samodejno preusmeri na razpoložljive sodelavce. Te izboljšave seveda ne bi bile mogoče brez temeljite IT prenove.

Zaprte obrate v Hildburghausnu je predstavljalo poseben izziv. Po eni strani je bilo treba v rekordnem času najti novo nepremičnino za skladišče, po drugi strani pa sta morali obe ekipi v Hildburghausnu in Kleinkahlu zdaj rasti skupaj in razviti skupen ekipni duh.

Skladišče je našlo novo lokacijo v nekdanjem hlevu v Schleusingenu. Res je, da danes ni videti ničesar od prete-



kle dejavnosti, saj je bila stavba pred vselitvijo temeljito prenovljena. Vendar pa se nismo samo preprosto preselili, ampak hkrati v sodelovanju z ekipo za IT in logistiko uvajamo sodobno skladiščno programsko opremo, podobno tisti v Izlahah. Namesto papirjev zdaj vse skeniramo, kar je bistveno povečalo učinkovitost in uspešnost. S skupnimi ukrepi se ekipi počasi razvijata v eno ekipo ETI v Nemčiji.

Predhodni vrhunec je bila otvoritvena slovesnost skladišča 22. 9. 2023. Z glasbo, koktajli in odojkom smo skupaj praznovali do poznih nočnih ur. Še posebej smo bili veseli obiska župana mesta Schleusingen in kolegov iz Slovenije. Da bi zagotovili profesionalno delovno okolje, se trenutno pripravlja selitev uprave iz Kleinkahla v Aschaffenburg. Poleg tega sledi preimenovanje iz ETI Elektrotechnik GmbH v ETI Deutschland GmbH, s čimer želimo tudi navzven izraziti, kdo smo: ETI v Nemčiji.

Daniel Hochrein



## ETI ET im Wandel

Die ETI-Gruppe ist seit 2004 mit einer eigenen Vertriebsgesellschaft in Kleinkahl vertreten, seit 2008 wurden Reiheneinbaugeräte am Standort Hildburghausen produziert.



In den letzten Jahren hat sich die Entwicklung in vielerlei Hinsicht beschleunigt, da eine Reihe von Anpassungen an die Situation nötig wurde.

Die Vertriebsgesellschaft hat sich von einer „One-Man-Show“ zu einer kompletten Organisation entwickelt. Sowohl die Anzahl der Mitarbeiter als auch der Umsatz haben sich drastisch erhöht. Lag der Umsatz im Jahr 2020 noch bei 5,97 M€, haben wir uns für dieses Jahr 12,7 M€ vorgenommen. Trotz der allgemeinen schwächelnden Konjunktur und der zum Erliegen gekommenen Bautätigkeit, scheint dieses Ziel dennoch mit etwas Glück immer noch erreichbar. Klar ist, dass dieses Wachstum völlig andere Anforderungen an eine Organisation stellt.

Alte Gewohnheiten mussten über Bord geworfen und durch neue und effizientere Arbeitsweisen ersetzt werden. An vielen Stellen musste Papier weichen und wurde durch digitale Verfahren ersetzt. Beispielsweise wurde eine moderne digitale Zeiterfassung eingeführt, die auch alle Abwesenheiten, wie Urlaub oder Krankheit, verwaltet. Eine besondere Herausforderung stellte die Kommunikation dar, was bei zwei Standorten und remote arbeitenden Verkäufern verständlich ist. Heute benutzen wir eine umfassende Kollaborationslösung, die Telefon, Messaging und Videotelefonie beinhaltet. Für unsere Kunden bedeutet das, dass sie ihre Ansprechpartner unter der gewohnten Telefonnummer erreichen, unabhängig davon, an welchem Standort sie sich gerade befinden. Selbst wenn an einem Standort Feiertag ist, wird das Gespräch automatisch an die verfügbaren Kollegen vermittelt. Natürlich wären diese Verbesserungen ohne eine grundlegende Er-



neuerung der IT nicht möglich gewesen.

Eine ganz besondere Herausforderung bedeutete die Schließung des Werkes in Hildburghausen. Zum einen musste in Rekordzeit eine neue Immobilie für das Lager gefunden werden, zum anderen sollten nun beide Teams in Hildburghausen und Kleinkahl zusammenwachsen und einen gemeinsamen Teamspirit entwickeln.

In einem ehemaligen Stall in Schleusingen fand das Lager seinen neuen Standort. Freilich ist heute nichts mehr davon zu sehen, denn das Gebäude wurde vor dem Einzug umfassend saniert. Wir beließen es jedoch nicht nur bei einem Umzug, sondern führen gleichzeitig in Zusammenarbeit mit dem IT- und Logistikteam eine moderne Lagersoftware ein, die der in Izlake gleicht. Nun wird statt Zettelwirtschaft nur noch gescannt, was die Effektivität und Effizienz bedeutend erhöht hat.

Durch gemeinsame Maßnahmen wächst nun langsam aus den beiden Teams ein ETI-Team in Deutschland.

Den vorläufigen Höhepunkt stellte die Eröffnungsfeier des Lagers am 22.09.2023 dar. Mit Musik, Cocktails und Spanferkel feierten wir gemeinsam bis tief in die Nacht. Besonders gefreut haben uns der Besuch des Bürgermeisters von Schleusingen sowie der Kollegen aus Slowenien. Um ein professionelles Arbeitsumfeld zu gewährleisten, wird aktuell der Umzug der Verwaltung aus Kleinkahl nach Aschaffenburg vorbereitet. Zusätzlich findet eine Umbenennung von ETI Elektrotechnik GmbH in ETI Deutschland GmbH statt, wodurch auch nach außen zum Ausdruck gebracht werden soll, wer wir sind: ETI in Deutschland.



```
ion == "MIRROR_X":  
or_mod.use_x = True  
or_mod.use_y = False  
or_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Y":  
or_mod.use_x = False  
or_mod.use_y = True  
or_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Z":  
or_mod.use_x = False  
or_mod.use_y = False  
or_mod.use_z = True  
  
selection at the ...  
or_ob.select=1  
or_ob.select=1  
context.scene.objects.active  
selected" + str(modifier  
or_ob.select=0  
key_context.selected_ob
```

Lucjan Strehar

# Nakup programskega orodja za izdelavo 3D statističnih tolerančnih analiz

Najsodobnejša programska orodja za numerične simulacije so postala nepogrešljiv del procesa razvoja skoraj vseh (elektrotehničnih) izdelkov. Pomembno vlogo v tem procesu imajo namenska orodja za tolerančne analize, saj lahko z njimi izjemno natančno izračunamo odstopanja na končnih izdelkih. Omogočajo nam simulacijo različnih scenarijev odstopanj, kar nam pomaga pri prepoznavanju morebitnih težav in obvladovanju tveganj že v fazi načrtovanja izdelka.

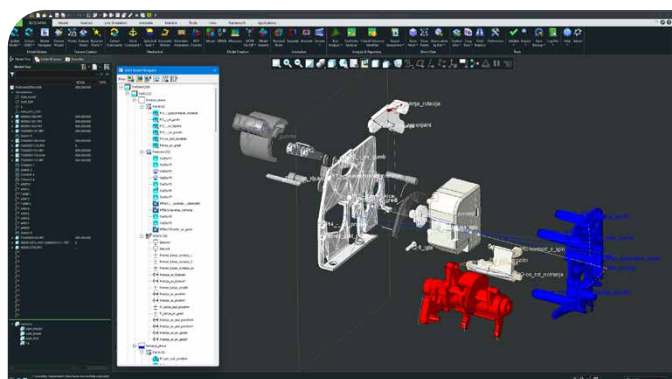
To vodi k zmanjšanju napak in potreb po spremembah na sestavnih delih v poznejših fazah projekta, kar posledično zmanjšuje stroške in časovne zamude. V fazi razvoja tako lažje prepoznamo in optimiziramo najpomembnejše dimenzijske zahteve ter se osredotočimo na njihovo izpolnjevanje. Z nadzorom in zmanjševanjem odstopanj pa neposredno vplivamo na zanesljivost delovanja in končno kakovost izdelkov.

Naložba v programsko orodje, ki bi nam omogočalo 3D statistične tolerančne analize, je bila načrtovana že nekaj časa, v okviru projekta Digitalizacija pa smo se odločili, da zadevo uresničimo. Po temeljitem pregledu trga smo vzpostavili stik s štirimi ponudniki, za katere smo ocenili, da so za nas primerni. Z njimi smo opravili »proof of concept«, tako da smo vsem poslali preprost 3D sestav našega izdelka v analizo, na podlagi katerega smo jih ocenjevali. Na tem modelu so nam predstavili programsko

okolje, uporabo našega 3D modela, potek modeliranja in rezultate. Ocenjevali smo jih na podlagi petih kategorij – kompatibilnost z našimi 3D modeli, branje (geometrijskih) toleranc iz naših modelov, možnost izdelave statističnih tolerančnih analiz v treh dimenzijah, integracija v programsko okolje CREO ter možnost analize mehanizmov. Kot najustreznejše programsko orodje se je izkazalo 3DCS Variation Analyst podjetja Dimensional Control Systems (DCS). V oktobru 2022 smo kupili licenco in še v istem mesecu izvedli prvi del izobraževanja. Izobraževanje je organiziralo zastopništvo iz Nemčije (CENIT), z naše strani pa se ga je udeležilo šest oseb. Po nekajmesečni uporabi programa na naših izdelkih smo v februarju 2023 izvedli še drugi del izobraževanja, pri katerem smo se osredotočili predvsem na naše izdelke in procese.

3DCS je torej programsko orodje, v katerem izvajamo numerične simulacije, ki napovedujejo odstopanja v končnih izdelkih. Te so lahko posledica tolerančnih območij posameznih sestavnih delov ali montažnih procesov. Namen simulacij je torej boljše razumevanje vpliva posameznih dimenzij in procesa na končni izdelek, napoved odstopanja na izdelku in številsko ovrednotenje prispevkov posameznih vhodnih parametrov na to odstopanje. Rezultati simulacije nam zagotavljajo kritičen vpogled za prepoznavanje prednosti in slabosti dizajnov, samo razumevanje teh vplivov ter pravilno dimenzioniranje sestavnih delov in tolerančnih območij. Programsko orodje nam omogoča minimizacijo odstopanj v proizvodnih procesih in hkrati zagotavlja kakovostne izdelke v serijskih proizvodnjah.

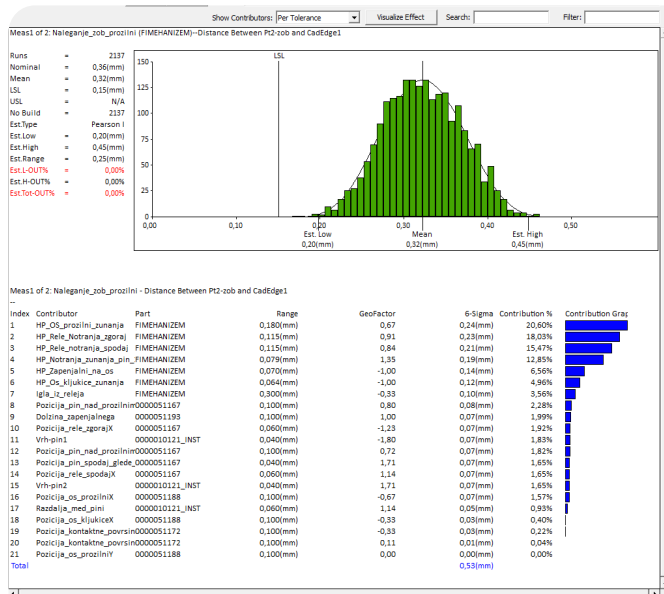
Prvi korak vsake analize je uvoz 3D sestava v programsko okolje 3DCS v nazivnih dimenzijah. Nato sestavne dele



Slika 1: Integracija 3DCS v programsko okolje CREO

položimo enega na drugega in s tem posnamemo naš proizvodni proces (slika 1). Hkrati sestavnim delom in procesom določimo tolerančna polja. Da pravilno napovemo obnašanje sestavnih delov v realnosti, analize temeljijo na statističnih tolerančnih analizah. To pomeni, da za vsako dimenzijo, položaj, geometrijsko toleranco ali parameter v proizvodnem procesu opredelimo verjetnostno porazdelitev, ki določa verjetnost njene vrednosti za naključni primer. Noben proizvodni proces namreč ni popolnoma determinističen in odstopanja bodo vedno prisotna kot posledice lastnosti materialov, temperaturnih nihanj, obrabe orodij, odstopanj na strojih itn.

Ko opredelimo še kontrolne točke in meritve, ki jih bomo opazovali, lahko zaženemo simulacijo, katere rezultat so tri vrste analiz. To so analiza občutljivosti, geo-faktorska analiza in simulacija Monte Carlo. Če povemo na kratko, nam prvi rezultat poda prispevke posameznih dimenzij na opazovano dimenzijo v odstotkih, drugi pa pove, s kakšnim faktorjem se bo spreminjala opazovana dimenzija, če bomo spreminjali določen parameter. Verjetno najbolj zanimiv pa je rezultat analize Monte Carlo, saj dejansko predvidi delež dobrih/slabih končnih kosov. Analiza Monte Carlo deluje tako, da program na podlagi celotnega modela, ki smo ga postavili, virtualno sestavi naš izdelek, pri čemer upošteva vse možne variacije v procesu montaže in variacije sestavnih delov. Posamezen položaj sestavnega dela in dimenzije nastavi vsakič na naključno vrednost skladno s predpisano verjetnostno funkcijo, ki smo jo opredelili. Ta postopek nato ponovi nekaj tisočkrat, odvisno od naših zahtev in računskih zmogljivosti. V teoriji lahko izračunamo nekaj milijonov situacij, ki se lahko zgodijo med našim procesom, a bi za tak izračun seveda potrebovali nekaj dni računanja (odvisno od zapletenosti numeričnega modela). Pri tem pa se tudi končni rezultat praviloma ne bi bistveno razlikoval od take analize, pri kateri smo izračunali »zgolj« nekaj tisoč situacij. Z analizo Monte Carlo torej izračunamo, glede na vse izvedene simulacije, statistično porazdelitev opazovanih odstopanj z vsemi ključnimi podatki (povprečna vrednost, standardni odklon, najvišja vrednost, najnižja vrednost, delež nad spodnjo in zgornjo predpisano mejo, ppm itn.). Na podlagi teh rezultatov lahko ustrezno ukrepamo in prilagajamo geometrijo sestavnih delov ali tolerančnih polj, dokler ne dobimo pozitivnih rezultatov. Dva primera teh rezultatov vidimo na slikah 2 in 3. Slika 2 prikazuje rezultat



Slika 2: Rezultat Monte Carlo analize naležne površine dveh vzvodov mehanizma EFI-P ter prispevke posameznih tolerančnih ob

analize Monte Carlo, pri kateri smo analizirali naležno površino med dvema vzvodoma mehanizma EFI-P, ki smo ji predpisali najnižjo vrednost, ki nam še zagotavlja ustrezen zaklep mehanizma. Poleg izračunanih pričakovanih vrednosti te dimenzije na sliki vidimo tudi prispevek 21 tolerančnih območij, ki vplivajo nanjo. Slika 3 pa prikazuje analizo zračnosti med kontaktno gredjo EFI-P4 in okoliškimi sestavnimi deli na 13 mestih. V preglednici na levi strani slike vidimo izračunane verjetnosti, da na posameznem mestu pride do neželene kolizije (stanje pred optimizacijo).

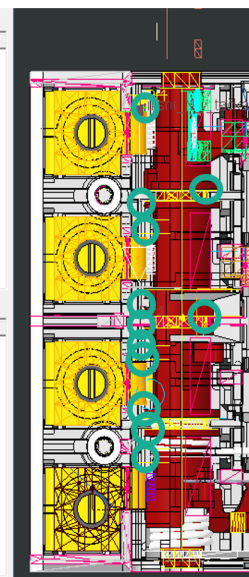
Proizvodnja izdelkov, ki ne samo da izpolnjujejo pričakovanja kupcev, ampak tudi vzdržijo preizkus časa z vidika zmogljivosti in zanesljivosti, je mogoča le z uporabo ustreznih tehnologij in metodologij. Sodobna orodja za numerične simulacije so postala nepogrešljiva za doseganje kakovosti, kot jo zahteva visoko konkurenčni trg. In tega se v podjetju zavedamo, zato tudi nenehno vlagamo v nova orodja in zaposlene, ki morajo seveda znati ta orodja pravilno uporabljati.

Monte Carlo Analysis (Runs: 10000):

| Index | Name                         | Part      | Nominal  | Mean     | Min      | Max      | LSL      | USL | Est.Type  | Est.Low  | Est.High | Est.Range | Est.L-O... | Est.H... | Est.Tot... | Estimat... |
|-------|------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----------|----------|----------|-----------|------------|----------|------------|------------|
| 1     | Fiksni_N_1_tačka             | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | 0,15(mm) | 0,98(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,33(mm) | 0,77(mm) | 0,44(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 2     | Fiksni_L1_1_tačka            | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | 0,14(mm) | 0,96(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,33(mm) | 0,77(mm) | 0,44(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 3     | Fiksni_L2_1_tačka            | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | 0,19(mm) | 1,00(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,34(mm) | 0,76(mm) | 0,42(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 4     | Fiksni_L3_1_tačka            | 000005... | 0,75(mm) | 0,75(mm) | 0,36(mm) | 1,16(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,53(mm) | 0,97(mm) | 0,44(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 5     | Pregrada_pokrov_N-1_levo     | 000005... | 0,15(mm) | 0,15(mm) | -0,18... | 0,50(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | -0,03... | 0,33(mm) | 0,36(mm)  | 4,81%      | 0,00%    | 4,81%      |            |
| 6     | Pregrada_pokrov_N-1_desno    | 000005... | 0,25(mm) | 0,28(mm) | 0,05(mm) | 0,51(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,14(mm) | 0,41(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 7     | Pregrada_pokrov_N-2_levo     | 000005... | 0,37(mm) | 0,37(mm) | 0,16(mm) | 0,59(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,24(mm) | 0,50(mm) | 0,26(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 8     | Pregrada_pokrov_N-2_center   | 000005... | 0,12(mm) | 0,09(mm) | -0,26... | 0,43(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | -0,08... | 0,27(mm) | 0,35(mm)  | 14,12%     | 0,00%    | 14,12%     |            |
| 9     | Pregrada_pokrov_N-2_desno    | 000005... | 0,33(mm) | 0,33(mm) | 0,11(mm) | 0,55(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,20(mm) | 0,46(mm) | 0,26(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 10    | Pregrada_pokrov_N-2_jevo     | 000005... | 0,25(mm) | 0,27(mm) | 0,05(mm) | 0,50(mm) | -0,00... | N/A | Normal    | 0,14(mm) | 0,41(mm) | 0,26(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 11    | Pregrada_pokrov_N-2_desno    | 000005... | 0,35(mm) | 0,38(mm) | 0,10(mm) | 0,66(mm) | 0,00(mm) | N/A | Normal    | 0,21(mm) | 0,54(mm) | 0,32(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 12    | Zračnost_gred_ohišje_delitev | 000005... | 0,45(mm) | 0,42(mm) | 0,32(mm) | 0,51(mm) | -0,00... | N/A | Pearson I | 0,37(mm) | 0,47(mm) | 0,10(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |
| 13    | Gred_indikator_pokrov        | 000005... | 0,34(mm) | 0,34(mm) | 0,12(mm) | 0,56(mm) | 0,00(mm) | N/A | Normal    | 0,20(mm) | 0,47(mm) | 0,26(mm)  | 0,00%      | 0,00%    | 0,00%      |            |

GeoFactor Equation-Based Analysis:

| Index | Name                    | Part      | Nominal  | Mean     | LSL      | USL | Min (WC) | Max (WC) | Range... | Est.Low  | Est.High | Est.Ra... | Est.Tot... | Estimat... |
|-------|-------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|
| 1     | Fiksni_N_1_tačka        | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | -0,00... | N/A | -0,42... | 1,52(mm) | 0,33(mm) | 0,77(mm) | 0,44(mm) | 0,00%     |            |            |
| 2     | Fiksni_L1_1_tačka       | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | -0,00... | N/A | -0,42... | 1,52(mm) | 0,33(mm) | 0,77(mm) | 0,44(mm) | 0,00%     |            |            |
| 3     | Fiksni_L2_1_tačka       | 000005... | 0,55(mm) | 0,55(mm) | -0,00... | N/A | -0,32... | 1,42(mm) | 0,34(mm) | 0,76(mm) | 0,42(mm) | 0,00%     |            |            |
| 4     | Fiksni_L3_1_tačka       | 000005... | 0,75(mm) | 0,75(mm) | -0,00... | N/A | -0,23... | 1,73(mm) | 0,53(mm) | 0,97(mm) | 0,45(mm) | 0,00%     |            |            |
| 5     | Pregrada_pokrov_N-1...  | 000005... | 0,15(mm) | 0,15(mm) | -0,00... | N/A | -0,58... | 0,88(mm) | 0,17(mm) | -0,03... | 0,33(mm) | 0,36(mm)  | 4,80%      |            |
| 6     | Pregrada_pokrov_N-1...  | 000005... | 0,25(mm) | 0,28(mm) | -0,00... | N/A | -0,01... | 0,56(mm) | 0,17(mm) | 0,14(mm) | 0,41(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      |            |
| 7     | Pregrada_pokrov_N-2...  | 000005... | 0,37(mm) | 0,37(mm) | -0,00... | N/A | 0,11(mm) | 0,63(mm) | 0,52(mm) | 0,24(mm) | 0,51(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      |            |
| 8     | Pregrada_pokrov_N-2...  | 000005... | 0,12(mm) | 0,10(mm) | -0,00... | N/A | -0,57... | 0,76(mm) | 0,32(mm) | -0,08... | 0,27(mm) | 0,35(mm)  | 14,11%     |            |
| 9     | Pregrada_pokrov_N-2...  | 000005... | 0,33(mm) | 0,33(mm) | -0,00... | N/A | 0,07(mm) | 0,59(mm) | 0,52(mm) | 0,19(mm) | 0,46(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      |            |
| 10    | Pregrada_pokrov_N-2...  | 000005... | 0,25(mm) | 0,27(mm) | -0,00... | N/A | -0,01... | 0,56(mm) | 0,57(mm) | 0,14(mm) | 0,41(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      |            |
| 11    | Pregrada_pokrov_N-2...  | 000005... | 0,35(mm) | 0,38(mm) | 0,00(mm) | N/A | -0,18... | 0,93(mm) | 1,12(mm) | 0,21(mm) | 0,54(mm) | 0,33(mm)  | 0,00%      |            |
| 12    | Zračnost_gred_ohišje... | 000005... | 0,45(mm) | 0,45(mm) | -0,00... | N/A | 0,36(mm) | 0,54(mm) | 0,17(mm) | 0,39(mm) | 0,51(mm) | 0,11(mm)  | 0,00%      |            |
| 13    | Gred_indikator_pok...   | 000005... | 0,34(mm) | 0,34(mm) | 0,00(mm) | N/A | 0,07(mm) | 0,60(mm) | 0,52(mm) | 0,20(mm) | 0,47(mm) | 0,27(mm)  | 0,00%      |            |



Slika 3: Izračun verjetnosti za kolizijo med gredjo ter okoliškimi sestavnimi deli v stikalu EFI-P4 (pred optimizacijo)



Alen Premk

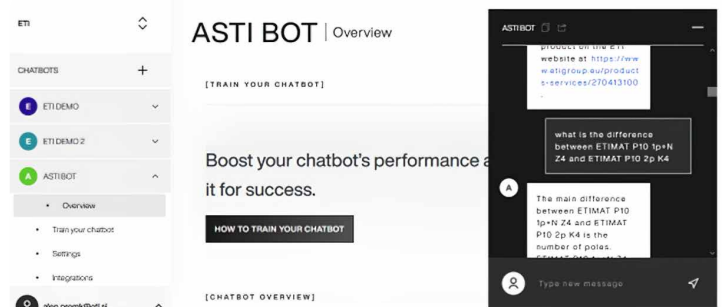
## ChatGPT

V skupini ETI smo v sklopu procesa digitalizacije (OPTI 4.0) ter v sodelovanju s podjetjem Kalmia pričeli z integracijo rešitve chatGPT v obliki pametnega asistenta. V osnovi se v delovno okolje gptalk.io umesti tako imenovane robote, ki jih nato učimo s skrbno izbrano bazo podatkov. Poleg znanja, ki ga lahko robot črpa iz naučene baze podatkov, je pomožno opremljen tudi s celotnim naborom znanj iz chatGPT 3.5. Takšnega robota je potem mogoče integrirati v različne rešitve, najpogosteje v obliki asistenta, ki je zmožen ponuditi informacije iz baze podatkov, na podlagi katere je naučen.

Sam robot lahko deluje po načinu standardnega ali pa hibridnega iskanja. Pri standardnem iskanju robot vrne informacije iz baze naučenih podatkov na podlagi podobnosti med zastavljenim vprašanjem in znanjem, s katerim je robot naučen. Standardno iskanje najbolje deluje v večini splošnih primerov uporabe. Po drugi strani pa hibridno iskanje združuje iskanje podobnosti z iskanjem po določenih ključnih besedah. Hibridno iskanje najbolje deluje v primerih uporabe, ko baza podatkov sestavljajo določeni izdelki z edinstvenimi imeni oziroma ID-ji. Pri sami vzpostavitvi rešitve pametnega asistenta je ključen korak priprava baze podatkov. Vhodni podatki morajo biti napisani v določenih formatih po predpisanih pravilih. Baza vhodnih podatkov je osnova znanja, ki ga lahko asistent ponudi, zato je treba nameniti posebno skrb pripravi teh podatkov. Kakršne koli semantične napake ali napake v sintaksi vhodnih podatkov lahko botrujejo nesmiselnemu ali pa celo napačnemu znanju, ki ga asistent ponudi uporabniku. Če uporabnik na podlagi tega sprejema kakršne koli odločitve, ima lahko to neželene posledice.

Ko je baza vhodnih podatkov pripravljena ter je robot naučen na podlagi teh podatkov, je treba testirati delovanje in smiselnost odgovorov robota. Korak testiranja je ključen z več vidikov. Kot že omenjamo, se lahko pojavijo nesmiselni oziroma nepravilni odgovori, če so že sami vhodni podatki nesmiselni oziroma neustrezni. Poleg tega pa lahko chatGPT inherentno halucinira. To v bistvu pomeni, da lahko robot samozavestno vrne na videz sicer popolnoma smiselni, a vendarle napačen odgovor. Vse instance takšnih nesmiselnih in nepravilnih odgovorov je treba nasloviti in ustrezno ukrepati.

Poleg projekta pametnega asistenta v podjetju ETI chatGPT tudi vse več uporabljamo v druge namene. Vse več zaposlenih chatGPT vsak dan uporablja kot pomočnika pri kreiranju idej, pripravi besedilnih vsebin, splošnih vprašanjih in podobno. S pomočjo rešitve chatGPT si lahko zaposleni zelo olajšajo delo, saj lahko zelo hitro in na enostaven način pridobijo kakovostne informacije. Prav to je tudi glavni smisel pametnega



asistenta – uporabniku hitro ponuditi želene informacije. Še nekaj zaključnih misli. Uporaba pametnega asistenta bo našemu podjetju prinesla številne koristi. S svojo sposobnostjo hitrega odgovarjanja na vprašanja in reševanja težav strank nam bo omogočil, da izboljšamo njihovo izkušnjo. Poleg tega chatGPT pomaga pri avtomatizaciji odzivov na pogosta vprašanja, s čimer zmanjšujemo obremenitev našega podpornega osebja. Hkrati pa nam omogoča tudi boljše razumevanje potreb strank in trendov na trgu skozi analizo velikih količin besedilnih podatkov. S tem orodjem lahko izboljšujemo tudi svoje marketinške kampanje in izdelke, kar nas postavlja v bolj konkurenčen položaj na trgu. Naj povemo še, da je tale zadnji odstavek za Utrip napisal chatGPT.

Rosita Razpotnik

# Učni center za elektropnevmatiko

Napredne tehnologije in nova spoznanja na področju avtomatizacije zahtevajo, da zaposleni nenehno pridobivajo in osvežujejo svoja znanja ter kompetence.

Znanje elektropnevmatike, kjer gre za kombinacijo električnih in pnevmatičnih sistemov za avtomatizacijo ter krmiljenje procesov, je nujno za vzdrževanje avtomatiziranih linij, prepoznavanje in odpravljanje napak. Čedalje manj je enostavnih, ročnih del, kjer je dovolj, da imajo delavci le dobre ročne spretnosti, vse več pa opravil, ki zahtevajo zahtevnejša tehnična znanja.

Zaradi hitrega napredka tehnologij je težko na zaposlitvenem trgu najti osebe, ki so že usposobljene za specifične najsodobnejše sisteme. Napake pri vzdrževanju avtomatiziranih sistemov lahko povzročijo prekinitev v proizvodnji in velike stroške, kar povečuje pritisk na zaposlene.

Tudi zato morajo zaposleni redno posodabljeni svoje znanje. Veliko povpraševanje po teh kadrih povečuje konkurenco med podjetji, ki se borijo za najboljše strokovnjake. Zato je potrebna veliko skrbi, da dobre kadre zadržimo v našem podjetju. Poleg tega opazimo, da tudi med mladimi vlada pomanjkanje zanimanja ali osveščenosti o teh poklicnih priložnostih in možnostih, ki jih ponujajo poklici tehničnih smeri.

Pred nekaj meseci je bil s strani Področja za raziskave in razvoj dan predlog o ustanovitvi učnega centra, kjer bi se naši sodelavci (novi in obstoječi zaposleni) usposabljali za samostojno delo na avtomatiziranih linijah, predvsem na liniji C25, EFI, NV ... Takšen način usposabljanja smo pred leti že izvedli z dvema skupinama sodelavcev, ki smo jih predvideli za vzdrževalce ali upravljalce podobnih linij. Tokrat je cilj, da to postane učni center, ki bo nenehno skrbel za ustrezno usposabljanje zaposlenih.

Člani ekipe, ki je sestavljena iz vodstva Področja za raziskave in razvoj, vodstva tehničnega področja, kadrovske službe in nekaterih strokovnjakov, smo se pred nekaj meseci zbrali in dogovorili o aktivnostih:

**1/ Določili smo cilj, ki ga želimo s tem doseči** – naš cilj je, da sodelavci pridobijo specifične veščine, potrebne za samostojno, kvalitetno in učinkovito delo na avtomatiziranih linijah. Prenos znanja se bo izvajal neprekinjeno.

**2/ Učni načrt in metode dela** – učne vsebine bodo sestavljene iz strokovnih tematik, ki jih bodo udeleženci pridobili iz razpoložljivih e-vsebin, nato pa bo znanje poglobljeno s praktičnim usposabljanjem na delovnem mestu. Tematika vključuje osnove avtomatizacije, pnevmatike in elektropnevmatike, razumevanje različnih strojev in opreme, diagnostiko in odpravljanje napak ter preventivno vzdrževanje.

**3/ Določili smo lokacijo usposabljanja** – na začetku se bodo teoretična znanja pridobivala v eni ob obstoječih sob (nekdanja računalniška učilnica), praktično pa na delovnem mestu.

**4/ Nabavili smo ustrezno opremo** – potrebne licence za uporabo e-učilnice, demonstracijsko dvostransko tablo za praktično usposabljanje ter komplet komponent za osnovno pnevmatiko in elektropnevmatiko.

**5/ Brez dobrih strokovnjakov/mentorjev ni učinkovitega prenosa znanja** – oblikovana je ekipa internih strokovnjakov, sestavljena iz strokovnjakov s področja avtomatizacije in tehnologije. Ti interni izobraževalci se redno usposabljujejo in so na tekočem s sodobnimi trendi



ter imajo potrebna pedagoško-andragoška znanja.

**6/ Kdo bodo udeleženci usposabljanj** – naši obstoječi in novi zaposleni, ki morajo znanja nadgraditi ali pa so njihova znanja pomanjkljiva. Skupine se bodo oblikovale postopno glede na nujnost pridobivanja znanj.

Zavedamo se, da bo treba posebno pozornost posvetiti motivaciji zaposlenih, pomanjkanje motivacije namreč zmanjša njihovo pripravljenost za učenje in izpopolnjevanje. Pomembno je, da vzpostavimo okolje, ki bo spodbujalo rast in razvoj, tako osebnostni kot poklicni razvoj. To vključuje priložnosti za izobraževanje in usposabljanje, zagotavljanje konstruktivnih povratnih informacij, priznavanje dosežkov in napredovanje ter vzpostavitev kulture, kjer je poudarek na vrednosti nenehnega učenja.

Viktor Martinčič

## ETI v Turčiji

V članku predstavljamo nekaj zanimivosti, ki jih lahko obiskovalec vidi in doživi v Istanbulu ali po naše Carigradu.

To je največje mesto v Republiki Turčiji in z več kot 16 milijoni prebivalcev predstavlja okrog 19 odstotkov celotne populacije v državi. V zgodovini je bil znan kot Bizanc in Konstantinopol oziroma Novi Rim, danes pa predstavlja pomembno kulturno, gospodarsko in finančno središče, ki že od nekdaj povezuje vzhod z zahodom. Leži na stičišču Evrope in Azije, ki ju povezuje prek Bosporske ožine. Njegovo staro mestno jedro odseva kulturne vplive številnih imperijev, ki so nekoč vladali na tem območju. Istanbul je izredno lepo in privlačno mesto za turiste, ki tu lahko v živo vidijo množico zanimivosti. Sam sem imel večkrat priložnost obiskati nekaj zanimivih lokacij v Istanbulu, veliko pa jih je povezanih z izredno dobro hrano. Predvsem iskender kebab in baklavo morate nujno poskusiti.



Od znamenitosti mesta je treba izpostaviti mošejo Sultan Ahmed, imenovano tudi Modra mošeja, ki je prikazana na spodnji sliki:



Naslednja istanbulska znamenitost je gotovo most, ki povezuje evropski in azijski del mesta – to je most, imenovan **Yavuz Sultan Selim Bridge**, danes znan kot tretji bosporski most.



ski most. Postavljen je severno od dveh starejših mostov, imenovanih Most mučenicov kot prvi in Fatih Sultan Mehmet Bridge kot drugi bosporski most.



Yavuz Sultan Selim Bridge s svojo skupno dolžino 2164 metrov sodi med najdaljše mostove na svetu, s 322 metri višine je tretji najvišji most na svetu in s 58,4 metra širine tudi med najširšimi svetovnimi mostovi. Sestavljen je iz dvosmerne štiripasovne avtoceste in dveh hitrih železniških prog, ki sta priključeni na omrežje z napetostjo 25 kV in omogočata vožnjo tovornih vlakov do dolžine 400 m in s hitrostjo 80 km/h ter potniških vlakov do dolžine 400 m in s hitrostjo do 160 km/h.

### In kako je ETI povezan z Istanbulom?

Za skupino ETI kot proizvajalca opreme za zaščito električnih inštalacij je pomembno, da sodeluje tudi s kupci iz držav, v katerih so že prisotni nekateri znani, pa tudi manj uveljavljeni proizvajalci varovalk, inštalacijskih odklopnikov in druge zaščitne opreme. Takšnih je tudi v Turčiji kar nekaj, toda da je ETI našel svoj prostor tudi tam. Ne oziramo se namreč na to, da je samo Istanbul osemkrat večji od Slovenije – moramo biti pogumni in na trgu pokazati svojo moč in kakovost. Kot primer moramo vedeti, da so podstavki ETI NV gG 1000 V AC in PK vgrajeni tudi v električnih inštalacijah na prej omenjenem mostu Yavuz Sultan Selim Bridge kot zaščita transformatorjev v sistemu razsvetljave. V Turčiji smo s svojimi izdelki prisotni predvsem v sodelovanju s podjetjem Gama Endüstriyel Elektrik iz Istanbula. Skupaj z njimi smo se udeležili več sejmov OTOMASYON in konferenc, ki so bile predvsem v začetni fazi razvoja foto-voltaike zelo obiskane. Z ekipo GAMA (Hakan Coskun, Riza Bingul) smo v stalnem stiku in sproti rešujemo vsa tehnična vprašanja njihovih kupcev, večinoma s področja talilnih pločkov UQ in gPV.





Prizorišče konference »The Smarter Europe«, ki je potekala 13. in 14. junija v konferenčnem centru sejmišča v Münchnu.

Anže Jerman

## The Smarter Europe – Konferenca tehnologij zelenega prehoda

Tako kot že leta doslej smo se tudi letos v okviru sejma Intersolar udeležili konference na temo tehnologij zelenega prehoda. Konferenca je potekala 13. in 14. junija v konferenčnem centru sejmišča v Münchnu. V dveh dneh se je skupaj zvrstilo 37 različnih predavanj. Sodelovali so predstavniki različnih podjetij ter organizacij, povezanih s trajnostnimi tehnologijami.

V sklopu konference »The Smarter Europe« so potekala predavanja na štirih področjih: Intersolar (fotovoltaična industrija), EES (hranilniki energije), Power2drive (električna vozila in polnilna infrastruktura) ter EM-Power (razvoj elektroenergetskega omrežja). Omenjena področja se prepletajo med seboj ter so odvisna drug od drugega, nadaljnji razvoj pa mora poskrbeti, da bodo aplikacije, ki so del teh področji, med seboj kompatibilne ter povezljive.

Na konferenci Intersolar so razpravljali o nadaljnjem razvoju fotovoltaičnih modulov ter razsmernikov. Veliko se je govorilo o umeščanju velikih fotovoltaičnih elektrarn v prostor, pri čemer sta bila osrednja tema alternativna načina umeščanja na kmetijske površine ter gladine vodnih površin. Po podatkih s konference se v okviru programa REpower EU za Evropo načrtuje petkratno povečanje skupno inštalirane moči fotovoltaičnih elektrarn s trenutnih 210 GW na 1 TW do leta 2030. Na konferenci EES so razpravljali o različnih tehnologijah shranjevanja električne energije, pri čemer se trenutno največ govori prav o baterij-

skih hranilnikih. Elektroenergetsko omrežje je trenutno na prelomu zaradi nasičenja energije, proizvedene v fotovoltaičnih elektrarnah. Zaradi tega ob najbolj sončnih dneh prihaja do negativnih cen proizvodnje električne energije, pridobljene s fotovoltaičnimi elektrarnami. Rešitev so hranilniki energije, ki lahko shranijo viške energije ob vrhovih proizvodnje električne energije. Ključni izziv je usklajevanje bilance proizvodnje in porabe električne energije v omrežju. S tem namenom je v Evropi že zaznana večja aktivnost pri razvoju ter proizvodnji baterijskih hranilnikov.

Konferenca Power2drive je potekala v znamenju električnih vozil in pripadajoče polnilne infrastrukture. Predstavljeni so bili načrti Evropske unije za postopni prehod na električna vozila. Predstavniki podjetij so prikazali primere dobrih praks vključevanja polnilne infrastrukture, da ta ne postane preveliko breme za elektroenergetsko omrežje.

Na konferenci EM-Power so razpravljali o vključevanju prej omenjenih aplikacij v omrežje, nadgradnji trenutnega omrežja ter predvidevanjih

glede porabe električne energije v prihodnosti. Potekale so razprave o poveztivosti in komunikaciji med vključenimi aplikacijami.

Kot zaključno misel z letošnje konference lahko omenim, da se bo v naslednjih letih veliko dogajalo na vseh štirih področjih tehnologij zelenega prehoda. Razvoj električnih vozil primerjajo z razvojem vozil z motorji na notranje zgorevanje. Razlika je le v tem, da je razvoj vozil z motorji na notranje zgorevanje potekal več kot stoletje, razvoj električnih pa bo očitno omejen na precej krajše časovno obdobje. Evropski proizvajalci in organizacije, povezane z e-mobilnostjo, se zavedajo, da se ne sme ponoviti napaka, ki smo ji bili priča pred leti na področju fotovoltaike, ko se je večina proizvodnih procesov selila v Azijo. Z razcvetom fotovoltaike smo v Evropi postajali čedalje bolj oziroma kar v celoti odvisni od azijskih proizvajalcev. Podobna zgodba se trenutno odvija v razvoju električnih vozil in pripadajoče infrastrukture, ključno pa je, da razvoj in proizvodnjo aplikacij, povezanih z e-mobilnostjo, obdržimo v Evropi.



Aleksander Cilenšek

## E-mobilnost – hišna AC-polnilnica ETI

V zadnjem času smo priča eksponentni rasti e-mobilnosti, pri čemer so hišne AC-polnilnice postale ključna infrastruktura za podporo električnim vozilom. Tako smo v ta segment vstopili tudi mi in razvili ETI AC-polnilnico, ki združuje funkcionalnost in sodobno obliko. Njene odlike so robustno kovinsko ohišje, ki ustreza standardom IK08 in IP44, RGB-osvetlitev za intuitivno indikacijo stanja in uporabniku prijazna montaža. Omogoča vse, kar ponujajo (dražje) alternative: fiksno in dinamično regulacijo polnjenja, povezljivost preko RS485 s protokolom MODBUS ter moč napajanja do 11 kW z možnostjo nadgradnje na 22 kW. Hkrati pa je bolj varna, saj je vanjo vgrajeno naše fid stikalo EFI eV.

V lanskem letu sta bila v Utripu dva članka na temo električnih polnilnic. Pogledali smo, kakšna je funkcionalnost polnilnic, katere tipe poznamo in kako se razlikujejo. Naj ponovimo na kratko, da vam ne bo treba iskati po kleti, v katerem Utripu sta omenjena članka: Poleg prenosnih polnilnikov, ki so počasni in se uporabljajo kot začasna rešitev tam, kjer je možen le dostop do navadne »schuko« vtičnice, imamo še fiksne AC in pa hitre DC-polnilnice. AC-polnilnice se lahko uporabljajo doma in na javnih parkiriščih. Hitre DC-polnilnice pa predvsem kot javne, saj je zahtevana velika priključna moč (reda 100 kW), ki pa je možna samo na omejenih lokacijah. Najdemo jih predvsem na avtocestnih počivališčih in črpalkah, kjer omrežje to tudi omogoča. Daleč najbolj množične so tako fiksne AC-polnilnice, ki jih lahko priključimo praktično kjer koli, tudi doma. Glede na način montaže poznamo zidne (wallbox) ali pa samostoječe polnilnice.

Tudi ETI se je odločil, da vstopi v ta segment in trgu ponudi svojo rešitev, hišno stensko AC-polnilnico (njeno končno ime še določamo). Doslej so se naši izdelki »skrivali« po stanovanjskih razdelilnikih in električnih omarah, zato videz (dizajn) pri kupcu ni igral tako ključne vloge. Polnilnica pa je le vidno izpostavljena. Večina kupcev hišnih polnilnic ni tehnično podkovanih in jim je pri tehničnih lastnostih polnilnice najpomembnejše, kako hitro bo avtomobil



Pripravljena za polnjenje



>>> Polnjenje v teku



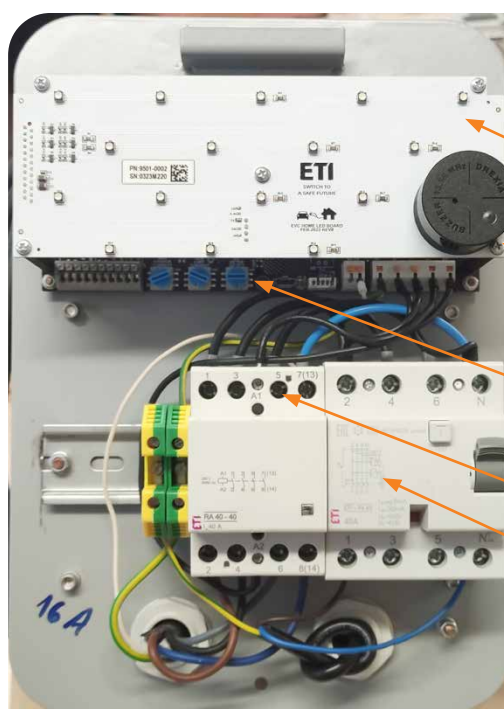
>>> Napaka

napolnjen, kar pa je omejeno z močjo električnega priključka in sočasnim obratovanjem drugih večjih porabnikov v hiši. Tako da na koncu večjih razlik, pomembnih za uporabnika, na samih polnilnicah ni in zato toliko bolj odloča videz. Zato smo že v začetni fazi razvoja vključili oddelek marketinga in skupaj z zunanjimi oblikovalci opredelili videz polnilnice. Ohišje pa vendarle mora po zahtevah standarda za polnilnice zagotavljati mehansko trdnost vsaj IK08 in stopnjo zaščite IP44 za uporabo na prostem.

Kot navadno smo tudi k temu projektu pristopili previdno z vnaprej omejenimi kadrovskimi in finančnimi sredstvi, ker niti ne vemo zagotovo, kako uspešni bomo s prodajo svojih polnilnic. Zato smo v izogib izdelavi dragih orodij za kakršno koli ohišje iz plastičnih mas našli rešitev v prašno barvanem kovinskem ohišju s kaljenim steklom in namensko grafiko z RGB-osvetlitvijo za barvno indikacijo delovanja. Takšno ohišje je primerno za izdelave manjših serij, nekaj 100, morda do 1000. Pozneje se še vedno lahko odločimo za cenovno optimizacijo in gremo v izdelavo orodij za plastiko, saj trenutno samo ohišje predstavlja dobro tretjino cene.

Polnilnica bo omogočala fiksno regulacijo in dinamični način polnjenja. V fiksnem načinu se avtomobil polni z isto močjo ne glede na ostale porabnike v hiši, kar lahko vodi v preobremenitev hišnega priključka in neželene izklope (pregorevanje glavne varovalke). Uporabniku najprijaznejši je dinamični način, kjer polnilnica v povezavi s števcem energije ves čas zaznava skupno porabo v hiši in potem glede na druge aktivne porabnike v hiši zmanjšuje tok za polnjenje avtomobila. Navadno gre za (žično) povezavo RS485 s protokolom MODBUS. To povezavo lahko uporabimo tudi za upravljanje več polnilnic hkrati s sistemom za upravljanje energije v zgradbah, kot je parkirišče pred hotelom ali podjetjem, ki ima tudi omejeno priključno moč. Tudi to imamo v mislih in že pripravljamo rešitev.

Standardna izvedba polnilnice je moči 11 kW ( $3 \times 16$  A), kar je omejeno zgolj zaradi napajalnega kabla z vtikačem tipa 2 dolžine 5 m. Vsi ostali elementi v polnilnici pa so dimenzionirani na 22 kW ( $3 \times 32$  A), tako da se zamenja le kabel z vtikačem, če bi uporabnik to želel. Odločitev za 11 kW kot standardno moč temelji



*Elektronika za nadzor delovanja polnilnice z indikacijo RGB LED*

*Modul RF ID za identifikacijo uporabnika (opcijsko)*

*Vrtljiva stikala za začetno nastavitve delovanja polnilnice*

*Modularni kontaktor*

*Diferenčno zaščitno stikalo tipa eV (tip A + 6 mA DC)*

na tem, da ima večina hiš tarifne varovalke velikosti 20 A (14 kW) ali 25 A (17 kW), pri čemer mora ostati nekaj moči še za ostale porabnike v hiši. Hkrati pa ima tudi večina električnih avtomobilov polnjenje v AC-načinu omejeno na 11 kW, le nekaj izjem omogoča več. Precejšnja razlika je potem tudi v kablu in njegovi teži ter posledično rokovanju. Kabel za 11 kW je narejen z vodniki  $5 \times 2,5$  mm<sup>2</sup>, za 22 kW pa z vodniki  $5 \times 6$  mm<sup>2</sup> ter je precej težji in tog.

Polnilnica ima vgrajeno zaščitno diferenčno stikalo tipa eV (RCCB), kar omogoča polno zaščito pred diferenčnim (uhajavim) tokom in tako zanesljiveje ščiti uporabnika kot razne izvedbe na trgu, ki te zaščite sploh nimajo ali pa ščitijo samo pred uhajavim tokom DC do 6 mA z uporabo elektronskega vezja. Medtem pa osnovne zaščite tipa A ni oziroma je na strani uporabnika ali monterja, da jo dodatno zagotovi, če ni že prisotna v razdelilniku.

V sodelovanju z izkušenimi monterji polnilnic smo poskušali narediti polnilnico tudi čim bolj prijazno za montažo in za-

četno nastavitve. To pomeni tudi dovolj prostora v ohišju za ožičenje in možnost dovoda zadaj ali zgoraj. Pomembna prednost pa je tudi enostavna nastavitve polnilnice z vrtljivimi gumbi namesto uporabe aplikacije na telefonu, kjer je zaradi raznolikosti pametnih telefonov nemogoče zagotoviti 100-odstotno kompatibilnost. Ohišje je sestavljeno iz treh delov, montažne plošče, na katero monter polnilnico le natakne, in pa pokrova s steklom, ki ima zgolj en vijak.

Do konca leta nameravamo izdelati prvo serijo hišnih polnilnic za prodajo, še posebej v tej fazi bi bili veseli povratnih informacij s strani uporabnikov in monterjev, zato bo to serijo polnilnic mogoče kupiti pod posebej ugodnimi pogoji. Več informacij je na voljo pri naših prodajnih zastopnikih za Slovenijo.

Rosita Razpotnik

# ETI – vrhunsko globalno podjetje po meri zaposlenega



## Luka, kakšna je tvoja dosedanja poklicna pot pri podjetju ETI?

Začelo se je v prvem letniku srednje poklicne šole, ko sem potreboval mesec dni praktičnega izobraževanja. Takrat sem se prvič seznanil s podjetjem ETI in hčerinsko družbo ETI GUM, ki se je pozneje preimenovala v ETI PROPLAST. Praktično izobraževanje sem opravljal na oddelku Orodjarna. V drugem letniku mi je podjetje ponudilo štipendijo, ki sem jo z navdušenjem sprejel in s tem se je začela moja pot v podjetju. V sklopu poklicnega izobraževanja sem v podjetju opravljal osnovne naloge in večinoma spoznaval ves strojni park v orodjarni. Z nadaljevanjem izobraževanja v srednji šoli (smer strojništvo) sem med počitnicami in praktičnim izobraževanjem delal na obdelavah, kot so: struženje, rezkanje, brušenje in žična erozija. Spoznaval sem stroje in izdeloval enostavnejše kose.

Z vpisom 1. stopnje študija (smer strojništvo) me je pot v podjetju vodila v konstrukcijo, natančneje na oddelek naprav. V 3D-programskem okolju sem izdeloval osnovne sklope naprav in spoznaval njihovo delovanje. S pridobljenim znanjem sem leta 2014 diplomiral in s tem pridobil tudi prvo uradno zaposlitev v orodjarni kot operator stroja na žični eroziji. Pokazala se je želja po dodatnem znanju in izobraževanju, tako da sem leta 2015 nadaljeval študij na visoki šoli in ga tudi uspešno zaključil. V istem letu se mi je ponudila priložnost za napredovanje na delovno mesto tehnologa, ki sem jo z veseljem sprejel. Na tem delovnem mestu sem še danes in s pomočjo podjetja ves čas nadgrajujem svoje znanje. Redno se udeležujem tudi različnih dodatnih izobraževanj,

na primer leta 2018 sem pridobil certifikat Six Sigma Green Belt.

**Poznamo te kot sodelavca, ki je vedno pripravljen priskočiti na pomoč. Sodelavke iz kadrovske službe te še posebej rade vzamemo s seboj na informativne dni in predstavitve na srednje šole, saj s pozitivno energijo predstavljaš ETI in približaš tehniške poklice bodočim tehnikom, inženirjem. Kaj te žene pri tem, da svoje izkušnje želiš deliti z učenci in dijaki?**

Nekako izhajam iz svojih izkušenj iz tistega časa. Še nedolgo nazaj sem bil jaz na mestu bodočega dijak, ki se je odločal o svoji izobraževalni prihodnosti. Na mojih informativnih dnevih ni bilo prisotnih nobenih podjetij, da bi lahko dobil občutek, s čim se bom srečal na izobraževalni poti. Moja želja je bila vpis na STPŠ Trbovlje, smer strojni tehnik. Zaradi malo vpisanih dijakov je program za strojnega tehnika odpadel. Vpisal sem se v poklicni program smeri inštalater strojnih inštalacij. Srednjo šolo sem zaključil po daljši poti (po sistemu 3 + 2). Naredil sem korak nazaj in pridobil veliko praktičnih izkušenj, ki jih s pridom uporabljam še danes. Na informativnih dnevih bodočim dijakom predstavim svojo izobraževalno pot ter se jim poskušam približati kot primer dobre prakse, kjer poklicna šola, kot je STPŠ, predstavlja odlično odskočno desko za nadaljevanje šolanja ali pa iskanje poklica po končanem srednješolskem izobraževanju. Poleg izobraževalne poti jim predstavim tudi izdelke, s katerimi se bodo srečali, hkrati pa izkoristim priložnost, da jim predstavim podjetje in kaj kot podjetje ponujamo bodočim generacijam. Informacije, ki jih sam nisem imel, zdaj dijakom z veseljem predajam naprej in upam, da jim s tem pomagam k lažji odločitvi.

## Kaj je tisto, kar ti ETI nudi poleg zaposlitve in plače?

ETI nudi tudi možnosti dodatnega strokovnega izobraževanja, pa tudi učenje tujega jezika, ki ga uporabljam v poslovnem okolju. Poleg tega nudi različne možnosti za rekreacijo, rekreativne vadbe v fitnesu na Izlakah, v zimskih časih telovadnico za obisk košarke in nogometa ali druge oblike rekreacije. Z veseljem pa koristim tudi bone za malico pri obisku lokalnih hribov.

## Kdaj si pri delu in v službi še posebej zadovoljen, na kaj si najbolj ponosen?

Najbolj sem zadovoljen, kadar obiščem kuhinjo oz. kadar je malica (smeh). Šalo na stran. Največ zadovoljstva mi prinaša, ko skupaj s sodelavci rešimo zahtevne projekte orodij in naprav ter se v proizvodnji uspešno soočimo s problemi. Najbolj ponosen sem na projekte "Six Sigma", ki so za podjetje velik doprinos.

## Doma si z Izlak. Koliko ti je pomemben ETI kot največji lokalni zaposlovalec?

ETI kot največji lokalni zaposlovalec mi je zelo pomemben oz. sem ponosen nanj. Mislim, da je pomemben za celotno zasavsko regijo in za Slovenijo. Premalo se zavedamo, da ETI omogoča delo tudi drugim manjšim podjetjem v okolici.

## Kako si zamišljaš svojo prihodnjo kariero?

Vidim se predvsem v svoji stroki, kar se tiče strojništva, saj sem na tem področju pridobil ogromno izkušenj in praktičnega znanja. Seveda je vedno prostor za izboljšave. V naslednjih letih si želim novih zadožitev in odgovornosti, še posebej bi bil vesel, če bi lahko zasedal takšen položaj. Znanje rad predajam sodelavcem in sem pripravljen na nove izzive, s katerimi se bom soočal v prihodnosti.

## Pred kratkim si postal mladi očka, še enkrat iskrene čestitke :) Ali bi svojim otrokom priporočal zaposlitev v ETI-ju?

Hvala lepa za čestitke, res je, postal sem mladi očka. Trenutno me še misel na to, da bo moja hčerka nekoč odrasla, kar zmrazi. 😊 Kar v največji možni meri bom užival v crkljanju in skrbi za malo dojenčico. Ko bo čas za odločitve o njeni prihodnosti, pa jo bom z veseljem podpiral in usmerjal pri kateri koli odločitvi, ki jo bo izbrala.

## Kaj želiš ETI-ju v bodoče?

Če naredim primerjavo ETI-ja pred 14 leti, ko sem prvič stopil v podjetje, in danes, je podjetje ogromno napredovalo na vseh področjih. Enako želim tudi v bodoče, torej da se fleksibilno prilagaja razmeram na trgu, vlaga v razvoj in avtomatizacijo ter – kar je najpomembnejše – da ne preneha vlagati v zaposlene in njihov razvoj.

Sabina Pešec

# Marko Marn - naša nova okrepitev v nabavi

V tej številki поблиže predstavljamo enega izmed naših novih sodelavcev nabavnega oddelka, ki se je ETI-ju pridružil pred kratkim. Marko Marn je v ETI-ju prevzel naloge nabavnika, kasneje pa bo prevzel tudi naloge vodje projektov strateške nabave. Sicer pa je ljubitelj glasbe, športa in narave. Med nogometom in tekom je z njim povezana še druga stran umetnosti - hip-hop, predvsem prek plesnih korakov njegove hčerke Kiare, ki je del državne reprezentance. Njegova vrnitev v domače okolje, združena s strastjo do športa, glasbe in narave, daje zanimivo kombinacijo profesionalca z bogatim osebnim življenjem.

## Ali lahko poveste nekaj o svoji dosedanji poslovni poti in o tem, kaj vas je pritegnilo, da ste se pridružili našemu podjetju?

Sem Zagorjan in prav tukaj se je pričela moja poslovna pot. Sam začetek je bil povezan z industrijo gradbenega materiala in lesno industrijo, kmalu pa me je pot, kot marsikaterega mladega Zasavčana, vodila v Ljubljano. Takšno odločitev sem sprejel zaradi večjih možnosti poslovnega in osebnostnega razvoja. Deloval sem predvsem v večjih in lastniško mednarodno povezanih podjetjih. Samo delo in delovne aktivnosti so bile zadnjih 15 let tesno povezane s področjem komercialne na različnih nivojih, tako na domačem trgu, kot tudi na tujih trgih, zato dobro poznam in razumem poslovne odnose in modele.

Veseli me dejstvo, da sem se po 15. letih vrnil v domače okolje in se pridružil družbi ETI, ki predstavlja razvojno napredno proizvodno podjetje tako na lokalnem, kot tudi na državnem in mednarodnem nivoju. Pojavila se je priložnost za zaposlitev in po opravljenih razgovorih ter pogovorih z različnimi osebami, ki so tako ali drugače povezane s podjetjem, sem z veseljem sprejel odločitev, da se pridružim družbi in ekipi v strateški nabavi (PNL).

## Kakšne so bile vaše dosedanje izkušnje v smislu orientacije in vključevanja v kulturo podjetja? So bila kakšna presenečenja ali izzivi?

Menim, oziroma vsaj osebno tako čutim in zaznavam, da vključevanje v kulturo podjetja poteka tekoče in sistematično. Že pred nastopom dela in takoj ob nastopu sem prejel veliko uporabnih informacij, prav tako je bila pripravljena potrebna

dokumentacija ter delovni pripomočki. Izziv mi trenutno predstavlja predvsem spoznavanje internih procesov in sodelavcev na različnih področjih, ki jih glede na velikost same družbe niti ni malo. Iz lastnih izkušenj lahko povem, da se vsaka organizacija razlikuje od drugih tako po načinu dela, kot tudi kulturi, procesih in medsebojnih odnosih. Lahko imaš še toliko znanj in izkušenj, vsaka sprememba zahteva čas in energijo, da se kot novo zaposleni vključiš v sam sistem, če si seveda sam tako želiš. V družbi ETI so ti dejavniki na izredno visokem in profesionalnem nivoju.

## Kako se znajdete v svoji novi vlogi? Lahko podrobneje opišete svoje naloge in odgovornosti, ki prihajajo z njo? Kakšni so vaši cilji v tej vlogi?

Trenutno sem v fazi uvajanja v povsem operativne delovne aktivnosti, spoznavanju delovnega okolja, procesov, sodelavcev in poslovnih partnerjev. Pridružil sem se ekipi PNL-ja v oddelku nabave oziroma konkretnije strateške nabave. Glede na specifično dejavnost in dinamiko aktivnosti sem si zadal naslednje prioritete: poslušati, spraševati, se čim hitreje uvesti v sam proces dela in postati zaupanja vreden sodelavec in poslovni partner.

Moja zadolžitev je trenutno v osnovi delo »nabavnika«, kot nadgradnja pa v prihodnje tudi vodenje projektov v strateški nabavi, sodelovanje s poslovnimi partnerji in strokovnimi institucijami, analiziranje priložnosti in iskanje alternativ za stroškovno optimizacijo nabavnega procesa. Le-to mi predstavlja dodaten izziv in motiv za čimprejšnjo integracijo v sistem. Kot cilj sem si zadal biti uspešen »nabavnik«,



odličen vodja projektov, biti timski in zaupanja vreden sodelavec, ter ohranjati visoko stopnjo poslovne kulture in poslovnih odnosov. Se pa moram še veliko naučiti. Izzivov torej ne manjka. Verjamem, da mi bo s pomočjo sodelavcev in nadrejenih, ki imajo veliko pridobljenih znanj in izkušenj, to tudi uspelo. Že vnaprej hvala vsem.

## Ste že identificirali možnosti za izboljšave na svojem delovnem mestu/ na kakšen način upate, da boste izboljšali delovanje svojega oddelka?

Kot sem že prej omenil sem v uvalni fazi in v tem trenutku (še) ne morem komentirati stanja ali podajati posebnih predlogov za izboljšave, niti to ne bi bilo primerno. Ker pa ja v vsaki organizaciji in sistemu vedno možno kaj spremeniti ali organizirati drugače, bom z veseljem podal svoje predloge, če bom menil ali opazil, da bodo predlagane

spremembe vplivale na stroškovno optimizacijo, hitrejši ali optimalnejši način dela ali drugo. Me pa veseli, da je moje delovno mesto kombinacija operativnih zadolžitev in vodenja projektov, saj bom konkretnije vpet v poslovne procese in razvoj oddelka oziroma področja in družbe same.

**Kje se v podjetju vidite v prihodnosti? Ali imate določene karijerne cilje ali mejnike, ki jih želite doseči?**

Kje se vidim v prihodnosti znotraj podjetja, trenutno konkretno težko odgovorim. Poslovni in osebni razvoj zahtevata določene korake, zato je moj prioritetni cilj v čim krajšem času pridobiti čim več znanja in se čim konkretnije integrirati v same procese družbe. Ker pa menim, da je prav, da se ves čas izobražujemo in napredujemo, imam karijerne cilje nekako že zastavljene. Ampak, kot sem navedel malo prej, vse po korakih in s fokusom na trenutnih zadolžitvah in odgovornostih.

**Kaj lahko poveste našim bralcem o sebi zasebno? (hobiji, pogledi**

**na življenje, družina,...)**

Ker so bila moja najstniška in mladostniška leta precej povezana z glasbo oziroma vrtenjem glasbe in zabavami, me verjetno kar nekaj sodelavcev pozna ravno po tem. Je pa del mojega življenja povezan tudi s športom (različne oblike) in naravo. Med športi sem v preteklosti precej časa namenil nogometu, zadnje čase pa predvsem teku in cestnemu kolesarjenju, ampak vse na povsem amaterskem nivoju. Prosti čas v naravi zelo rad preživim v hribih in gorah.

Zadnja leta pa sem precej vpet tudi v svet hip-hop glasbe in plesa. Hčerka Kiara, ki je ravno letos postala polnoletna, je namreč plesalka in tekmuje ter nastopa za državno reprezentanco. Tekmovanja in hip-hop način življenja so postale že kar stalnica. V splošnem mi družina pomeni veliko. Moj osebni cilj je biti vsak dan boljši in biti malo manj »tečen«, kar mi pogosto očita ravno hčerka 😊.

**Bi želeli še kaj sporočiti našim bralcem oz. sodelavcem?**

Najprej bi se rad zahvalil za čas, ki

ste si ga vzeli za branje predstavitev. Upam, da je v predstavitvi navedena tudi kakšna zanimivost o meni. Želim omeniti tudi to, da sem v tem kratkem času v družbi ugotovil, da gre za izredno tehnološko in procesno napredno podjetje v tem segmentu. Od same IT infrastrukture, proizvodnih zmogljivosti, delovnih procesov in zaposlenih na vseh področjih. Čutiti je tudi izjemno pripadnost družbi in delovnemu (lokalnemu) okolju, kar meni osebno pomeni veliko. Menim, da je to pravi recept za uspešno poslovanje tudi v prihodnje.

Ne smem pa pozabiti omeniti še naše kuhinje in zaposlenih v njej. Tako pripravljeni in okusni topli obroki so namreč dandanes že redkost in privilegij. Sam komaj čakam, da je čas za malico. 😊

Naj na koncu zaključim z mislijo, ki je nekako tudi moj življenjski in poslovni moto (se opravičujem, ker je v angleščini, ampak se tako boljše bere) - TEAM – Together Everyone Achieves More.

Hvala in srečno vsem!

Rosita Razpotnik

## V novo šolsko leto vstopamo s 60 štipendisti

Štipendiranje in priložnosti za pridobivanje izkušenj v realnem delovnem okolju so pomemben korak pri oblikovanju bodočih kadrov. Štipendije predstavljajo ključno orodje za privabljanje mladih, perspektivnih kadrov in razvoj novih sodelavcev.

ETI že vrsto let vodi štipendijsko politiko, ki jo izvaja z namenom podpore izobraževanju in razvoju mladih ter obetavnih bodočih sodelavcev, marsikomu pa štipendija olajša dostop do šolanja in študija. Mladim omogočamo izobraževanje, praktične izkušnje in motivacijo za prihodnje zaposlitve. ETI ne ponuja samo finančne podpore, temveč skozi obdobje šolanja in študija tudi delo na sodobnih, avtomatiziranih linijah, mentorstvo in pomoč pri študijskih nalogah. S kadrovskim štipendiranjem podjetje usmerja izobraževanje štipendistov,

tako da ti pridobijo specifične veščine in znanja, ki so neposredno povezana s potrebami podjetja.

Tudi letos smo zadovoljni z interesom, ki so ga izkazali kandidati za štipendije. Veliko število prijav kaže na dober ugled podjetja kot štipenditorja in delodajalca. Obljuba zaposlitve po končanem šolanju je lahko odločilen dejavnik za štipendiste, saj jim daje jasno perspektivo za prihodnost, štipendisti, ki jih podjetje podpira med šolanjem, pa so pogosto tudi bolj zvesti podjetju.





Rosita Razpotnik

## Naš štipendist – Jernej Lisec



### Jernej, kako je biti štipendist ETI-ja in v kateri smeri se izobražuješ?

Smer izobraževanja, za katero v podjetju prejemam štipendijo, je strojništvo. Glede na mojo smer izobraževanja je biti štipendist ETI-ja zelo priročno, saj lahko nekatere študijske obveznosti, npr. prakso, opravljam v samem podjetju. Prav tako pa mi je omogočeno študentsko delo, pri katerem lahko pridobljeno znanje iz študija izkoristim

in v praksi in se že uvajam v delo po končanem šolanju. Všeč pa so mi tudi vsakoletna srečanja štipendistov, kjer se lahko bolje spoznam z bodočimi sodelavci in se pri tem zabavam.

### Koliko časa si že naš štipendist in zakaj si se odločil za štipendijo pri nas?

Štipendist v podjetju sem približno 7 let, saj sem štipendijo prvič začel prejemati že v 3. letniku srednje šole. Štipendije sicer nisem prejemal vsa ta leta, saj sem vmes šolanje nadaljeval na višji stopnji, kjer se na začetku nisem odločil za štipendijo, zdaj pa jo znova prejemam. Za štipendijo sem se na začetku odločil predvsem zaradi finančne pomoči in zagotovljene zaposlitve po končanem šolanju.

### V teh letih si že spoznal naše delovno okolje, sodelavce. S čim si najbolj zadovoljen, kaj je tisto, kar te pri delu najbolj »pritegne«?

Pri delu v podjetju sem najbolj zadovoljen z mentorji, saj se trudijo, da se lahko preizkusim v najrazličnejših delih in pri tem pridobim čim več izkušenj. Najbolj me pritegnejo krajši projekti, ki jih določi mentor, saj se moram sam lotiti problema in ga poskušati rešiti. Seveda so pri tem mentorji in tudi drugi sodelav-

ci vedno pripravljeni pomagati, če se kje kaj zatakne.

### Koliko in katera znanja, ki si jih pridobil v srednji šoli in zdaj na fakulteti, lahko uporabiš pri delu in obratno?

Pri delu, ki sem ga opravljal še v času srednje šole (delo v strojnem delu orodjarne), mi je znanje iz prakse na šoli prišlo zelo prav, prav tako pa mi je prišlo prav poznavanje tehnične dokumentacije, da sem znal brati risbe. Pri delu, ki ga opravljam zadnjih nekaj let, pa mi prav pride praktično znanje iz srednje šole in dela v orodjarni, saj se pri konstruiranju izdelkov bolje zavedam, kakšne oblike je možno izdelati. Seveda pa je pri samem delu v veliko pomoč tudi vse znanje, ki sem ga pridobil v času študija.

### Katere so tiste vsebine, ki jih ne dobiš v šoli, na fakulteti, pa bi bilo zaželeno, da bi jih?

Menim, da v večini tekom šolanja pridobiš vse potrebno znanje. Tudi če v času študija nekaj specifičnega ne obravnavaš, te sam proces nauči, kako lahko sam raziščeš in preučiš to neobravnavano področje. Edino, kar pogosto pogrešam med študijem, je več praktičnih vsebin, usmerjenih v bolj industrijske vode, s čimer bi bilo lažje povezati teoretično znanje s samim delom v podjetjih in s tem hitrejšo integracijo v delovni proces.

### Kako si zamišljaš svojo prihodnjo kariero?

Po končanem magistrskem študiju načrtujem zaposlitev v podjetju, kjer pa bi si želel delati na področju razvoja. To področje mi je zelo všeč predvsem zaradi izzivov, ki se pojavijo, saj je treba ves čas nadgrajevati izdelke, da so lahko konkurenčni.

### Ali bi svojim sošolcem in prijateljem priporočil ETI za delodajalca in zakaj?

Prijateljem in sošolcem, ki jih zanima predvsem strojništvo in/ali elektrotehnika, bi priporočil ETI za delodajalca, saj lahko na teh dveh področjih v podjetju skoraj vsak najde delo, ki bi mu ustrezalo.



Vlasta Cirar Vovčko in Borut Markošek

## Ogljični odtis

Z evropskimi podnebnimi pravili se Evropska unija zavezuje, da bo do leta 2050 postala ogljično nevtralna, kar bo nedvomno poseglo v poslovanje družb, tudi skupine ETI, kot ga poznamo zdaj, in v delovanje vseh nas. V članku odkrivamo, kaj sploh je ogljični odtis in ogljična nevtralnost in kakšni so prvi koraki skupine ETI k spoznavanju ogljičnega odtisa, njegovemu izračunu in kaj lahko stori vsak posameznik za zmanjšanje ogljičnega odtisa.

### Kaj je ogljični odtis?

Izraz ogljični odtis (angl. carbon footprint) uporabljamo za ponazoritev količine izpustov ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) in drugih toplogrednih plinov (TGP), za katero sta odgovorna posameznik in podjetje oziroma organizacija. Ogljični odtis torej lahko izračunamo za dejavnost, dogodek in izdelke ter posameznike. Ogljični odtis je merilo vplivanja na podnebne spremembe. Merimo ga v tonah ekvivalenta CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>e).

Slika: Ogljični odtis – »carbon footprint«

### Zakaj izračunati ogljični odtis?

Podjetja oziroma organizacije se za izračun ogljičnega odtisa najpogosteje odločajo, ker želijo z izpusti natančneje in bolje upravljati, se primerjati s podjetji oziroma organizacijami v svoji panogi, izračun ogljičnega odtisa potrebujejo za poročanje tretjim osebam, se želijo izogniti tveganjem zaradi cene fosilnih goriv in ogljika ali pa izračun ogljičnega odtisa uporabljajo kot sredstvo za komuniciranje na trgu.

Izračun ogljičnega odtisa pa je zgolj začetek. Dejanski namen izračuna je, da podjetje oziroma organizacija prepozna področja svoje dejavnosti, ki povzročajo največ izpustov TGP. To omogoča načrtovanje prednostnih korakov za doseganje največjih učinkov pri povečanju energetske učinkovitosti in zmanjšanju škodljivih vplivov na okolje. Računanje ogljičnega odtisa je smiselno samo, če mu sledi zavezanost in delovanje za zmanjševanje izpustov in izboljšanje učinkovitosti. Izračun ogljičnega odtisa je lahko koristen pripomoček za vzpostavljane celovitega sistema okoljskega upravljanja organizacije. Tudi v podjetju ETI smo se že sre-

### KAJ LAHKO STORIM

ZA BLAŽENJE PODNEBNIH SPREMEMB

V Sloveniji vsako leto povzročimo skoraj 9 ton ekvivalenta CO<sub>2</sub> izpustov toplogrednih plinov na osebo. Za omejitev nevarnih posledic podnebnih sprememb bi morali izpuste zmanjšati na manj kot 2 toni na osebo.

| OKOLJU PRIJAZEN PREVOZ                                                                                                                                                                                                                         | HRANA RASTLINSKEGA IZVORA                                                                                                                                                                                             | VARČEVANJE Z ENERGIJO                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">Izogibam se letalskim prevozom in živim brez avtomobila: pešam, kolesarim, uporabim javni potniški promet</p> |  <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">Uživam čim manj mesa in mlečnih izdelkov ter zmanjšujem količine zavržene hrane</p> |  <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">Zmanjšujem porabo energije v gospodinjstvu, uporabljam energetske učinkovitejšie naprave in oskrbujem se z obnovljivo energijo</p> |

K stabilnemu podnebnju pa lahko prispevam tudi tako, da:

PODPIRAM ZELENE POLITIKE IN ORGANIZACIJE, saj so nujne tudi sistemske spremembe  
 IMAM NEPOTROŠNIŠKI ŽIVLJENJSKI SLOG, saj je izčrpavanje virov eno najpomembnejših gonil podnebnih sprememb  
 SKRBIM ZA GOZDOVE, saj ti s arkanjem CO<sub>2</sub> iz ozračja delujejo kot pljuča našega planeta  
 SRIM ZAVEDANJE O NUJNOSTI ZMANJŠANJA IZPUSTOV med svojimi bližnjimi, prijatelji in sodelavci

čali s prvimi zahtevami po izračunu ogljičnega odtisa, predvsem za posamezne izdelke, saj to postaja vse pogostejša zahteva kupcev. Zelo kmalu pa se bomo srečali tudi z izračunom ogljičnega odtisa podjetja, saj si bomo morali za potrebe poročanja ESG postopoma merljive cilje zniževanja (tudi) izpustov, o čemer smo pisali že v eni izmed prejšnjih izdaj Utripa.

### Vizija ogljične nevtralnosti

Ogljična nevtralnost pomeni ravnovesje med človeškimi izpusti CO<sub>2</sub> v ozračje in zajemanjem ogljika iz ozračja v ponore. Ponori so sistemi, ki zajemajo več ogljika, kot ga s svojim delovanjem izpušajo; v naravi so to v največji meri gozdovi in oceani. Po ocenah znanstvenikov naravni ponori iz ozračja globalno odstranijo med 9,5 in 11 gigaton ogljika letno. Globalni izpusti CO<sub>2</sub> iz človeških virov so leta 2021 znašali 37,8 gigatone. Do zdaj še ne obstajajo umetni ponori, ki bi bili zmožni iz ozračja odstraniti toliko CO<sub>2</sub>, kot ga s človeško povzročeni-

mi izpusti spuščamo v ozračje.

Evropska unija se je zavezala ambiciozni podnebni politiki. Z zelenim dogovorom želi doseči, da bo do leta 2050 prva celina, ki odstrani toliko izpustov CO<sub>2</sub>, kolikor jih proizvede. Tudi vmesni cilj zmanjšanja izpustov do leta 2030 je ambiciozen – izpusti se morajo zmanjšati za 55 odstotkov. Evropska unija posodablja obstoječo zakonodajo in sprejema nove zakone, ki z namenom dosege cilja zmanjšanja izpustov za 55 odstotkov do leta 2030 podjetja in posameznike silijo k pospešenemu ukvarjanju z ogljičnim odtisom, predvsem pa k razmišljanju o načinih njegovega zmanjševanja. Vse kaže, da to ne bo več prostovoljna odločitev podjetja ali posameznika, temveč obveza.

V Sloveniji nastane letno 15.650 Gg CO<sub>2</sub>.

Od tega 12.342 Gg CO<sub>2</sub> v gospodarstvu in javnih ustanovah, preostanek pa v gospodinjstvih.



V letu 2021 je bilo v Sloveniji za skoraj petino več izpustov CO<sub>2</sub> iz gospodinjstev.

### Kaj lahko kot posameznik storim za zmanjšanje izpustov CO<sub>2</sub>?

V letu 2021 je bilo v Sloveniji izpustov CO<sub>2</sub> za 3 odstotke več kot leto prej, vendar so se izpusti CO<sub>2</sub> iz gospodinjstev povečali skoraj za petino, kar pomeni, da lahko tudi s svojim ravnanjem v domačem okolju vplivamo na zmanjšanje ogljičnega od-tisa.

Na zmanjševanje izpustov CO<sub>2</sub> v

Med vsemi dejavnostmi je največ teh izpustov nastalo pri oskrbi z električno energijo, plinom in paro (4,3 milijona ton). Sledile so prede-lovalne dejavnosti (2,7 milijona ton) ter promet in skladiščenje (0,9 mi-lijona ton).

okolje lahko vplivamo že s preprosti-mi dejanji:

- s pravilnim ločevanjem odpadkov,
- z recikliranjem in ponovno upo-rabo,
- s preprečevanjem nastajanja od-padkov,

- z varčno porabo vode,
- z varčno porabo energije,
- s trajnostno mobilnostjo.
- Slika: Kaj lahko storim
- Pomembno je, da znamo primer-jati vplive različnih življenjskih slo-gov na okolje in – če je to mogoče – med njimi izberemo takega, s katerim najmanj obremenjujemo naš planet.

Viri:

<https://www.trajnostnaenergija.si/>

<https://www.stat.si/>

<https://kazalci.arso.gov.si/>

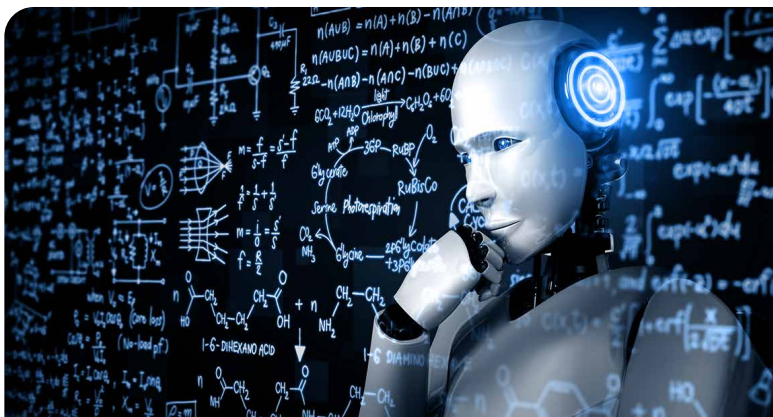
<https://www.umanotera.org/>

Matic Pirš

## Vloga umetne inteligence pri avtomatizaciji procesov v podjetjih

V zadnjem desetletju je umetna inteligenca (UI) postala ključni element v digitalni preobrazbi podjetij. Njena vloga pri avtomatizaciji procesov in optimizaciji delovnih tokov je postala izjemno pomembna za organizacije, ki želijo izboljšati učinkovitost, produktivnost in konkurenčnost. Kako torej umetna inteligenca omogoča avto-matizacijo rutinskih poslovnih procesov in kako bi lahko organizacije izkoristile njeno moč za do-seganje boljših poslovnih rezultatov?

Umetna inteligenca se nanaša na sposobnost računalniških sistemov, da simulirajo človeško inteligenco in izvajajo naloge, ki zahtevajo pa-metno razmišljanje. Avtomatizacija procesov pa se nanaša na uporabo tehnologije za izvajanje nalog in operacij brez človeškega posredova-nja. Umetna inteligenca omogoča avtomatizacijo proce-sov s pomočjo naprednih algoritmov, strojnega učenja in obdelave naravnega jezika. Je izjemno uporabna pri avtomatizaciji rutinskih nalog, ki zahtevajo ponavljajo-če se operacije in obdelavo velikih količin podatkov. Pri procesu obdelave vhodnih dokumentov lahko umetna inteligenca na primer prevzame nalogo prepoznavanja in razvrščanja dokumentov glede na njihovo vsebino, kar omogoča hitrejšo in natančnejše delo. Podobno lahko umetna inteligenca samodejno analizira in obdeluje ve-like količine podatkov, kar omogoča boljšo organizacijo in hitrejšo odločanje. Ena od ključnih komponent ume-tne inteligence je strojno učenje. S pomočjo naprednih algoritmov strojnega učenja je mogoče razviti modele, ki se lahko učijo iz izkušenj in samodejno prilagajajo svoje delovanje. To omogoča avtomatizacijo procesov na pod-lagi zbranih podatkov. Algoritem strojnega učenja lahko na primer samodejno prepozna vzorce v podatkih in na tej podlagi sprejme odločitve ali izvede določene akcije. S tem se skrajša čas, potreben za ročno obdelavo podat-kov, in omogočita hitrejšo delo ter zmanjšanje napak. Obdelava naravnega jezika (ONJ) je področje umetne inteligence, ki se osredotoča na razumevanje in obdel-a-vo človeškega jezika s strani računalniških sistemov. ONJ je ključna pri avtomatizaciji komunikacije v podjetjih. S



pomočjo algoritmov ONJ lahko računalniški sistemi sa-modejno razumejo sporočila, ki jih prejmejo prek različ-nih kanalov, kot so e-pošta, spletni klepet ali družbena omrežja, ter nanje odgovorijo ali izvedejo ustrezne ukre-pe. To izboljšuje učinkovitost komunikacije s strankami in zmanjšuje potrebo po ročnem posredovanju. Avtomati-zacija procesov s pomočjo umetne inteligence prinaša številne prednosti za podjetja. Prvič se zmanjšuje potre-ba po ročnem delu in s tem čas, ki ga zaposleni porabijo za rutinske naloge. To jim omogoča, da se osredotočijo na ustvarjalnejše in kompleksnejše naloge, ki zahteva-jo človeško interakcijo. Drugič avtomatizacija procesov zmanjšuje možnosti za napake in izboljšuje natančnost delovanja, kar vodi do boljših poslovnih rezultatov. Poleg tega avtomatizacija procesov omogoča tudi hitrejšo od-zivanje na spremembe in prilagajanje poslovnim zahte-vam. Z naprednimi algoritmi strojnega učenja in obde-lave naravnega jezika omogoča avtomatizacijo rutinskih nalog in optimizacijo delovnih tokov. S tem se izboljšujejo učinkovitost, produktivnost in konkurenčnost organiza-cij. Umetna inteligenca ni več zgolj koncept iz znanstve-nofantastičnih romanov. Je realnost, ki preoblikuje po-slovne modele in operacije podjetij po vsem svetu. Tudi v skupini ETI v sklopu projekta OPTI4.0 uvajamo umetno inteligenco v svoje procese in aplikacije.



Iztok Vozelj

## Dvig OAS na različico 2023



Me Sarcastic? Never

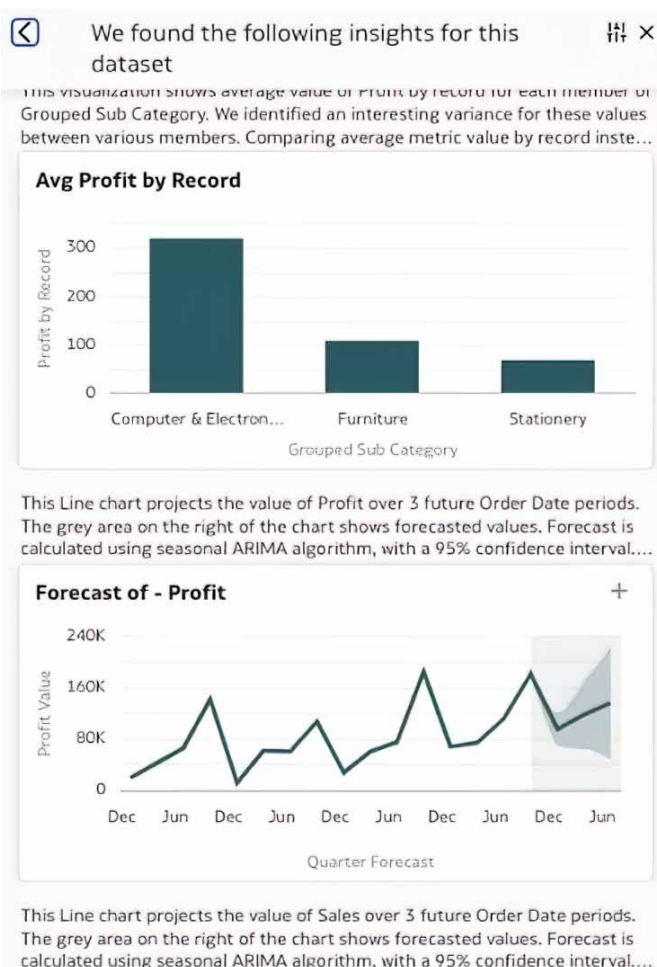
V skupini ETI smo že **pred 13** leti načrtno pričeli z uporabo **poslovnega obveščanja**, tako imenovanega **BI-ja**. V tem času smo pokrili večino poslovnih področij ter vključili vse hčerinske družbe skupine ETI. Pri vključevanju smo se povezali neposredno na vire (**ERP-sistem Infor**) ali pa skozi namensko aplikacijo »**ETI Reporting**« prišli do želenih informacij za potrebe odločevalcev na različnih organizacijskih ravneh. Vse to nam je omogočilo, da smo bolj informirani, proaktivni in smo se sposobni hitro odzivati na dinamiko trga, kar je ključnega pomena v današnjem konkurenčnem poslovnem okolju.

Glede na to, da so spremembe stalnica v našem zasebnem in službenem življenju, se tudi orodje in naše potrebe prilagajajo temu. Pri tem smo bili v ETI-ju vedno proaktivni in smo sledili novostim tudi pri orodju za poslovno obveščanje. Vsakokrat smo po temeljitem testiranju nadgradili orodje, ki nam je prinašalo vedno nove funkcionalnosti. Te smo uporabili pri kreiranju poročil in najrazličnejši vizualizaciji. Tako smo s tem vedno zagotovili, da imamo najnovejše funkcionalnosti za izdelavo poročil ter njihovo vizualno predstavitev ter da so naše informacije jasne in razumljive za vse.

Tudi letos smo pričeli s testiranjem najnovejše različice orodja **Oracle Data Analyzer (OAS)**, tj. zadnje objavljene različice 2023. Pri tem smo po temeljitem pregledu na področju za informacijsko tehnologijo (PIT) prešli v sklepno fazo, kjer smo v testiranje vključili vse uporabnike orodja. OAS 2023 je tako dostopen vsem avtoriziranim uporabnikom prek portala aplikacij ETI. Pri tem bomo na osnovi povratnih informacij in pred dokončnim prehodom odpravili še zadnje napake oziroma poiskali alternativne rešitve znotraj nove različice. Če bomo pri tem uspešni, bomo orodje predali v produkcijsko uporabo predčasno in to še v tem letu, v nasprotnem primeru pa naslednje leto.

Že nekaj časa je veliko govora o strojnem učenju »**Machine Learning**« ter umetni inteligenci »**Artificial Intelligence**«. To tehnologijo nam ponuja že obstoječa različica, kjer smo predvsem pri interaktivnih poročilih pričeli z uporabo trendov, t. i. clusterjev ter osnovnih napovedovalnih modelov. Vse te funkcionalnosti in še kopico novih prinaša nova različica.

Pri OAS 2023 gre za nadaljnjo evolucijo platforme Oracle Analytics, ki pa prinaša številne inovativne zmogljivosti, ki izboljšujejo analitično izkušnjo vseh uporabnikov – od najvišjega vodstva, poslovnih uporabnikov, analitikov do administratorjev. Ponuja vse zmogljivosti, potrebne za celoten analitični proces, vključno z vnosom in modeli-



ranjem podatkov, pripravo in obogatitvijo podatkov ter vizualizacijo in sodelovanjem, ne da bi ogrozili varnost in upravljanje. Vgrajene tehnologije strojnega učenja in ob-



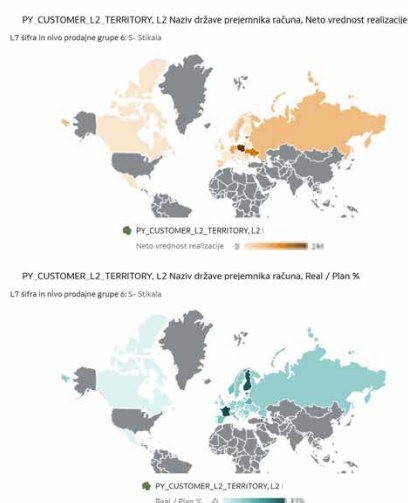
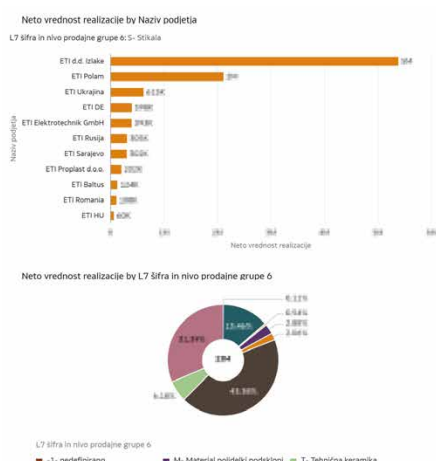
delave naravnega jezika pripomorejo k večji produktivnosti z izboljšanjem analitične izkušnje vseh uporabnikov v organizaciji. OAS je različna platforme Oracle Analytics, ki jo upravljamo sami in jo tako prilagodimo organizaciji. Implementirana je lahko bodisi v lastni infrastrukturi (kot jo imamo mi) ali pa v oblaku, kot so Oracle Cloud Infrastructure »OCI«, Microsoft Azure ali Amazon Web Services »AWS«.

Nova različica prinaša naslednje nove funkcije:

- Parametri:** nova funkcija uporabnikom omogoča, da sami nastavijo spremenljivke, kamor shranjujejo različne vrednosti, ki jih lahko potem uporabljajo na različnih mestih – kot filtre v nastavitvah za prikaz podatkov, v poizvedbah SQL, pri filtriranju in tudi pri izračunih. Tako lahko enostavneje upravljajo in se premikajo po svojih podatkih ter izdelanih poročilih.
- Izboljšana vizualizacija in izkušnja avtorja:** nove možnosti, ki avtorju analize ali poročila omogočajo ustvarjanje močnejše in vizualno privlačnejše vsebine. Nove funkcije vključujejo izboljšano vizualizacijo ploščic, ki omogoča več meritev in

boljši nadzor postavitve, prekrivne grafikone za večplastne vizualizacije, natančnejši nadzor nad interakcijami, več možnosti za pogojno oblikovanje, drsni filter nadzorne plošče, možnost nadzora velikosti mehurčkov na zemljevidih, izboljšano izkušnjo za slovnične napake (slovenski jezik ni vključen) in plošče z lastnostmi, možnost konfiguracije mrežnega razmika med vizualizacijami na poročilu in številne druge.

- Nabori podatkov z več tabelami in datotekami:** omogočajo uporabnikom dodajanje tabel iz različnih virov, vključno z lokalnimi območji in datotekami. Ko uporabnik ustvari nov nabor podatkov, lahko zdaj doda tabele iz relacijskih virov, lokalnih tematskih področij in datotek. Vsaka nova entiteta, ustvarjena v naborih podatkov, lahko temelji na katerem koli od teh virov podatkov. To uporabniku omogoča, da doda več datotek v en nabor podatkov, kjer vsaka datoteka postane tabela, in da opredeli spoje med tabelami znotraj nabora podatkov. Zdaj so podprte tudi datoteke iz platform Google Drive in



Dropbox.

- Nove integracije z Oracle Cloud Infrastructure:** v našem primeru to ne pride v poštev, saj imamo lokalno postavitve. Novost pa omogoča uporabniku koriščenje napredne analitične zmogljivosti, ki je na voljo v Oracle Cloud Infrastructure, vključno z Oracle Functions in Oracle Vision AI (tega trenutno naša postavitve še ne omogoča). Integracije funkcij Oracle omogočajo registracijo klica API ali skripta po meri kot funkcije. Modele OCI Vision AI je mogoče registrirati tudi v strežniku Oracle Analytics Server in izvajati neposredno v podatkovnih tokovih z uporabo slik, ki jih posreduje uporabnik. OCI Vision lahko izvede zaznavanje objektov, klasifikacijo slik in prepoznavanje besedila na slikah ter vrne rezultate neposredno kot nabore podatkov v strežnik Oracle Analytics Server.
- Izboljšani samodejni vpogledi:** zmoglost Oracle Analytics za samodejno analiziranje naborov podatkov in zagotavljanje vpogledov je bila izboljšana. Na voljo je večja zmoglost upodabljanja in dodatnih vpogledov, kot je napovedovalni model. Auto Insights zdaj prepozna vrste podatkov o zemljepisni širini in dolžini v katerem koli naboru podatkov ter samodejno upodobi vizualizacije zemljevidov kot del predlaganih vpogledov.
- Posodobljena domača stran:** prenovljena domača stran uporabniku omogoča preprosto prilagajanje organizacije in prikaza vsebine glede na njegove posebne želje. Rezultat je personalizirana izkušnja ciljane strani z izboljšano navigacijo in povečano enostavnostjo dostopa do najpomembnejše vsebine za vsakega uporabnika.
- Upravljanje vsebine:** skrbniki lahko upravljajo vsebino Oracle Analytics s konzole. Če zaposleni npr. zapusti organizacijo, bo skrbnik morda želel dodeliti lastništvo njegovih delovnih zvezkov in modelov strojnega učenja drugemu zaposlenemu. Sam vmesnik za upravljanje vsebine olajša to nalogo in prepreči izgubo produktivnosti za razliko od trenutne situacije, ko je treba to opraviti ročno na strežniku.

OAS 2023 prinaša kar nekaj sprememb in nenazadnje postaja orodje prihodnosti za podjetja, ki si želijo izboljšati svoje analitične sposobnosti in sprejemati boljše poslovne odločitve, mednje pa vsekakor sodi tudi skupina ETI.

Iztok Vozelj

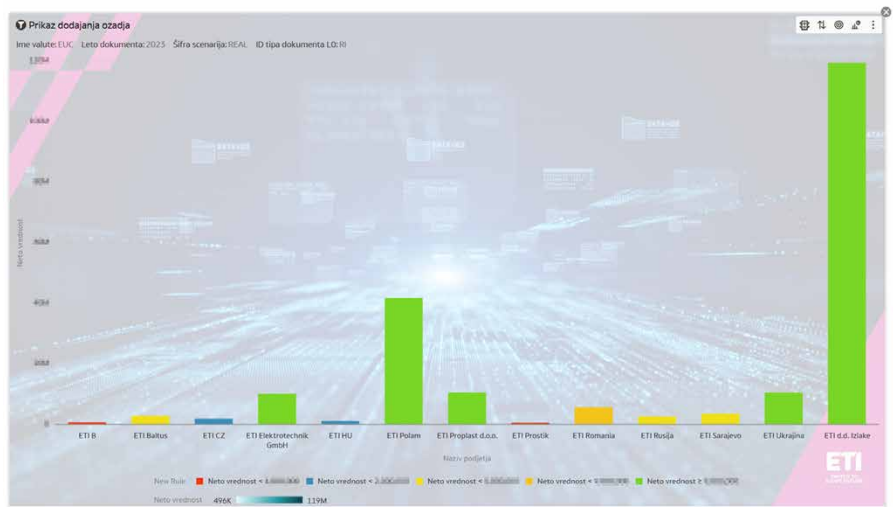
# Triki za uporabo aplikacij – OAS in dodajanje poljubnega ozadja

Na temo vizualizacije in dodatnih funkcionalnostih orodja **Oracle Visual Analyzer** smo dali že kar nekaj koristnih nasvetov. Danes pa se bomo osredotočili na **dodajanje poljubnega ozadja** in njegovo pravilno umestitev v poročilo ali sklop poročil. Ozadje je namreč eden ključnih elementov oblikovanja, ki daje prvi vtis o podjetju, njegovem ugledu in profesionalnosti.

Ne glede na to, ali gre za spletno stran, reklamne plakate, predstavitevno brošuro ali drugo grafično predstavitev, igra ozadje kritično vlogo pri prenosu sporočila. Pravilno izbrano ozadje lahko **poudari ključne informacije** in s tem poskrbi, da so podatki, ki jih želimo predstaviti, jasno vidni in berljivi. Kontrast med temnim ozadjem in svetlim besedilom lahko na primer poskrbi, da so informacije bolj izstopajoče. Barve in texture ozadja lahko vplivajo na **čustva in percepcijo** oseb, ki jim je poročilo namenjeno. Topli toni lahko delujejo vabljivo in prijazno, hladni pa lahko ustvarjajo občutek profesionalnosti in resnosti. Kvalitetno in premišljeno oblikovano ozadje lahko daje **profesionalen in zaupanja vreden vtis o podjetju**, neurejeno ali neustrezno ozadje pa lahko zmanjša verodostojnost in ugled podjetja. Ozadje je lahko tudi sredstvo za **krepitev blagovne znamke**. Z uporabo barv podjetja, logotipov ali drugih prepoznavnih elementov se lahko podjetje trajno vtisne v spomin strank in poslovnih partnerjev. Z oblikovanjem ozadja lahko prav tako usmerjamo pozornost. Dinamični elementi, svetleče barve ali posebne texture lahko pripomorejo k temu, da oseba osredotoči svojo **pozornost** na ključne informacije. Ravno s tem namenom bomo danes prikazali način, kako dodati poljubno ozadje ali sliko na že kreirano poročilo. Najprej je treba izbrati ikono **»General«**, nato pa pod možnostjo **»Background«** med možnostma **»Avto«** in **»Custom«** izberemo slednjo. Avtomatsko se nam odpre nov meni, kjer med vsemi možnostmi izberemo **»Image Source«** in **»File«**, kjer poiščemo željeno datoteko. Slika se avtomatsko prikaže v ozadju poročila. Zdej z dodatnimi možnostmi **»Image Align«** izberemo, kje naj se slika prikaže. Glede na to, da bomo lahko slonko uporabili kot ozadje, je treba z možnostjo **»Image Transparency«** spremeniti tudi transparentnost na poljubno vrednost.

Seveda je sam videz odvisen tudi od kakovosti in velikosti uporabljene slike. Če želimo, da se zelena slika prikaže v celoti, z možnostma **»Image Width«** in **»Image Height«** izberemo **»Auto fit«**.

S temi koraki smo uspešno dodali sliko ozadja in tako izboljšali vizualno predstavitev informacij ter osebi, ki bo pregledovala poročilo, omogočili tudi poglobljeno razumevanje prikazanega.

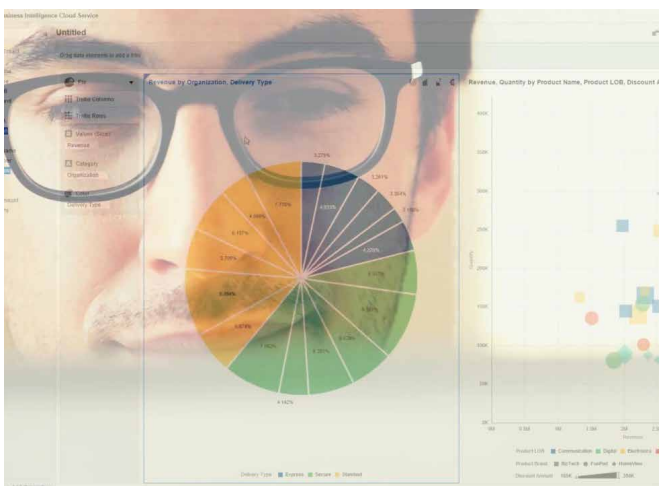


**Prikaz dodajanja ozadja**

🔧 ↶ # 🔍 ↷

Prikaz dodajanja ozadja

|                    |                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title Tooltip      | Auto                                                                                                                                    |
| Title Font         | Auto 🔍                                                                                                                                  |
| Legend Position    | Auto                                                                                                                                    |
| Legend Title       | Auto                                                                                                                                    |
| Legend Title Font  | Auto 🔍                                                                                                                                  |
| Legend Labels Font | Auto 🔍                                                                                                                                  |
| Background         | Custom                                                                                                                                  |
| Fill Color         | <input type="color"/>                                                                                                                   |
| Color Transparency | 0%                                                                                                                                      |
| Image Source       | File                                                                                                                                    |
|                    | ETI-wallpaper-5.jpg 🔍                                                                                                                   |
| Image Align        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Image Transparency | 71%                                                                                                                                     |
| Image Aspect Ratio | Locked                                                                                                                                  |
| Image Width        | Auto Fit                                                                                                                                |
| Image Height       | Auto Fit                                                                                                                                |
| Tooltip            | All Data                                                                                                                                |



Matic Pirš

# Microsoft Excel – nadzor formul

Pri delu s kompleksnimi preglednicami, ki vsebujejo številne formule, je nujno zagotoviti njihovo natančnost in slediti njihovim razmerjem z drugimi celicami. Microsoft Excel ponuja zbirko orodij, zasnovanih posebej za ta namen, pod krovnim izrazom »Nadzor formule«. Ta orodja pod zavihkom Formule so neprecenljiva za uporabnike, ki želijo preveriti pravilnost svojih izračunov in razumeti zapleteno mrežo odnosov v svojih preglednicah.

## Kaj točno je »Nadzor formule« oziroma formul?

Nadzor formule je postopek, ki uporabnikom pomaga pri vizualizaciji in preverjanju odnosov med celicami, zlasti tistih, ki so povezane s formulami. Excel ponuja več orodij za to, vendar sta najpomembnejši »Trace Precedents« (Sledi predhodnim) in »Trace Dependents« (Sledi odvisnim). Ko izberete celico in kliknete »Sledi predhodnim« v orodni vrstici »Nadzor formule«, Excel prikaže puščice, ki kažejo na celice, ki so uporabljene v formuli izbrane celice. Torej vizualno predstavlja »vhodne« celice, na katere se opira trenutna celica. Če so predhodne celice na drugem delovnem listu ali celo v drugem delovnem zvezku, bo Excel prikazal črtkano puščico, ki označuje zunanjo povezavo. Če celica C1 na primer vsebuje formulo  $=A1+B1$ , bo funkcija Sledi predhodnim na C1 prikazala puščice od A1 in B1 do C1, kar pomeni, da je vrednost C1 izpeljana iz njih.

Ko pa nasprotno izberete celico in aktivirate »Sledi odvisnim«, bo Excel narisal puščice iz izbrane celice do vseh celic, ki se za svoje izračune zanašajo nanjo. Tako lahko vidite, kje se vrednost trenutne celice uporablja drugje v preglednici. Če vzamemo zgornji primer, celica C1 vsebuje formulo  $=A1+B1$ , torej bo uporaba sledenja odvisnim elementom A1 prikazala puščico od A1 do C1, kar pomeni, da C1 v svoji formuli uporablja vrednost A1.

## Zakaj je nadzor formule sploh pomemben?

- Zaznavanje napak
- Z vizualizacijo odnosov med celicami bo lažje opaziti napake ali neskladja v izračunih. Če se zdi vrednost določene celice napačna, lahko sledenje njenim predhodnim hitro razkrije, ali napaka izvira iz trenutne formule ali iz druge celice, na katero se nanaša.
- Razumevanje zapletenih preglednic
- V preglednicah, ki so jih razvili drugi ali v sodelovalnih okoljih, je nadzor formul hiter način za razumevanje, kako različni deli lista delujejo medsebojno, kar je ključnega pomena za informirano urejanje ali dodajanje.



|    | AJ | AK  | AL  | AM          | AN          | AO  | AP          | AQ          | AR  | AS | AT |
|----|----|-----|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|----|----|
| 4  |    | 0 € | 0 € | 15.750 €    | 15.750 €    | 0 € | 175.750 €   | 175.750 €   | 0 € |    |    |
| 5  |    | 0 € | 0 € | 525 €       | 525 €       | 0 € | 204.025 €   | 204.025 €   | 0 € |    |    |
| 6  |    | 0 € | 0 € | 2.625 €     | 2.625 €     | 0 € | 20.125 €    | 20.125 €    | 0 € |    |    |
| 7  |    | 0 € | 0 € | 2.100 €     | 2.100 €     | 0 € | 16.100 €    | 16.100 €    | 0 € |    |    |
| 8  |    | 0 € | 0 € | 21.000 €    | 21.000 €    | 0 € | 161.000 €   | 161.000 €   | 0 € |    |    |
| 9  |    | 0 € | 0 € | 525 €       | 525 €       | 0 € | 384.025 €   | 384.025 €   | 0 € |    |    |
| 10 |    | 0 € | 0 € | 2.625 €     | 2.625 €     | 0 € | 20.125 €    | 20.125 €    | 0 € |    |    |
| 11 |    | 0 € | 0 € | 2.100 €     | 2.100 €     | 0 € | 16.100 €    | 16.100 €    | 0 € |    |    |
| 12 |    | 0 € | 0 € | 10.500 €    | 10.500 €    | 0 € | 80.500 €    | 80.500 €    | 0 € |    |    |
| 13 |    | 0 € | 0 € | 525 €       | 525 €       | 0 € | 204.025 €   | 204.025 €   | 0 € |    |    |
| 14 |    | 0 € | 0 € | 2.625 €     | 2.625 €     | 0 € | 20.125 €    | 20.125 €    | 0 € |    |    |
| 15 |    | 0 € | 0 € | 1.575 €     | 1.575 €     | 0 € | 12.075 €    | 12.075 €    | 0 € |    |    |
| 16 |    |     |     |             |             |     | 0 €         | 0 €         | 0 € |    |    |
| 17 |    |     |     | 63.000,00 € | 63.000,00 € |     | 553.000 €   | 553.000 €   | 0 € |    |    |
| 18 |    | 0 € | 0 € |             |             |     | 1.020.000 € | 1.020.000 € | 0 € |    |    |
| 19 |    |     |     | 1.575,00 €  | 1.575,00 €  |     | 12.075 €    | 12.075 €    | 0 € |    |    |
| 20 |    |     |     |             |             |     | 1.585.075 € |             |     |    |    |

- Optimizacija
- Sčasoma lahko preglednice postanejo natrpane z odvečnimi ali zastarelimi formulami. S sledenjem odvisnim lahko uporabniki prepoznajo celice ali celo celotne stolpce in vrstice, ki ne prispevajo več h končnim izračunom ter jih je mogoče varno odstraniti.
- Dokumentacija
- Za posameznike, ki podedujejo ali prevzamejo preglednico, lahko revizijska orodja služijo kot oblika dokumentacije, ki pojasnjuje tok podatkov in izračunov.

Čeprav se lahko zdi, da je sama raznolikost orodij in funkcij v programu Excel neverjetna, se je bistveno osredotočiti na tiste, ki dajejo največjo vrednost našemu delu. Nadzor formul s svojo zmožnostjo razjasnitve in potrditve zapletenih izračunov je nedvomno močna prednost za začetnike in izkušene uporabnike programa Excel.

Damjan Kostanjevec

# Sindikat SKEI ETI



Drugo polletje je tu in že se je zvrstilo kar nekaj naših dogodkov, na katere ste bili člani vabljeni. Žal pa se je zgodilo tudi, da so naše sodelavke in sodelavci morali reševati svoje premoženje, namesto da bi uživali na letnem dopustu.



V avgustu so nas presenetile poplave, ki so prizadele skoraj celotno Slovenijo. Nihče si ni niti v sanjah predstavljal, da se bo kaj takega zgodilo, pa vendar se je. Tako smo vsi z grozo spremljali dogajanje in nato, kot Slovenci znamo, tudi stopili skupaj in pomagali po najboljših močeh. Dokazali smo, da še znamo biti solidarni.

Naš prispevek je bil med drugim tudi ta, da smo se takrat v podjetju z vodstvom dogovorili, da bodo našim sodelavkam in sodelavcem, ki so jih prizadele poplave, ponudili višje solidarnostne pomoči in bogate živilske pakete ter uredili odsotnost z dela zaradi sanacije. Organizirana dobrodelna akcija je bila uspešna, saj smo zaposleni zbrali kar 6330,00 evrov, ki smo jih v sodelovanju s kadrovsko službo potem procentualno razdelili med vse oškodovane sodelavke in sodelavce. Od SKEI Slovenije smo tudi pridobili finančna sredstva v višini 2200,00 evrov, ki pa smo jih procentualno razdelili samo med oškodovane članice in člane sindikata SKEI.

Žal nam je tudi to leto vreme prekrizalo načrte in smo morali odpovedati dvodnevni pohod, ki bi moral biti konec avgusta v organizaciji SKEI Slovenije. Šli naj bi na Prehodavce in v Dolino Triglavskih jezer, žal pa na vreme nimamo vpliva in bomo seveda naslednje leto poskusili znova.



Zelo obiskano je bilo izobraževanje v organizaciji komisije SKEI za vprašanja mladih. Udeležili so se ga mladi iz vse Slovenije, iz našega podjetja pa štirje zaposleni. Na izobraževanju so spoznavali pomen in delovanje sindikata, s skupinsko tehniko brainstorminga so iskali nove ideje, predloge in rešitve za težave, ki jih imajo v podjetjih, bil pa je tudi čas za športne aktivnosti. Navdušeni? Seveda! Za nami sta tudi dve strokovni ekskurziji. Na večdnevni ekskurziji smo raziskovali Dalmacijo in si ogledali marsikateri kotiček, za katerega niti nismo vedeli, da obstaja. Bilo je kar nekaj prigradov, ki si jih bo vsak zapomnil po svoje, pomembno pa je, da je bilo prijetno. Kot so mi povedali, je bilo tudi na enodnevni ekskurziji prijetno in pestro, ko so spoznavali Kozjansko. Bi šli drugo leto spet? Odvila sta se tudi dva za nas pomembna seminarja, ki smo ju izvedli skupaj s SD. Na prvem seminarju je bila glavna tema delovanje sindikata in sveta delavcev, katerega področja pokriva in kaj lahko naredimo skupaj. Drugi večdnevni seminar je bil namenjen predvsem komunikaciji, ki je zelo pomembna pri našem delu. Znanje je naše najmočnejše orožje, zato ga krepimo. V oktobru bomo organizirali tudi pohod na Čemšeniško planino, kjer se bomo po prijetni rekreaciji družili v koči ob njihovih dobrotah. Pridite, ne bo vam žal.



Člani, če bi se radi bolj aktivno vključevali v delovanje sindikata, imate ideje ali pripombe ali pa potrebujete informacije, se obrnite na svojega sindikalnega zaupnika. Z veseljem vam bomo prisluhnili, dali informacije ali pomagali. Druge pa pozivamo, da se nam pridružite. **Skupaj smo močnejši!**



Darko Dolinar

# Primorska, Koroška, Štajerska

Poletje so zaznamovale visoke temperature, pa tudi obilno deževje po številnih koncih Slovenije. Najobilnejše padavine so bile v Črni na Koroškem, okolici Kamnika in v Savinjski dolini.

Letos sem nameraval še enkrat prevoziti Slovenijo. Ker pa imam do službe le nekaj kilometrov, sem bil pozimi v slabi kondiciji. Zato sem spomladizačelskondicijskimi treningi za krepitev vzdržljivosti. Večkrat sem se konec tedna peljal do Kamnika. Spomladi so padavine padale v normalnih količinah. Poleti pa je dež v nekaterih krajih padal velikokrat prekomerno. To je povzročilo poplave. Sprožilo se je ogromno zemeljskih plazov. Veliko teh nesrečnih krajev sem prevozil samo nekaj tednov pred tem. V zgodnjem poletju sem se peljal skozi Celje, Rogaško Slatino, Ptuj ter Gorišnico do Ormoža in nazaj domov. Čez nekaj tednov je tam močno deževalo, kar je povzročilo številne plazove. V Gorišnici je v mladosti živel Bojan Čokl. Na osnovni šoli na Izlakah je učil likovni pouk. Njegova žena, sicer zobotehnica iz Zagorja, v Zagorju ni dobila službe, dobila jo je v Gorišnici ali tam nekje. Čez čas sta se oba vrnila v Zagorje. Ona je dobila službo v zdravstvenem domu Zagorje, on pa v osnovni šoli na Izlakah.

V zgodnjem poletju sem se peljal na Gorenjsko-primorsko turnejo. Preko Škofje Loke, Poljan, Cerknega, Tolmina, Kobarida, Bovca. Nazaj domov sem se vračal preko Baške grape in Škofje Loke. Močni nalivi so v Cerknem zelo poškodovali

partizansko bolnico Franjo. V Cerknem sem se ustavil za pol ure. V gostišču sredi mesta sem spil sok in kavo. Tam so bili domačini, ki so razpravljali o tem in onem. Veliko tudi o partizanih. Pa je nekdo rekel, da se jih spomni v živo. Sem ga vprašal, kateri letnik je. Pa je rekel, da je letnik 1948. 2. julija sem imel Štajersko-koroško turnejo. Žalec, Slovenska Bistrica, Ptuj, Maribor. Dravograd, Ravne, Prevalje, Mežica, Črna na Koroške, Sleme, Šoštanj, Trojane in domov. Sleme je visoko več kot 1000 metrov. To je najvišji hrib, kjer sem bil letos. V središču Črne je bilo veselo. Parkirišč v središču ni. Pa sem parkiral kar na avtobusni postaji, nasproti bifeja. Delala se je že tema, mudilo se mi je domov. Pa sem kar od avta zavpil v bližnji bife, naj mi kar ven prinesejo kavo s smetano. Rad sem doma do teme. Potem se je zgodil 4. avgust 2023 ...

V nedeljo, 10. septembra 2023, sem imel Štajersko-prekmursko turnejo. Preko Trojan do Šentruperta v Savinjski dolini sem se peljal po stari cesti. V Šentrupertu sem šel na avtocesto in jo zapustil v Slovenski Bistrici. Na glavni cesti skozi Slovensko Bistrico, ki poteka v smeri sever-jug, sem ustavil kar na pločniku in napravil objavljeni posnetek. To je vojašnica, kjer sem v

bivši Jugoslaviji služil JLA. Vojašnica se je imenovala Pohorski bataljon. Spredaj oziroma za cesto (zakriva jo drevje) je bila še vojašnica iz časa Avstro-Ogrske. Zadaj je vojašnica, ki je bila zgrajena okrog leta 1980. Služil sem v artileriji. Bil sem odgovoren za izračune za topove 130 mm dometa 27 kilometrov. Glede na cilj sem računal koordinate leta granate. Nastanjen sem bil v novi zgradbi zadaj, v sobi zgoraj levo. Poleg osnovnega dela sem šel včasih tudi na stražo. Eno od stražarskih mest je bilo tam na vogalu glavne in stranske ceste. Pa si hodil tri metre stran od glavne ceste gor in dol. Enako ob stranski cesti. Kar lepo si se moral obnašati na tistem stražarskem mestu. Mimo so hodili civilisti. Ob morebitnem slabem obnašanju bi se kak mimoidoči oglasil v kasarni in te zatožil nadrejenim. Med obema zgradbama je bil prostor za postroj in razne druge dejavnosti. Krug smo mu rekli. Drugo polovico vojnega roka sem bil v zgradbi za cesto, kjer sem tipkal razne ukaze, odredbe. Učil pa sem se tudi za občinski kviz Vojna in mir. Organizirala ga je občina Slovenska Bistrica. Učno gradivo sem dobil kar v slovenskem jeziku. Zmagal sem. Uvrstil sem se na republiško tekmovanje ...

Vir podatkov: Wikipedija

Rosita Razpotnik

# Poplavljena Slovenija, poplavljeni domovi naših sodelavcev

Petek, 4. avgust 2023 – dan, ko so marsikateremu Slovincu poplave poškodovale in vzele dom. Po noči in dnevu, polnem strahu, reševanja premoženja in življenj, so prihajajoči dnevi prinesli nove izzive; kako počistiti stanovanja, hiše, kam se preseliti z družino, kaj jesti, kje prespati, se obleči v čista oblačila ...

Kljub temu, da so meteorologi svarili pred močnimi padavinami, nihče ni pričakoval takšne razsežnosti poplav. Poplave in plazovi so se pojavljali praktično po celotni Sloveniji, med najbolj prizadetimi pa so bila območja osrednje Slovenije, Koroške, Savinjske, Štajerske in Kamnika z okolico, kjer imajo stanovanja in hiše tudi naši sodelavci.

Že v petek smo, kljub kolektivnemu letnemu dopustu, s strahom iskali informacije, ali je povodenj prizadela tudi prostore našega podjetja na kamniški lokaciji in ali je neurje prizadelo katerega od sodelavcev, ali je kdo ogrožen, ali kdo potrebuje pomoč. Sodelavci iz Kamnika so se takoj sami organizirali in prihiteli na pomoč sodelavcem, ki jim je ujma prizadejala največjo škodo. Od ponedeljka, 7. 8., do srede, 9. 8., je delovni proces na lokaciji v Kamniku potekal v zelo omejenem obsegu. Nekateri sodelavci so ostali doma, saj zaradi poškodovanega vodovoda nismo imeli vode, pozneje pa je ta bila nepitna, zato prvi teden po poplavih tudi ni delovala kuhinja na lokaciji v Kamniku.

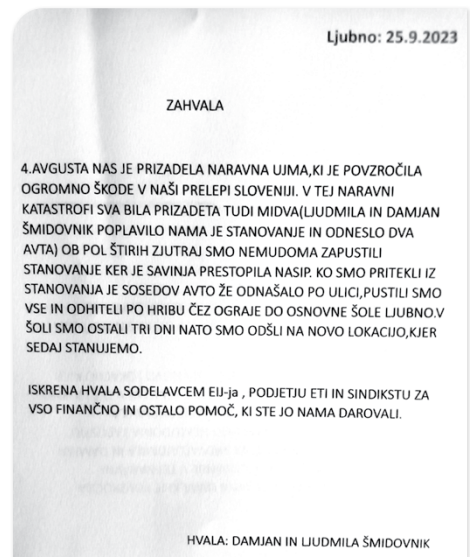
Nekaj našim sodelavcem so poplave in plazovi povzročili škodo na stanovanjskih ter kmetijskih objektih. Ves čas smo bili v kontaktu z njimi, jim nudili podporo in pomoč. Vodstvo družbe je poudarilo, da se nemudoma po pridobiti dokazil izplača solidarnostna pomoč prizadetim sodelavcem. Vloge prizadetih je obravnavala skupna komisija, sestavljena iz predstavnikov kadrovske službe, vodstva, SKEI ETI in SD. Člani komisije smo obiskali vsakega od prosilcev za solidarnostno pomoč, se z njimi pogovorili, ocenili stanje ter jim izročili bogat prehranski paket. Vodstvu smo po opravljenih ogledih predlagali višino solidarnostne pomoči, ki je bila višja od zakonsko določenih, vodstvo pa je predlog sprejelo. Že v mesecu avgustu je bila tako izplačana solidarnostna pomoč 11 sodelavcem, pretežno iz Kamnika, v skupni višini 27.490 evrov.

Tistim, ki niso prišli na delo zaradi odprave posledic poplav ali neprehodnosti dostopnih poti, je bilo izplačano nadomestilo plače v polnem znesku.

Tudi sindikat SKEI ETI je organiziral dobrodelno akcijo zbiranja denarnih sredstev za pomoči potrebne. Zbranih je bilo 6330 evrov, denar pa je bil sorazmerno razdeljen med zaposlene, ki so prijavili škodo in bili upravičeni do solidarnostne pomoči.

Veliko dela so opravili tudi gasilci PIGD, ki so organizirano trikrat šli pomagat odpravljat posledice poplav, mnogi sodelavci pa so šli na pomoč v svojem prostem času.

ETI in ETI-jevci smo znova dokazali, da imamo veliko srce. Pokazali smo, kako pomembni sta solidarnost in skrb za naše zaposlene.



Iskrena hvala sodelavkam in sodelavcem za finančno pomoč ob minulih dveh ujmah.

Prav tako tudi podjetju ETI d.o.o. ter sindikalnim zaupnikom.

Hvala vsem, ki ste mi pomagali pri odpravi škode in hvala za prehranski paket.

Hvala vsem, ki ste mi omogočili izredni dopust za odpravo posledic škode.

*Franci Potočnik*

Zahvaljujem se za denarno pomoč ob katastrofalnih poplavih sindikatu ETI, vodstvu ETI in vsem sodelavcem.

Še enkrat smo dokazali, da smo ljudje s srcem, da nam je mar za druge in da smo skupaj močnejši.

*Vaša sodelavka Tina*

Iskrena hvala vsem, ki ste nama pomagali s finančnimi sredstvi za odpravo posledic, ki so jo povzročile poplave. Zahvaljujeva se podjetju ETI, sodelavcem in sindikatu. HVALA!

*Darja in Joško Podjed*



# Urnik rekreacije velja od 1. oktobra 2023 do 31. marca 2024

## KEGLJANJE

- V ZAGORJU (moški in ženske): vsak petek od 18.00 do 19.00.
- V KAMNIKU (moški in ženske): vsak petek od 16.00 do 17.00.

## SPIN CENTER IZLAKE

- VODENA VADBA (moški in ženske): vsak ponedeljek od 17.30 do 18.30 in vsako sredo od 17.30 do 18.30.

**OBVEZNA PREDHODNA PRIJAVA!**

## FITNES – SPIN CENTER IZLAKE

- FITNES (moški in ženske): vsak dan od 5.00 do 22.00.

**OBVEZNA PREDHODNA PRIJAVA!**

## TELOVADNICA, OŠ IVANA KAVČIČA IZLAKE

- KOŠARKA, ODBOJKA (moški): vsak torek od 15.45 do 16.45.
- NOGOMET (moški): vsak četrtek od 19.00 do 20.30.
- BADMINTON (moški in ženske): vsak petek od 20.00 do 22.00.
- NAMIZNI TENIS (moški in ženske): vsak petek od 20.00 do 22.00.

## DVORANA POLAJ – FITNES

- VODENA VADBA (moški in ženske): vsak torek od 18.00 do 19.00.

**OBVEZNA PREDHODNA PRIJAVA!**

## ŠPORTNI CENTER FIT-FIT DOMŽALE

- FITNES: od ponedeljka do petka od 6.00 do 23.00, sobota, nedelja in prazniki od 7.00 do 23.00.

**OBVEZNA PREDHODNA PRIJAVA!**

## TELOVADNICA, OŠ MARIJE VERE KAMNIK

- REKREACIJA (moški in ženske): vsako sredo od 20.30 do 22.00.

Družba za rekreacijo delavcev namenja znatna finančna sredstva, zato pozivamo vse prijavljene k redni udeležbi. Pobude za drugačne vrste rekreacije, kot je razpisana zdaj, bomo sprejemali spet od naslednje pomladi naprej.

Jernej Kovačič

# Tek in pohod po zagorski dolini

V 60. letih prejšnjega stoletja je borčevska organizacija začela s Štafetnim tekom Orehovica-Zagorje ob Savi v počastitev med drugo svetovno vojno požgane Orehovice. V 70-ih letih je organizacijo prevzel takratni TVD Partizan Izlake, ki se je leta 1998 preimenoval v Športno društvo Izlake. Na progi je teklo 10 tekačev ene ekipe, vsak na razdalji približno 1 km. Tekmovala so društva in klubi iz občine Zagorje ob Savi, običajno 10 do 15 ekip.

Z leti je interes društev in klubov po sodelovanju na štafetnem teku upadel (teklo je le še nekaj ekip, prav tako so nekateri tekli po več prog), zato smo se leta 2004 odločili, da istočasno organiziramo tek posameznikov. Glede na pozitiven odziv smo tako leta 2005 prvič organizirali tek v obliki, kot ga poznamo sedaj. Pozneje smo priključili še otroške teke ter tek invalidov in nato še pohod. Že prvo leto smo imeli na razdalji 10 km 138 tekačev, največ pa leta 2014, ko jih je bilo kar 317.

Povprečna udeležba na 10-kilometrski progi do letos je bila 223 tekačev, na otroških tekih 333 tekačev ter 13 invalidov, 29 pohodnikov in 29 tekačev na novi 5-kilometrski progi od leta 2019. Občinskega prvenstva v uličnih tekih na 10 km od leta 2014 se je povprečno udeležilo 78 tekačev.

Rekord proge iz leta 2019 drži Rok Puhar v moški kategoriji s časom 31:29 in iz leta 2022 Anja Fink s časom 37:42 v ženski kategoriji. Z občinskih prvenstev imata najboljši čas Marin Ocepek s 34:38 in Mateja Baš s časom 41:07.

Tek in pohod organiziramo skupaj z Zavodom za šport Zagorje ob podpori Občine Zagorje ob Savi v počastitev občinskega praznika. Pri organizaciji sodeluje okoli 60 redarjev iz treh gasilskih društev in okoli 70 prostovoljcev Športnega društva Izlake. Tek na 10 km je že od leta 2006 vključen v Štajersko Koroški pokal v tekih, na katerem sodeluje pribl. 20 organizatorjev tekov s tega območja.

Letošnji tek in pohod smo zaradi neurja in poplav iz avgusta prestavili na september in tako uspešno izpeljali 18. Tek in pohod po zagorski dolini. Udeležba je bila zaradi prestavitve termina sicer nekoliko manjša, a še vedno se je prireditve udeležilo 427 posameznikov (od tega 219 na otroških tekih, 179 na tekih na 5 in 10 km, 4 invalidi in 25 pohodnikov).

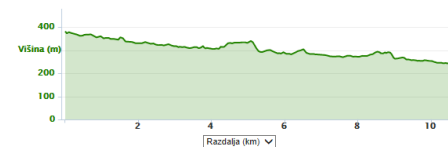
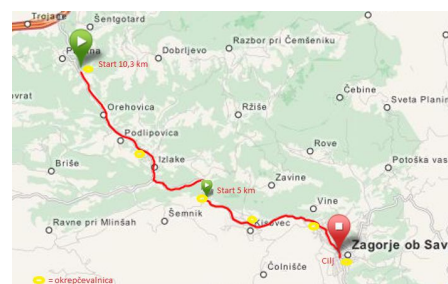
Letos je prvič na prireditvi sodelovalo tudi 9 predstavnikov skupine ETI (4 tekači in 5 pohodnikov). Vsem čestitamo za uspešno sodelovanje, vse bralce pa vabimo, da se nam pridružijo prihodnje leto.

Rezultate in slike s prireditve lahko najdete na [www.sdizlake.si](http://www.sdizlake.si).



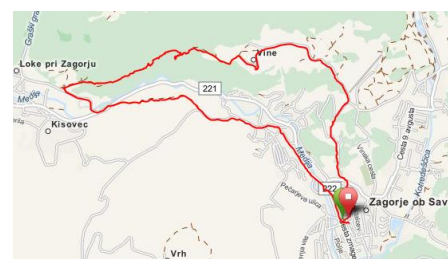
## Tek po Zagorski dolini

5 km in 10,3 km



## Pohod po Zagorski dolini

7,5 km



Borut Markošek

## Pohodi

Vrtača je bil naš septembrski cilj. Z Ljubelja nas je pot najprej vodila do doma na Zelenici. Dom leži na višini 1536 metrov nad morjem, na zelo lepi planinski poti. Prva koča je tukaj stala že leta 1929, ampak so jo med okupacijo v celoti požgali. Zato so leta 1950 začeli graditi novo kočo, ki so jo leta 1953 tudi odprli. Ampak koča ni imela sreče, saj je leta 1999 spet v celoti pogorela. Hitro so zgradili nov dom, takšen, kot je sedaj. Tukaj v domu je tudi Gorniški učni center.

Od doma na Zelenici vodi kar nekaj poti. V 2 urah ste lahko na Vrtači, lahko se odpravite na Stol, za kar boste potrebovali nekje 3 ure in 30 minut, lahko pa greste tudi na Begunjščico.

Naš cilj je bila vzhodna sosedica Stola, tj. Vrtača, ki je s svojimi 2181 m druga najvišja gora v pogorju Karavank, vendar se po položaju ne more primerjati s karavanškim prvakom Stolom. Stol lahko vidimo z vseh strani, Vrtača pa je skrita in nas od nikoder ne bode v oči. Skalnati vrh kaže svojo najmogočnejšo podobo na koroški strani, proti Avstriji, kamor pada v strmi steni nad dolino Poden. Če pa jo iščemo bolj od daleč iz koroške kotline, je skrita za nižjimi predvrhovi. Z juga, z Gorenjske, pogled nanjo večinoma zakrivata Stol in Begunjščica, zato se jo dobro vidi samo z razmeroma majhnega območja okoli Radovljice. Kljub temu pa je Vrtača priljubljena med plezalci, ki so kljub razmeroma krušljivi skali nanjo speljali nekaj plezalnih smeri. Avstrijci so kot vršno znamenje na najvišjo točko postavili zanimiv velik kovinski cepin.



Planinski dom na Zelenici



Vrtača

# ETI

PREKLOPI NA  
VARNO PRIHODNOST



IMAŠ  
KORISTNI  
PREDLOG?

**SKENIRAJ**



| UTRIP                                       | NASPROTJE<br>VSAK-<br>DANJOSTI                 | GRAFIČNI<br>PRIKAZ<br>DELOVANJA<br>ČL. SRCA | STABI-<br>LIZACIJA                             | IZREDNA<br>LEPOTA,<br>MIK                    | NAZIV                                            | SKLA-<br>DATELJICA<br>FORTE                   | VASKI<br>POSEBNEŽ<br>V DESETEM<br>BRATU    | BASKOVSKI<br>PESNIK<br>(BLAS DE)             | RIMSKA<br>ŠEST                              | REKA<br>V INNS-<br>BRUCKU,<br>AVSTRIJA      | EKIPA,<br>MOŠTVO                           | SRBSKI<br>PISATELJ<br>(MLADEN)             | NAJVIŠJI<br>ROB<br>STREHE      | FEVDALNA<br>POSEST V<br>TURŠKEM<br>CESARST. |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| NE-<br>EFEKTIVNOST                          |                                                |                                             |                                                | 9                                            |                                                  |                                               |                                            |                                              |                                             |                                             |                                            |                                            |                                |                                             |
| IT. FILM.<br>IGRALKA<br>(1935 DO<br>2017)   |                                                |                                             |                                                |                                              |                                                  |                                               |                                            |                                              |                                             |                                             |                                            |                                            |                                |                                             |
| ZRAČENJE                                    |                                                |                                             |                                                |                                              | 10                                               |                                               |                                            |                                              | NAJETJE<br>AM. JAZZ.<br>GLASBENIK<br>(DUKE) |                                             |                                            | 14                                         |                                |                                             |
| ZVRST<br>JAMAJŠKE<br>GLASBE                 |                                                |                                             |                                                | SKLA-<br>DATELJ<br>SOSS                      | ŠVIC. REKA<br>VNUTJE<br>LASNIH<br>MEŠČKOV        |                                               |                                            |                                              |                                             | MATI<br>PREME-<br>TENKA                     |                                            |                                            |                                |                                             |
| KNJIGA<br>ZEMLJE-<br>VIDOV                  |                                                |                                             |                                                |                                              | ENOTA ZA<br>EL. NAPET.<br>PROMETNA<br>NESREČA    |                                               | 11                                         |                                              |                                             |                                             | OSTRA<br>SKALA<br>NASITEK<br>(REDKO)       |                                            |                                |                                             |
| OCENE,<br>PRESOJE                           |                                                | 13                                          |                                                |                                              |                                                  |                                               |                                            | PODSTREŠ-<br>NO OKENCE<br>PRISTAŠ<br>NUDIZMA |                                             |                                             |                                            |                                            | NIZKO<br>HRIBOVJE<br>V NEMČIJI | TISOČ<br>KILO-<br>GRAMOV                    |
| PREMIČA,<br>KI SE<br>DOTIKA<br>KRIVULJE     |                                                |                                             |                                                |                                              |                                                  |                                               |                                            |                                              | 5                                           |                                             |                                            | ŠTEVILKA<br>GR. MOR-<br>SKO BO-<br>ŽANSTVO |                                |                                             |
| ROMAN<br>NOBELOV-<br>CA WOLE-<br>JA SOVINKE |                                                |                                             |                                                | ORJUNAŠ,<br>GIBANJE<br>N. SKLAD.<br>(WERNER) |                                                  |                                               |                                            |                                              |                                             |                                             |                                            |                                            |                                | 8                                           |
| SKUPINA<br>ALPINI-<br>STOV NA<br>ISTI VRVI  |                                                |                                             |                                                |                                              | 1                                                |                                               | D(O)G(A)<br>PALICA ZA<br>NABIJANJE<br>PUŠK |                                              |                                             | AZIJSKA<br>DRŽAVA<br>(GL. MESTO<br>TEHERAN) |                                            |                                            |                                |                                             |
| JOŽE<br>ROBEŽNIK                            |                                                |                                             | ŠAHOVSKA<br>OTVORITEV<br>PREBIVAL.<br>ARMENIJE |                                              |                                                  |                                               |                                            |                                              |                                             | SL. MA-<br>TEMATIK<br>(ALOJZIJ)             |                                            |                                            |                                |                                             |
| HRVAŠKI<br>SKLA-<br>DATELJ<br>(KRSTO)       |                                                |                                             |                                                |                                              | RUS. FIZIK<br>(NIKOLAJ)<br>KRAJ V SL.<br>GORICAH |                                               |                                            | 6                                            |                                             |                                             | TONE<br>SVETINA<br>KIT. DRŽAV.<br>(ZEDONG) |                                            |                                | MESTO<br>ZAHODNO<br>OD BONNA<br>V NEMČIJI   |
| MLEČNI<br>IZDELEK                           |                                                |                                             |                                                | KRMILO<br>IZ KOSTI<br>VRSTA<br>LISTAVCA      |                                                  |                                               |                                            |                                              |                                             |                                             | 2                                          |                                            |                                |                                             |
| IGRA<br>NA SREČO                            |                                                |                                             |                                                |                                              |                                                  |                                               |                                            | LEVA<br>ROKA,<br>LEVICA                      | PERZEJEVA<br>MATI V<br>GR. MIT.<br>SREBRO   |                                             |                                            |                                            |                                |                                             |
| ISTA<br>ŠTEVILKA<br>POMENI<br>ISTO ČRKO     | BIVŠA NEM.<br>SMUČARKA<br>(HILDE)<br>DAN. OTOK |                                             |                                                |                                              | 4                                                | ŠIRNA RA-<br>VAN V SP.<br>OTILIJA<br>(LJUBK.) |                                            |                                              |                                             |                                             |                                            | ČEVELJIC<br>ZNAMENJE<br>V OBLIKI<br>STEBRA |                                |                                             |
| FOTOGRAF<br>HODALIČ                         |                                                |                                             |                                                |                                              | ONEŠKO<br>JEZERO<br>V RUSIJI<br>ALUMINIJ         |                                               |                                            |                                              |                                             |                                             | MLADE,<br>MEHKE<br>DLAKE<br>OPOMBA         | 12                                         |                                |                                             |
| MILEJŠE<br>ODVAJALO,<br>DRISTILO            |                                                | 3                                           |                                                |                                              |                                                  | 7                                             |                                            |                                              | NAJDALJŠA<br>FR. REKA,<br>LOARA             |                                             |                                            |                                            |                                |                                             |
| RASTLINA<br>POLZA-<br>JEDAVKA               |                                                |                                             |                                                |                                              |                                                  |                                               |                                            |                                              | GESLO JE<br>SLOVENSKI<br>PREGOVOR           | NAČRT                                       |                                            |                                            |                                |                                             |
| 1                                           | 2                                              | 3                                           | 4                                              | 3                                            | 5                                                | 2                                             | 3                                          | 6                                            | 7                                           | 8                                           | 8                                          | 9                                          | 10                             | 7                                           |
| 8                                           | 11                                             | 12                                          | 8                                              | 13                                           | 3                                                | 1                                             | 14                                         | 10                                           | 6                                           | 5                                           | 13                                         | 8                                          | 7                              | 3                                           |

V naše uredništvo je prispelo **164** izpolnjenih gesel, pravilno geslo se je glasilo: **»Kdor ne vidi dna, naj ne brede čez vodo«**

Računalniški žreb je določil, da nagrade prejmejo naslednji reševalci:

1. nagrada: **Marko Vetršek**: 7-dnevno bivanje v počitniškem objektu ETI v prostem terminu
2. nagrada: **Danilo Lipovšek**: Nahrbtnik ETI
3. nagrada: **Nastja Odošič**: Piknik košara ETI
4. nagrada: **Anton Vozel**: Brisača ETI
5. nagrada: **Marko Kmetič**: Dežnik ETI

Vsem nagrajencem čestitke, ostalim tolažba za več sreče pri žrebu prihodnjič.

Za koriščenje prve nagrade se dogovorite z Jožetom Ključevškom (int. št. 219), praktične nagrade pa vas čakajo v prostorih marketinga.

Rešitve tokratne križanke pošljite na e-naslov: [sabina.pesec@eti.si](mailto:sabina.pesec@eti.si) ali v fizični obliki v kadrovsko službo, najkasneje do **30. 11. 2023**.



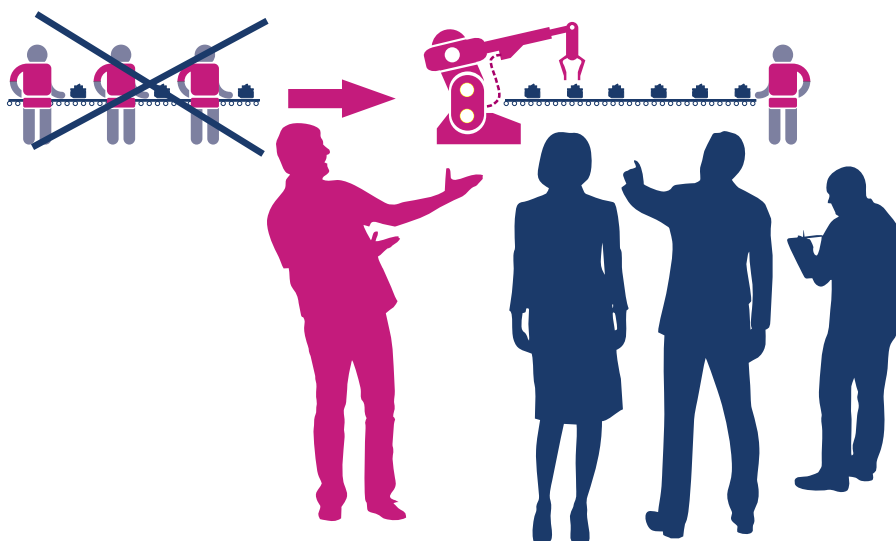
Ustvarjamo kreativno okolje, v katerem generiramo nove ideje. Smo prožni in sposobni hitro in učinkovito poiskati in udejanjiti izvirne rešitve. Inovativne in pripadne sodelavce spodbujamo, da izživijo svoj potencial in nadaljujejo uspeh blagovne znamke ETI.



Širim dobro prakso, govorim o dobrih predlogih in vzpodbujam inovativnost pri sodelavcih.



Prestopam okvirje ustaljenih prepričanj in togih navad.



Moji cilji so visoka kakovost, napredek in nenehne izboljšave izdelkov, storitev in procesov.