



## Cene energentov: pripravite se na novo normalo

### Napovedi cen energentov:

- ➔ Koliko vas bo stala nestabilnost cen energentov v naslednjih dveh letih?
- ➔ Kaj lahko naredite (in česa ne morete)?

6, 10

»Energetske zadruga bi bile lahko zanimive tudi za poslovne cone.«



## NOVE TRŽNE RAZMERE ZAHTEVAJO NAPREDNEJŠI PRISTOP K UPRAVLJANJU OVE

Lastniki proizvodnih naprav iz obnovljivih virov se soočajo z razmerami, ki so se v zadnjih letih korenito spremenile. Slovenija je konec leta 2025 presegla 1.650 MW inštalirane moči sončnih elektrarn, več kot dvakratno moč obstoječe Nuklearne elektrarne Krško (696 MW).

**T**o je jasen znak uspešnega prehoda na obnovljive vire, rezultat pa je strukturni pojav, ki ga občutijo vsi proizvajalci električne energije: v urah z visoko sončno proizvodnjo cene padejo pod 30 €/MWh, pogosto tudi pod ničlo. Negativne ure niso več izjema, Slovenija jih beleži vse pogosteje, tudi med delovniki.

### TRG BREZ PODPOR ZAHTEVA NOVO STRATEGIJO

Spremenile so se tudi razmere na terminskih trgih. Dolgoročni PPA-ji (power purchase agreement) niso več privlačna izbira za proizvajalce, saj se je trend obrnil in kaže pojav t. i. backwardationa: cene za vsako prihodnje leto so nižje od prejšnjega, kar je neposredna posledica hitre rasti obnovljivih virov. Pasivna prodaja v takšnih razmerah ne zagotavlja več optimalnih prihodkov. Dodatno breme prinaša iztekanje podpornih shem med letoma 2025 in 2030. Za lastnike, vajene stabilnih garantiranih odkupnih cen, je to prva neposredna izpostavljenost tržnemu tveganju. Tržna cena je strukturno nižja in manj predvidljiva. Strategijo za obdobje po izteku je smiselno oblikovati vsaj eno do dve leti vnaprej. Iztekanje podpore ni konec posla. Je trenutek, ko se odloča, kakšni bodo prihodnji prihodki. Sončne elektrarne ostajajo pametna in smiselna naložba. Odločilno pa postaja, kako se upravljajo prihodki iz njih. Pristop je odvisen

od tega, kako je elektrarna priključena na omrežje in kakšen je njen namen.

### KATERA REŠITEV USTREZA VAŠI ELEKTRARNI?

Strukturni izziv nizkih in negativnih cen zadeva vse vrste proizvodnih naprav iz obnovljivih virov. V praksi ločimo dve primera: lastnike, ki vso proizvedeno energijo oddajajo v omrežje in prehajajo iz podporne sheme na prosti trg, ter lastnike z lastno rabo, ki so elektrarne pogosto predimenzionirali in viške prodajajo v omrežje. V obeh primerih je izziv enak, elektrarna največ proizvede ravno v urah, ko so cene najnižje. GEN-I za oba primera ponuja dve rešitvi. Namestitev krmilnika za aktivno upravljanje oddaje energije glede na tržne cenovne signale z ocenjenim učinkom do 10 % na letni ravni. In dograditev baterijskega hranilnika, ki pri elektrarnah z lastno rabo optimizira tako prodajo viškov kot stroške omrežnine z izravnanim konične moči odjema, kar skupaj znižuje stroške energije za do 35 % letno. Pri elektrarnah brez lastne rabe hranilnik deluje kot arbitražno orodje med obdobji nizkih in visokih cen. Za vsak primer GEN-I pripravi individualno simulacijo in oceni upravičenost naložbe. Za polni izkoristek obeh rešitev pa je ključen tudi prehod na dinamične cene.

### ZNANJE, KI SE ODRAŽA V REZULTATIH

Odločitev o najprimernejšem pristopu za posamezno elektrarno zahteva poglobljeno tržno znanje. GEN-I je prisoten v 27 drža-



vah od Evrope do Združenih držav Amerike. V raziskavi Energy Risk Commodity Rankings 2026 je drugo leto zapored postal najboljši trgovec z električno energijo v regijah Srednje, Vzhodne in Jugovzhodne Evrope. To znanje nato neposredno uporablja pri optimizaciji prihodkov partnerjev.

### SPREMENJEN TRG ZAHTEVA ODLOČITEV

Negativne cene, backwardation in iztekanje podpornih shem so realnost, s katero se bodo lastniki elektrarn soočali tudi v prihodnje. Za mnoge to predstavlja konec stabilnega obdobja, na katerega so se navadili. V takšnem okolju je odločilno, kako se elektrarna upravlja in kdo stoji ob strani. GEN-I je partner, ki pozna trg in ima rešitve za vaše razmere. Kontaktirajte njihove strokovnjake za brezplačno analizo in simulacijo.

## Celovite rešitve v energetiki



Intervju: Ljupka Vrteva  
»Morda imamo še vedno malce bolj  
montersko kulturo.«

98



Intervju: Sebastijan Zupanc  
»Za gorljive odpadke iz industrije bi v  
Sloveniji morali imeti svoje obrate.«

62



Intervju: Nuša Pavlinjek Slavinec  
»Na trgih tretjih držav delujemo po Applovem  
poslovnem modelu ...

72



Energija  
Kako lahko podjetja znižajo  
stroške energije? 22



Hramba energije  
Če kupujete hranilnik zaradi  
hranilnika, ste se zmotili 38

Uvodnik	
<b>Energija &amp; odpadki: Konec poceni iluzij</b>	<b>6</b>
Energija & kriza	
<b>Cene energentov: Pripravite se na novo normalo</b>	<b>10</b>
Intervju: Urška Kalan	
<b>»Energetske zadrage bi bile lahko zanimive tudi za poslovne cone.«</b>	<b>16</b>
Energija & računi	
<b>Kako lahko podjetja znižajo stroške energije?</b>	<b>22</b>
Top energetska podjetja	
<b>Energijo obvladujejo država, Bandelj, Madžari in Južna</b>	<b>28</b>
Intervju: Dejan Koletnik & Marko Hrast	
<b>Kaj bi bilo v energetiki zelo drago? In kaj bi se izplačalo subvencionirati?</b>	<b>32</b>
Hramba energije	
<b>Če kupujete hranilnik zaradi hranilnika, ste se zmotili</b>	<b>38</b>
Energetski projekti	
<b>Slovenska energetika na razpotju: Projekti so, a zmanjkuje časa</b>	<b>42</b>
E-mobilnost	
<b>5 e-mobilnih trendov, ki spreminjajo poslovanje podjetij</b>	<b>46</b>
Energetski razpisi	
<b>Kje bo denar za zeleno energijo?</b>	<b>52</b>

Embalaža & cene	
<b>Strošek embalaže na proizvajalce, izdelki dražji?</b>	<b>58</b>
Intervju: Sebastijan Zupanc	
<b>»Za gorljive odpadke iz industrije bi v Sloveniji morali imeti svoje obrate.«</b>	<b>62</b>
Top okoljska podjetja	
<b>Kdor izvažajo, je med največjimi v panogi surovin</b>	<b>68</b>
Intervju: Nuša Pavlinjek Slavinec	
<b>»Na trgih tretjih držav delujemo po Applovem poslovnem modelu ...«</b>	<b>72</b>
Okolje in ekologija	
<b>Kako bodo podjetja soustvarjala zeleni svet</b>	<b>78</b>
Odpadki	
<b>3 nove sežigalnice za 140.000 ton odpadkov</b>	<b>82</b>
Komunalne investicije	
<b>Stotine milijonov za vodovode in kanalizacijo, a brez megaprojekta</b>	<b>86</b>
Trajnostno poročanje	
<b>EU ukrepa: Manj zelene birokracije za podjetja</b>	<b>90</b>
Okoljski razpisi	
<b>Kje bo denar za okoljske projekte?</b>	<b>94</b>
Intervju: Ljupka Vrteva	
<b>»Morda imamo še vedno malce bolj montersko kulturo.«</b>	<b>98</b>

# PODJETNA SLOVENIJA

Št. 55 | Letnik 9 | April 2026

**Izdajatelj:**  
Izziv X, d. o. o.  
Gorenjesavska cesta 13b  
4000 Kranj  
info@podjetnaslovenija.si

**Uredništvo**

**Odgovorni urednik:**  
Goran Novkovič  
urednistvo@podjetnaslovenija.si

**Izvršna urednica:**  
Maja Virant

**Zasnova:**  
Nenad Bebič

**Oblikovanje in prelom:**  
Mitja Pogorevc, Spotnet d.o.o.

**Lektoriranje:**  
Nina Drašler

**Trženje oglasnega prostora:**  
trzenje@podjetnaslovenija.si  
01 5130 832  
marketing@podjetnaslovenija.si  
01 5130 824

**Fotografija na naslovnici:**  
Depositphotos



Podjetna Slovenija je namenjena ambicioznim, odgovornim in vrhunskim slovenskim podjetnikom, starejšim in mlajšim, malim, srednjim in tudi največjim podjetjem ter vsem drugim podpornikom vrednote podjetnosti. Vsem, ki po svojih močeh podpirajo podjetno Slovenijo.

ISSN 2820-6029

## Partnerji Podjetne Slovenije



Partnerji Podjetne Slovenije so organizacije, s katerimi sodelujemo pri načrtovanju vsebin. Za sodelovanje se jim iskreno zahvaljujemo.



## ENERGIJA & ODPADKI: KONEC POCENI ILUZIJI



Goran Novković

# Č

*e obstaja ena stvar, ki danes povezuje energijo in okolje, je to konec iluzije, da je lahko nekaj dolgoročno poceni.*

Cena energije? Odvisna je od vojn, blokad, geopolitike, vremena, špekulacij ... Cena embalaže? Dokler jo je plačeval nekdo drug, je bila poceni. A to obdobje se končuje. Poceni poslovanje? Odslej bo možno samo z dobrim upravljanjem energije in odpadkov.

## A. Energija

Energetski trg je postal živ sistem, ki reagira na konflikte, špekulacije in politične odločitve. Nihanja niso več motnja, temveč so novo normalno. V takšnih razmerah so redka podjetja, kje je energija še vedno fiksna, majhen strošek.

Za večino podjetij je cena energije postala pomembna spremenljivka. Zato jo morajo razumeti. Morajo jo začeti skrbno upravljati. Morajo jo vključevati v vsako resno poslovno odločitev.

Najhujše pri tem je dejstvo, da cena energije ni več stabilna podlaga za poslovanje, temveč je vse več špekulacij, da je ta cena – žrtev informacijskih špekulacij.

Vsaka Trumpova izjava poganja ceno nafte gor ali dol. Je to res samo kolateralna škoda vojne ali pa konkretna korist nekoga, ki špekulira z izjavami oziroma informacijami?

## B. Okolje

Na drugi strani okolje postaja matematično natančno. Kar se po koncu uporabe odvrže, to se plača. Na končno računovodsko in davčno bilanco podjetja vse bolj vpliva tudi embalaža, v katero pakirajo svoje izdelke. Razširjena odgovornost proizvajalcev ni več ideja, ampak je račun, ki bo v Slovenijo prišel avgusta. In ta račun ni majhen, čeprav se začne z nekaj centi. Navidezni paradoks je očiten: posamezni stroški so skoraj nevidni, merjeni v centih, a skupni finančni učinek je zelo velik. Prav v tem se skriva največja sprememba. Ta ni v številkah, ampak v logiki. Energija in okolje nista več obrobni temi. Postajata merilo o tem, kdo razume prihodnost poslovanja.

## C. Švica, Avstrija ..., Slovenija

Zaostala bodo podjetja, ki še vedno razmišljajo o energiji kot o fiksnem strošku, o okolju pa kot o regulativi, ki jo je treba preživeti, dokler ne mine. Podjetja, ki to vidijo kot sistem, ki ga je mogoče optimizirati, pa bodo postala konkurenčnejša.

Ne gre za to, da bo vse dražje. Gre za to, da bo vse bistveno bolj odvisno od odločitev vsakega posamičnega akterja na trgu.

Navsezadnje je to dobra novica za vse tiste, ki se bodo odločali pravočasno. To velja tudi za državo. Tehnologije napredujejo. Lahko se odločimo za moderne sežigalnice, ki so hkrati lahko še toplotne, kot to počnejo v ekološko vzornih Švici ali Avstriji. Lahko pa se sprenevedamo, da smo bolj ekološki kot Švica in Avstrija, odpadke vozimo na dvorišča drugih, ki jih znajo upravljati, za to drago plačujemo, zraven pa še povečujemo transportni ogljični odtis.

Kaj bomo izvažali:  
odpadke ali  
visokotehnoške  
ekološke izdelke,  
ki bodo tudi drugim  
pomagali skrbeti  
za lepo mater Zemljo?

# Sodobni cevní sistemi



**stern**<sup>®</sup>  
INSTALACIJE  
www.stern.si

## PARTNER ZA UČINKOVITO OSKRBO Z ENERGIJO

V Istrabenz plinih v okviru energetskega pogodbenišтва podjetjem zagotavljajo celovito oskrbo z energijo, pri čemer sledijo načelom učinkovite rabe energije.

» **K**ot visoko kvalificiran energetski partner podjetja celovito oskrbimo z energijo. Investiramo v projekte učinkovite rabe energije in energetske oskrbe s ciljem doseganja okoljskih vidikov in energetskih prihrankov,« razlagajo v družbi Istrabenz plini. Dodajajo, da je njihova temeljna usmeritev pri oskrbi končnih porabnikov z energijo (toplota, para, električna, hlajenje) učinkovita raba energije (URE). Gre za kombinacijo naprednih tehnologij in ukrepov, ki zmanjšujejo porabo energije ob ohranjanju enake kakovosti storitev. Svoje energetske sisteme nadgrajujejo s sistemi daljinskega nadzora in upravljanja, ki zagotavljajo dodatno zanesljivost in učinkovito oskrbo ter olajšajo upravljanje.

### TVEGANJA NA STRANI ISTRABENZ PLINOV

V okviru partnerstva z Istrabenz plini po modelu pogodbene oskrbe z energijo podjetja ne vlagajo lastnih sredstev. Vsa tveganja prevzamejo v Istrabenz plinih – kot ponudnik prevzamejo odgovornost za izbiro rešitve, investicijo, vzdrževanje in upravljanje energetskih sistemov za energetske oskrbe uporabnikovega objekta. To strankam omogoča, da vlagajo in se osredotočijo na svojo

osnovno dejavnost, razvoj in širitev. Istrabenz plini pa poskrbijo za ekonomsko in trajnostno vzdržno oskrbo z energijo.

### V VSEH PANOGAH

Energetskega pogodbenišтва se v Istrabenz plinih poslužujejo praktično v vseh panogah – od gospodarstva pa do javnega in večstanovanjskega sektorja. Podjetja, javne ustanove, stanovanjske skupnosti in drugi uporabniki lahko s pomočjo tega poslovnega modela dosežejo energetske učinkovitost, znižajo stroške energije ter prispevajo k trajnostnemu razvoju in zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.

### OGREVALNI SISTEMI SCHWANK

V Istrabenz plinih za komercialne in industrijske objekte ponujajo tudi visoko učinkovite ogrevalne sisteme Schwank. Namenjeni so za industrijo in trgovino, logistična skladišča, delavnice in razstavne prostore, športne dvorane in nogometne stadione ter terase in zunanje prostore. Gre za cevne sevalne grelnike, ploščate (svetle) sevalne grelnike, kondenzacijsko tehnologijo, ki je bila posebej razvita za rekuperacijo toplote v kombinaciji s cevnimi sevalnimi grelniki, za toplozračne grelnike in za ogrevalne sisteme na 100 %

vodik (vodik ni primešan drugemu plinskemu energentu). Za območja, kjer prihaja do pogostega odpiranja vrat, ponujajo zračne zavese, ki so smiselni dodatek ogrevalnim in klimatskim sistemom, saj preprečujejo uhajanje segretega ali ohlajenega zraka. Strankam so na voljo tudi tako imenovani ventilatorji. Ti veliki ventilatorji premikajo ogromne količine zraka z zelo nizko hitrostjo. V poletnem času ustvarijo prijeten tok zraka, ki daje občutek ugodja. V zimskih mesecih pa zagotavljajo znatne prihranke pri stroških energije zaradi učinka razslojevanja.

### PREDNOSTI POGODBENE OSKRBE Z ENERGIJO

- ★ Nižji stroški oskrbe z energijo.
- ★ Zanesljiva oskrba brez tveganj za kupca.
- ★ Brez lastnih investicij kupca – financiranje, izvedbo, upravljanje in vzdrževanje prevzamejo Istrabenz plini.
- ★ Najučinkovitejše rešitve po meri naročnika.
- ★ Nižji ogljični odtis in zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>.



**ZA PODJETJA**  
Pogodbena oskrba z energijo.



SPT  
naprave



Kondenzacijski  
plinski kotli



Toplotne  
črpalke



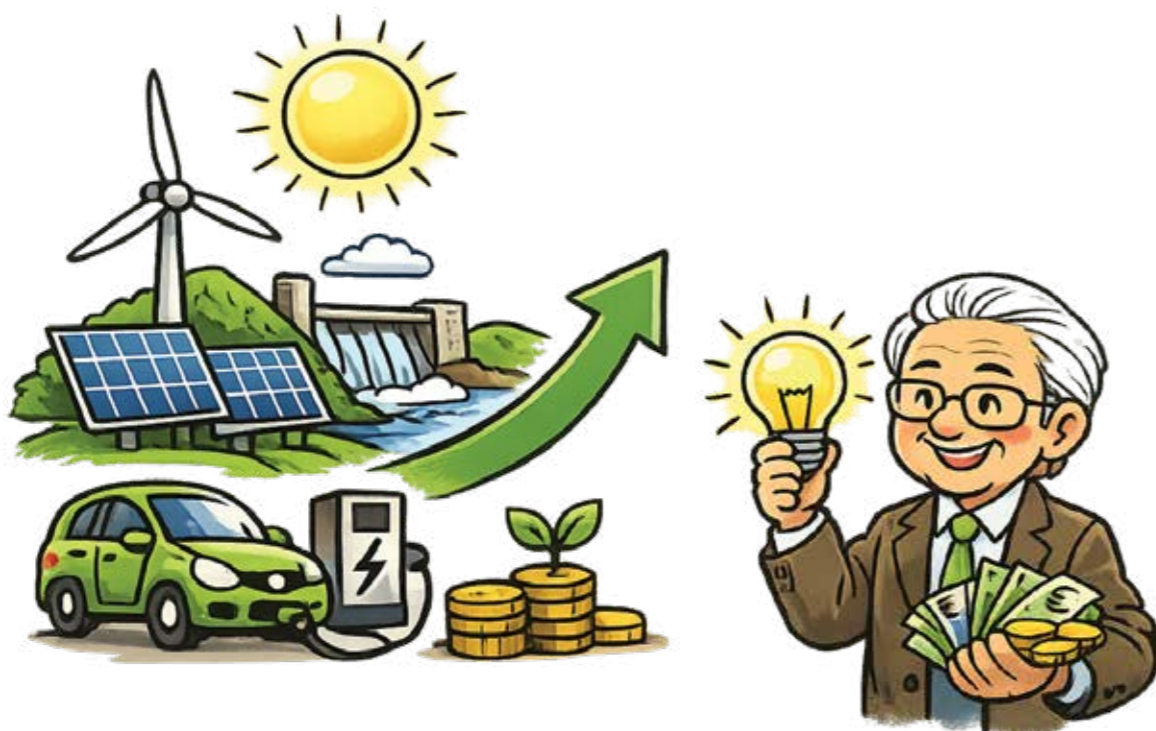
Sončni  
kolektorji



Sevalni  
sistemi

### Pogodbena oskrba z energijo v partnerstvu z ISTRABENZ PLINI vam omogoča oskrbo s/z:

- **Toploto** - za ogrevanje objekta, procesa in drugih porabnikov ter pripravo tople sanitarne vode
- **Paro** - iz parnih kotlov različnih karakteristik ter kot stranski produkt SPT naprav
- **Hladom** - za hlajenje objekta in procesa
- **Električno energijo** - kot primarni produkt SPT naprav in sončnih elektrarn



## CENE ENERAGENTOV: PRIPRAVITE SE NA NOVO NORMALO

- Koliko vas bo stala nestabilnost cen energentov v naslednjih dveh letih?
- Kaj lahko naredite (in česa ne morete)?
- Zakaj je energija danes strateško tveganje, in ne več samo strošek?

Maja Virant

**N**egotovost na energetskih trgih že dolgo ni bila tolikšna. Električna, zemeljski plin, nafta, emisijski kuponi in celo vodik kot obetajoči nosilec prihodnosti so danes ujeti v geopolitične napetosti, v zadnjih tednih zlasti zaradi nove vojne na Bližnjem vzhodu. Poleg tega pa tudi v regulatorne posege, podnebne cilje in špekulativne tokove kapitala.

Pozabite na klasične modele napovedovanja; pripnite si pasove na vrtiljaku cen energentov.

### A. Cene energentov do leta 2028: kdo ima stekleno kroglo?

Cene energentov bodo v prihodnjih letih verjetno ostale bolj volatilne, kot smo bili vajeni v preteklosti, predvideva Urška Kalan iz podjetja Borzen: »Po obdobju izrazitih nihanj se je trg sicer postopno stabiliziral. Vendar se vračamo v okolje, kjer bodo cene energentov vse bolj odvisne od geopolitičnih razmer, razvoja infrastrukture in podnebnih politik.«

Poleg tega se evropski energetski trg vse bolj integrira, zato bodo cene energentov v Sloveniji še naprej v veliki meri odvisne od dogajanja na širšem evropskem trgu.

Tako lahko pričakujemo manj stabilno cenovno okolje, z obdobji umirjanja, vendar brez vrnitve v razmere, kot smo jih poznali pred energetske krize, opozarja Kalanova. Kaj to konkretno pomeni za posamezne energente?

### 1. Električna energija: letos bo še zelo drago

Ker cena plina pogosto določa končno ceno elektrike, višji plin pomeni tudi dražjo elektriko v EU, zato se lahko napovedi ECB začasno zvišajo. Volatilnost v letu 2026 je zdaj bistveno višja.

Lahko pozabite na poceni elektriko iz predkovidnih časov. Do leta 2028 bodo cene visoke. Najrelevantnejše in najnovejše mednarodne napovedi za EU prihajajo predvsem iz Evropske centralne banke (ECB) in Mednarodne agencije za energijo (IEA). Veleprodajne cene povprečja petih največjih držav evroobmočja v evrih na megavatio uro (MWh), ki temeljijo na terminskih pogodbah (futures) in trenutnih tržnih razmerah, so in bodo znašale:

- ★ 2024: 77,7 EUR/MWh
- ★ 2025: 83,6 EUR/MWh
- ★ 2026: 87,7 EUR/MWh
- ★ 2027: 77,9 EUR/MWh
- ★ 2028: 65,2 EUR/MWh

Vir: ECB (ECB Staff Macroeconomic Projections for the Euro Area, marec 2026).

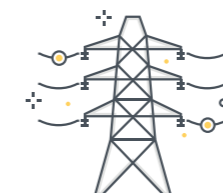
Kar zadeva cene električne energije, smo bili že lani pri rekordih, letos pa bo, kot kaže, še dražje. V letu 2027 se bodo cene malenkost umirile, še leto kasneje, 2028, pa sledi jasen padec.

A cene električne energije bo dvigala tudi geopolitika. Zaprtje Hormuške ožine in dražji plin jih bosta potegnili še višje. Pri električni energiji bo pomemben dejavnik tudi struktura proizvodnje, izpostavlja Urška Kalan: »Večji delež obnovljivih virov pomeni večjo odvisnost od vremenskih razmer in s tem večjo kratkoročno nihajnost cen.«

K temu bo precej pripomogla tudi rast povpraševanja. S podatkovnimi centri za umetno inteligenco, električnimi vozili (EV) in toplotnimi črpalkami povpraševanje raste hitreje, kot se širi infrastruktura (proizvodnja in omrežje), navaja poročilo Electricity 2026 Mednarodne agencije za energijo (IEA; angl. International Energy Agency).

### Napoved cen elektrike:

- 2026: 87,7 EUR/MWh
- 2027: 77,9 EUR/MWh
- 2028: 65,2 EUR/MWh



### 2. Plin: močan šok in dolgoročni upad cen

Če je Hormuška ožina zaprta samo en mesec, to močno omeji izvoz utekočinjenega zemeljskega plina (LNG) iz Katarja in drugih držav v regiji. Po oceni Goldman Sachs bi cene evropskega referenčnega kazalnika TTF lahko skočile za 130 odstotkov – do približno 74 evrov na megavatio uro (MWh).

Pri daljši motnji, ki bi trajala več kot dva meseca, bi cene na TTF verjetno presegle 100 evrov na MWh.

»Pri plinu ostaja ključna globalna ponudba, zlasti na trgu utekočinjenega zemeljskega plina (LNG),« poudarja Urška Kalan iz Borzena. Motnja bi zmanjšala svetovno ponudbo LNG za približno 19 odstotkov ter povzročila močan pritisk na cene v Evropi in Aziji, medtem ko bi bile ZDA zaradi lastne proizvodnje manj prizadete.

Kljub trenutnemu geopolitičnemu šoku pa letos pričakujemo cenovni vrh, ki mu bo sledil postopen upad. Razlogi so nižje plinske cene na dolgi rok, večja proizvodnja iz obnovljivih virov energije (OVE) in zmanjševanje odvisnosti od fosilnih goriv.

Po napovedi Evropske centralne banke (ECB) bo povprečna cena TTF letos znašala 46,4 EUR/MWh, leta 2027 36,6 EUR/MWh, leta 2028 pa le še 26,1 EUR/MWh.



**Napoved cen plina:**  
- 74 EUR/MWh,  
pri daljši motnji več kot  
100 EUR/MWh

### 3. Nafta: draga energija se že preliva v materiale

Z začetkom vojne je cena nafte zrasla za 20 do 30 odstotkov, navaja Center za strateške in mednarodne študije CSIS. Sredi aprila se giblje okrog 100 dolarjev za sod, vendar to po vsej verjetnosti sploh še ni konec letošnjih podražitev.

Analitiki investicijske banke Citigroup pravijo, da je velika neznanka, zaprtje Hormuške ožine, postala realnost zaradi napetosti med Iranom na eni in Izraelom ter ZDA na drugi strani. To močno ogroža dobavo nafte.

Citigroup napoveduje, da bo cena nafte Brent v bližnji prihodnosti verjetno narasla na vsaj 120 dolarjev. Verjetnost takšnega scenarija je 30-odstotna. Če bo motnja trajala do konca junija, bi lahko dosegla celo 200 dolarjev.

Po najboljšem scenariju bi nas čakal padec na 65 do 70 dolarjev do konca leta, ampak ta ima le 20-odstotno verjetnost in zahteva hitro diplomatsko rešitev ter ponovno odprtje preliva.

Draga nafta se je očitno že prelila tudi v gradbeništvo. Dobavitelji iz različnih segmentov že množično obveščajo svoje kupce o občutnem dvigu cen

**Napoved cen nafte:**

- 120 USD/sod (30-% verjetnost)
- 200 USD/sod (če bo motnja trajala do konca junija)
- 65 do 70 USD/sod (20-% verjetnost)



nekaterih surovin in materialov, zato morajo tudi sami zvišati cene in uvajati nove cenike, so že konec marca poročale Finance.

Posebej zaskrbljujoč je podatek, ki smo ga v uredništvo Podjetne Slovenije prejeli od podjetja Coma Commerce, da se je cena surovine za polietilenske cevi visoke gostote (PEHD cevi), ki so ključne za distribucijo pitne vode po celotni Sloveniji, v primerjavi s februarjem v samo nekaj tednih skoraj podvojila.

**4. Vodik: geopolitika dviguje cene, tranzicija pa jih bo znižala**

Konflikt na Bližnjem vzhodu kratkoročno dviguje cene tudi pri vodik. Sivi in modri vodik sta močno odvisna od cene zemeljskega plina, zato višja cena plina neposredno zvišuje njihove proizvodne stroške.

Zeleni vodik je v tem pogledu precej bolj odporen, saj je njegova proizvodnja odvisna predvsem od cene elektrike iz obnovljivih virov, denimo sončne in vetrne energije. Kljub temu lahko višje cene energije posredno vplivajo tudi na stroške elektrike.

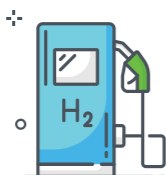
Dolgoročno pa slika postaja veliko bolj obetavna. Takšni geopolitični konflikti namreč pospešujejo prehod na zelene tehnologije. Države in podjetja iščejo večjo energetske neodvisnost, kar vodi v večja vlaganja v OVE in proizvodnjo zelenega vodika – zlasti za uporabo v gnojilih, jeklarski industriji in ladjarstvu.

Trenutno se zeleni vodik v Evropi prodaja po približno 7,16 dolarjev na kilogram (USD/kg). Sivi vodik je na voljo za 1 do 2 USD/kg, modri vodik pa za 1,6 do 2,4 USD/kg.

Cena zelenega vodika naj bi se do leta 2028 oziroma 2030 v povprečju znižala na 2,5 do 5 USD/kg, napoveduje Mednarodna agencija za energijo (IEA) v poročilu Global Hydrogen Review. V najbolj ugodnih regijah z obilico sonca in vetra ter ob podpori subvencij pa bi lahko padla že na 1,5 do 2,5 USD/kg.

**Napoved cen vodika:**

- zeleni: 7,16 USD/kg – do 2028: 2,5 do 5 USD/kg
- sivi: 1–2 USD/kg
- modri: 1,6–2,4 USD/kg

**5. Emisijski kuponi: od enoletnega dna proti 110 evrom**

Cene emisijskih kuponov (EUA) so bile do nedavnega na skoraj enoletnem dnu, okoli 65 evrov na tona CO<sub>2</sub>, poroča Trading Economics. Zaradi ponovnih napetosti na energetskih trgih se zdaj odbijajo navzgor. Trenutno se gibajo pri 71,45 EUR/t CO<sub>2</sub>.

Prihodnost kaže na občutno dražje kupone. Od leta 2026 dalje se ponudba kuponov zmanjšuje za približno 8 odstotkov letno zaradi strožjega zgornjega limita (cap) in manjše količine dražb REPowerEU. Postopno ukinjanje brezplačnih dodelitev – zlasti v sektorjih, ki jih pokriva ogljična mejna dajatev (CBAM) – ustvarja strukturno pomanjkanje in pritiška na višje cene.

**Napoved za emisijske kupone:**

- 2026: 92,65 EUR/t CO<sub>2</sub>
- 2027: 107,29 EUR/t CO<sub>2</sub>
- 2028: 110,90 EUR/t CO<sub>2</sub>

Visoke cene energije, ki jih je sprožil konflikt na Bližnjem vzhodu, močno pritiskajo na evropsko industrijo. Države, kot so Italija, Poljska in Avstrija, zato zahtevajo spremembe v Mehanizmu stabilnosti trga (MSR) ali začasno povečanje ponudbe kuponov, da bi zaščitile konkurenčnost industrije, poroča Reuters.

Po anketi desetih analitikov, ki jo je januarja 2026 objavila agencija Reuters, naj bi povprečna cena emisijskih kuponov znašala:

- ★ 92,65 EUR/t CO<sub>2</sub> v letu 2026,
- ★ 107,29 EUR/t CO<sub>2</sub> v letu 2027,
- ★ 110,90 EUR/t CO<sub>2</sub> v letu 2028.

Napovedi so nekoliko višje kot oktobra 2025, predvsem zaradi tesnejše ponudbe in manjšega števila dražb REPowerEU.

**SKRBIJO ZA PREGLEDNOST TRGA ELEKTRIČNE ENERGIJE V JUGOVZHODNI EVROPI**

Energetska borza BSP, ki je del skupine ADEX, članom omogoča pregled nad cenami električne energije in sprejemanje optimalnih nakupnih odločitev, ki pomembno vplivajo na njihovo poslovanje.

O tem in tudi o vplivu vojne v Iranu na energetske trge smo se pogovarjali z mag. Anžetom Predovnikom, direktorjem BSP in predsednikom uprave skupine ADEX.

**KAKO BODO SEDANJE GLOBALNE RAZMERE, PREDVSEM VOJNA V IRANU, VPLIVALE NA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE V PRIHODNJE?**

Vojna v Iranu je dodatno povečala že sicer široko zapletene geostrateške razmere v svetu. Mi, srednja in mlajše generacije, neposredno ne poznamo naftnih kriz iz prejšnjega stoletja, zato se morda tudi ne zavedamo, kakšne bi lahko bile razsežnosti te naftno-energetske krize. Zagotovo pa je, da bo prišlo do visoke rasti cen nafte in plina. Na kakšni ravni in kdaj naj bi se rast cen zaustavila oz. morda celo ustalila na določeni nižji ravni, ne ve v tem trenutku nihče.

**KAKO SE BODO DOLGOROČNO GIBALE CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE?**

Borza z elektriko se ne ukvarja oz. nima pristojnosti napovedovanja gibanja cen elektrike, lahko pa povem, da je povprečna cena na segmentu trgovanja za dan vnaprej v obdobju januar–marec 2025 znašala 128,14 EUR/MWh in v obdobju januar–marec 2026 na 120,64 EUR/MWh.

**LAHKO KAKORKOLI VPLIVATE NA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE, DA BI BILE UGODNEJŠE ZA GOSPODARSTVO, ALI STE PREDVSEM STIČIŠČE PONUDBE IN POVPRASEVANJA?**

Borza z elektriko nima vpliva na oblikovanje cen elektrike na borzi, ampak omogoča članom borze

oblikovanje borzne cene na osnovi anonimnih ponudb in povpraševanja na različnih segmentih trgovanja. Gospodarski subjekti lahko na naših spletnih straneh pogledajo gibanje cen in trgovalnih količin elektrike in tako dobijo potrebne informacije, s katerimi si lahko pomagajo pri sprejemanju odločitev za načrtovanje poslovanja.

**PRENOVILI STE SVOJO SPLETNO STRAN IN CELOSTNO PODOBO. KAJ TO PRINAŠA VAŠIM ČLANOM?**

Strateški cilj skupine ADEX je popolnoma jasen – doseči preboj pri razvoju energetskega trga z elektriko v tem delu Evrope. Posodobitev spletne strani tako sledi spremembi grafične oz. celostne podobe družbe kot smiselne posledice naših ambicij in dejanj. Posodobljena spletna stran s celostno podobo družbe predstavlja enega izmed temeljev prepoznavnosti družbe in skupine pri zasledovanju cilja postati najmočnejša borzna skupina v tem delu Evrope.

**KAKŠNE POSLOVNE IN RAZVOJNE CILJE STE SI ZADALI ZA LETO 2026? ALI VAM JIH USPEVA URESNIČEVATI?**

Novosti, ki smo jih uvedli v letu 2025, so del Poslovnega in razvojnega načrta borze BSP in skupine ADEX ter temeljijo na večplastnih sinergijah skupine: na enotnem postopku pristopa v članstvo, enotnem ceniku za člane na borzi v vseh treh državah, enotni IT infrastrukturi, enotni klirinški rešitvi, pospešitvi



»Z začetkom leta 2027 bomo uvedli koncept »vse na enem mestu«, ki bo monetiziral podatke svojih povezanih borz z električno energijo na trgu,« razlaga mag. Anže Predovnik, direktor BSP in predsednik uprave skupine ADEX.

izvedbe projektov spajanj trgov in s tem povezani izboljšani likvidnosti borznih trgov in oblikovanju robustnejše skupine, pripravljene za izvedbo zelenega prehoda. Vse navedeno je del predpriprave na uvedbo koncepta »vse na enem mestu«, ki ga bomo uvedli z začetkom leta 2027 in bo monetiziral podatke svojih povezanih borz z električno energijo na trgu, pri čemer bodo poslovni partnerji sklepali pogodbeno razmerja neposredno z družbo ADEX, ki bo tudi upravljala več skupnih sistemov in storitev. Letos bomo osrednjo pozornost posvečali tranziciji evropske zakonodaje na področje Zahodnega Balkana in s tem povezanim postopkom povezovanja teh trgov v enotni evropski trg z elektriko.

## B. Kaj lahko naredite?

Na Agenciji za energijo pozivajo k previdnosti: »V obdobju 2026–2028 pričakujemo povečano negotovost ter vsaj kratkoročno do srednjeročno manj stabilne in težje napovedljive cene.«

Prvič, ne upajte, da se bodo razmere vsaj kratkoročno stabilizirale in da bodo cene čudežno padle. To se po vsej verjetnosti ne bo zgodilo. Drugič, to še nikakor ni razlog za paniko.

Preverili smo, kaj lahko naredite, da boste lahko med norimi cenami energentov uspešno vodili svoj posel.

### 1. Analizirajte svoj profil porabe.

Ne osredotočajte se le na končno številko na položnici in začnite analizirati svoj profil porabe, svetuje dober poznavalec delniških trgov in direktor podjetja Opten.energy Tilen Šarlah. Investirajte v energetska analitiko.

Podjetja ne morejo upravljati tistega, česar ne merijo in nadzorujejo v »realnem času«, opozarja Šarlah: »Ko boste natančno razumeli svojo porabo in profil odjema ter to na drugi strani soočili z borznimi produkti, boste ugotovili, da energija ni več neobvladljiv strošek, ampak strateška spremenljivka, ki jo lahko z ustreznimi orodji za obvladovanje tveganj ohranjate pod nadzorom.«

Ko podjetje razume svoj profil porabe, lahko optimizira čas odjema, izbere ustrezne nabavne produkte in zmanjša izpostavljenost najdražjim uram.

### 2. Aktivno upravljajte energijo.

Energetski trg se spreminja: ne prilagaja se več proizvodnja porabi, ampak poraba trgu. Podjetja, ki bodo svoj odjem sposobna prilagoditi cenovnim signalom, bodo imela ključno konkurenčno prednost.

V prihodnje za podjetja ne bo več dovolj vprašanje, kakšna bo povprečna cena električne energije, temveč predvsem, kdaj se električna energija porablja, pravijo na Agenciji za energijo.

Ključni vzvodi upravljanja so:

- ★ fleksibilnost odjema (premikanje porabe iz najdražjih v cenejše ure),
- ★ lastni viri in hranilniki energije ter
- ★ optimizacija nabave z uporabo različnih produktov in časovnih strategij.

Kot poudarja Tilen Šarlah, bodo razmiki med najdražjo in najcenejšo uro vse večji. »Tisti, ki bodo znali procese prilagoditi času, ko so cene najvišje, bodo imeli ogromno prednost.« Ključno vlogo pri tem imajo analitične platforme, ki tržne signale prevajajo v konkretne operativne odločitve.

### 3. Načrtujte strateško.

Energija postaja strateško vprašanje upravljanja tveganj, primerljivo z valutnim ali obrestnim tveganjem, zato mora biti vključena v odločanje na ravni uprav in finančnih funkcij, poudarja Urška Kalan. Podjetja, ki energijo obravnavajo zgolj operativno, bodo težje obvladovala stroške in ohranjala konkurenčnost.

Energetski trg se vse bolj približuje finančnim trgov, kar pomeni prehod iz enkratnega zakupa v dinamično upravljanje portfelja. Tilen Šarlah pojasnjuje: »Podjetja ne bodo več pasivni kupci, ampak aktivni upravljalci svojih energetskih portfeljev.« V praksi to pomeni zakup v več tranšah, kombiniranje različnih produktov in sprejemanje odločitev v realnem času.

Pomemben del strategije predstavljajo tudi dolgoročne pogodbe za dobavo električne energije (t. i. PPA), zlasti s proizvajalci iz OVE. Takšne pogodbe podjetjem omogočajo večjo stabilnost cen, zmanjšujejo izpostavljenost volatilitosti in izboljšujejo predvidljivost poslovanja. V času nenadnih cenovnih šokov so podjetja z delno zavarovano dobavo bistveno manj izpostavljena tveganjem.

### 4. Ne mislite, da je energija fiksni strošek.

Največja napaka podjetij pri upravljanju stroškov energije je reaktivna miselnost, torej prepričanje, da je energija fiksni strošek, ki se ga zakupi enkrat letno in nanj pozabi, opozarja Tilen Šarlah: »Podjetja pogosto čakajo na 'ugoden trenutek' na borzi, namesto da bi aktivno upravljali tveganja.«

V svetu ekstremne volatilitosti, ki jo poganjajo geopolitični pretresi, je čakanje na najnižjo točko igranje rulate z lastnim denarnim tokom, ponazarja Šarlah.

### 5. Ne ignorirajte razlik med pogodbami.

Še ena pogosta napaka je ignoriranje razlik med vrstami pogodb za nakup elektrike. »Veliko podjetij ne ve, da jih največ stanejo ravno ure z najvišjo porabo. Te konice bi lahko s pravilnim načrtovanjem premaknili v cenejše ure dneva in tako znatno zmanjšali stroške,« svetuje Tilen Šarlah.



## C. Država na pomoč

Preverili smo, kakšne ukrepe pripravlja država, da bi industrija na izjemno volatilnem trgu imela konkurenčno ceno elektrike. Na ministrstvu za okolje, prostor in energijo so nam povedali naslednje:

### 1. Elektrointenzivna podjetja lahko dobijo pomoč

Sprejet je bil Zakon o spodbujanju konkurenčnosti in razogljičenja elektrointenzivnih podjetij, s katerim

namerava država omenjenim podjetjem, ki izpolnjujejo določene pogoje, zagotoviti pomoč za delno znižanje stroškov električne energije.

Ni še čas za nazdravljanje. Ukrepi je namreč še v postopku pred Evropsko komisijo in se lahko začne izvajati šele, če bo odobren.

Novi Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije predvideva uvedbo državne jamstvene sheme, ki naj bi odpravljala tveganja investitorjev v OVE pri sklepanju dolgoročnih pogodb.



Foto: Depositphotos

## POT DO VODIKA JE ŠE DOLGA

Vodik bi lahko v posameznih nišah postal konkurenčen že med letoma 2030 in 2035, širše kot splošen energent pa šele v poznih 30. ali 40. letih, pojasnjuje dr. David Jure Jovan z Inštituta Jožef Stefan. Ključni razlog ostaja cena.

Danes se proizvodna cena obnovljivega (zelene) vodika v Evropi giblje približno med 6 in 8 evri na kilogram (EUR/kg), pri čemer European Hydrogen Observatory za leto 2024 ocenjuje povprečje okoli 6,7 EUR/kg (z razponom 4,3–10,5 EUR/kg). Pri elektrolizi, priključeni na omrežje, so stroški še višji, v povprečju okoli 7,4 EUR/kg.

Za primerjavo: po podatkih Agencije za sodelovanje energetskih regulatorjev (ACER) certificiran zeleni vodik po pravilih EU trenutno dosega okoli 8 EUR/kg, medtem ko konvencionalni sivi vodik iz zemeljskega plina stane malo nad 2 EUR/kg. To pomeni, da je zeleni vodik danes približno 3- do 4-krat dražji od fosilne alternative.

Če strošek prevedemo v energijo: 6,7 EUR/kg ustreza približno 200 EUR/MWh, kar je opazno nad večino alternativnih energentov. Za primerjavo, industrijska elektrika ali zemeljski plin sta praviloma občutno cenejša, kar pomeni, da vodik brez subvencij težko konkurira v širši rabi.

Danes zato še ne govorimo o splošni zamenjavi fosilnih goriv, temveč o ciljanih uporabah. Po ocenah inštituta Fraunhofer Institute bo uvožen vodik v Evropi sicer postopno cenejši (3,5–6,5 EUR/kg do 2030 in 2,5–4,5 EUR/kg do 2050), vendar bo tudi v tem primeru ekonomsko smiselno predvsem tam, kjer alternativ praktično ni.

Sem sodijo predvsem proizvodnja jekla, bazne kemikalije (amoniak, metanol), rafinerije, letalski in ladijski promet. Kot opozarja Jovan, bodo prvi konkurenčni primeri prej izjema kot pravilo: »Široka ne-subvencionirana pariteta s fosilnimi gorivi v Evropi bo verjetno počasnejša.«

## »ENERGETSKE ZADRUGE BI BILE LAHKO ZANIMIVE TUDI ZA POSLOVNE CENE.«

- Kaj morate vedeti o energetskega upravljanju, da ne boste preplačali energije?
- Kaj se bo zgodilo s cenami nepremičnin, ki niso energetske učinkovite?
- Ali veste, da bo od energetske učinkovitosti odvisna tudi cena podjetja?

Goran Novković  
Foto: Saša Despot

**C**ena elektrike danes ni več edini dejavnik, ki določa energetske stroške podjetij. Vse pomembnejši postajajo sposobnost upravljanja porabe, razumevanje trga električne energije in prilagajanje omejitvam elektroenergetske infrastrukture. Kot poudarja Urška Kalan, namestnica direktorice družbe Borzen, energija v prihodnje ne bo več tehnična tema energetikov, temveč strateška tema uprav, finančnih direktorjev in lastnikov podjetij.

Urška Kalan se pri svojem delu ukvarja predvsem z razvojem energetskega trga, vprašanji energetskega prehoda in učinkovite rabe energije ter vključevanjem obnovljivih virov energije in elektrifikacije porabe, tudi na področju mobilnosti, pri čemer se posveča tudi vlogi digitalizacije pri pospeševanju zelene preobrazbe.

**Slovenska podjetja veliko vlagajo v tehnologijo za učinkovitejšo upravljanje energije. Koliko pa imajo znanja o samem upravljanju energije? Koliko jih dolgoročno zakupi elektriko?**

Slovenska podjetja so v zadnjih letih veliko vlagala v tehnologijo – predvsem v sončne elektrarne, energetske učinkovite naprave in merilne sisteme.

Manj pa v razvoj kompetenc za aktivno upravljanje energije.

Dolgoročni zakup elektrike pri nas uporabljajo predvsem večji odjemalci, vendar pri tem redkeje izhajajo iz aktivne nabavne strategije. Zanj se odločajo predvsem zaradi predvidljivosti stroškov.

V prihodnje bo zato za podjetja vse pomembnejše, da energijo začnejo obravnavati kot področje strateškega upravljanja tveganj, in ne zgolj kot operativni strošek.

**Katere tržne mehanizme pri elektriki bi v podjetjih morali poznati?**

Podjetja bi morala bolje razumeti osnovno strukturo trga električne energije – predvsem razliko med spot in terminkim trgom ter različne modele pogodb za nakup električne energije. Spot trg pomeni nakup električne energije za kratko obdobje, medtem ko terminski trg omogoča zakup električne energije več mesecev ali let vnaprej in s tem večjo stabilnost cen.

Pomembno je tudi razumevanje različnih pogodbenih modelov, kot so fiksne ali indeksirane pogodbe ter dolgoročne pogodbe za nakup električne energije (PPA), pa tudi postopnega oziroma portfeljskega pristopa k nabavi. Poleg tega postaja vse pomembnejše razumevanje fleksibilnosti – torej sposobnosti prilagajanja porabe glede na cenovne signale na trgu.

» Podjetja elektrike ne kupujejo več samo enkrat na leto, temveč svoj energetske portfelj vse pogosteje upravljajo podobno kot finančni portfelj.«





» Največja nevarnost za slovenska podjetja danes ni nujno visoka cena energije, temveč pasivnost pri upravljanju energetskih tveganj.«

V praksi to pomeni, da podjetja elektrike ne kupujejo več samo enkrat na leto, temveč svoj energetski portfelj vse pogosteje upravljajo podobno kot finančnega. Energetski trg postaja vedno bolj podoben finančnim trgov, zato energija postaja tudi vprašanje upravljanja tveganj.

**Katere spremembe na trgu električne energije bodo v naslednjih petih letih ključne za podjetja?**

Energetski trg se bo v prihodnjih letih spreminjal predvsem v štirih ključnih smereh.

Prva je večja volatilitnost cen električne energije in širjenje dinamičnih tarif. Druga je širitev ogljičnih stroškov v gospodarstvu zaradi evropskih podnebnih politik. Tretja pomembna sprememba je infrastruktura – energetski prehod bo v prihodnjih letih v veliki meri odvisen tudi od razvoja in zmogljivosti elektroenergetskega omrežja. Pomemben trend je tudi pospešena elektrifikacija porabe v industriji, prometu in ogrevanju, ki dodatno povečuje pomen elektroenergetskega sistema.

Za podjetja to pomeni, da energija v prihodnje ne bo več samo operativni strošek, temveč pomemben strateški dejavnik njihove konkurenčnosti.

**Elektrika postaja vse bolj dinamična dobrina. Kako naj se podjetja pripravijo, da bo strošek elektrike čim manjši? Kaj se jim izplača in kaj ne?**

Največja nevarnost za slovenska podjetja danes ni nujno visoka cena energije, temveč pasivnost pri upravljanju energetskih tveganj. Energetski trg je danes bistveno bolj dinamičen kot v preteklosti, zato pasivno čakanje na stabilne razmere ni več dobra strategija. Stabilnih cen energije, kot smo jih poznali v preteklosti, verjetno ne bo več, zato postaja aktivno upravljanje energije pomemben del poslovne strategije podjetij.

Ključno je dobro razumevanje lastnega energetskega profila, spremljanje razmer na trgu električne energije ter upravljanje koničnih obremenitev. Vse večjo vlogo bodo imeli tudi ukrepi, kot sta prilagajanje porabe ter kombinacija lastne proizvodnje energije, hranilnikov in digitalnih sistemov za upravljanje energije.

Smiselne so predvsem investicije, ki temeljijo na analizi dejanskega profila porabe in energetskih podatkov. Manj smiselne pa so odločitve po načelu »ena tehnologija za vse«, brez razumevanja lastnih energetskih potreb in tržnih signalov.

**Katere digitalne tehnologije naj podjetja uporabijo?**

Osnova so pametni merilni sistemi in kakovostni podatki. Brez zanesljivih meritev podjetja svoje porabe energije v praksi sploh ne morejo učinkovito upravljati.

Naslednji korak so energetski nadzorni sistemi, analitična orodja za spremljanje porabe in platforme za upravljanje konične moči.



**Energetska učinkovitost postaja vse pomembnejši dejavnik vrednosti nepremičnin in dostopa do njihovega financiranja.«**

Največji potencial digitalizacije pa je v integraciji različnih sistemov – proizvodnje energije, porabe, hranilnikov in polnjenja električnih vozil – v enoten sistem upravljanja energije.

**Prešibko omrežje povzroča večje stroške tudi podjetjem. Kaj se bo zgodilo na tem področju?**

Razvoj elektroenergetskega omrežja bo v prihodnjih letih eden ključnih izzivov energetskega prehoda. Elektrifikacija ogrevanja, mobilnosti in industrije hkrati povečuje obremenitev elektroenergetskega sistema. Energetski prehod zato vse bolj kaže, da ključna omejitev razvoja niso več tehnologije, temveč zmogljivost infrastrukture.

Omrežje se bo v Sloveniji postopno nadgrajevalo, vendar gre za infrastrukturne investicije, ki zahtevajo čas. Za podjetja to pomeni, da bodo pri energetskih investicijah ter načrtovanju proizvodnje in porabe vse pomembnejši tudi omrežni pogoji in razpoložljive priključne zmogljivosti.

**Hranilniki so hit – koliko lahko podjetja z njimi sploh prihranijo?**

Hranilniki energije postajajo pomemben element upravljanja konične moči in fleksibilnosti v

energetskem sistemu. Največ vrednosti praviloma ustvarijo tam, kjer ima podjetje izrazite konice porabe, lastno proizvodnjo iz sončne elektrarne ali možnost prilagajanja porabe glede na cenovne signale na trgu.

Prihranki se lahko pokažejo predvsem pri zmanjševanju koničnih obremenitev, boljšem izkoriščanju lastne proizvodnje ter optimizaciji porabe glede na časovne tarife. Tako hranilniki za podjetja niso več samo tehnološka rešitev, temveč postajajo tudi orodje za bolj aktivno upravljanje energetskih stroškov in fleksibilnosti. Ekonomika hranilnikov je zato zelo odvisna od profila porabe in strukture tarif.

V praksi se prihranki lahko gibljejo od nekaj odstotkov do približno 10–20 odstotkov energetskih stroškov, vendar je ekonomika hranilnikov vedno zelo odvisna od profila porabe, strukture tarif in načina njihove uporabe.

## SKUPINA GEN – ZANESLJIV PARTNER ZA TRAJNOSTNO ENERGETSKO PRIHODNOST



**S**kupina GEN na izzive energetskega podnebnega prehoda odgovarja z ambicioznimi razvojnimi cilji. Že danes kar 99 % električne energije proizvede iz nizkoogljičnih virov, hkrati pa pospešeno vloga v nove proizvodne zmogljivosti.

Strateški razvoj Skupine GEN temelji na treh ključnih stebrih: zanesljivi proizvodnji nizkoogljične električne energije, naložbah v jedrske tehnologije in vlaganjih v obnovljive vire energije – vodno, sončno in vetrno energijo – ter zagotavljanje prožnosti elektroenergetskega sistema.

Osrednji strateški projekt Skupine GEN je izgradnja nove jedrske elektrarne v Krškem (JEK2). Ta bo z obnovljivimi viri energije predstavljala temelj za doseganje ciljev podnebne nevtralnosti in razogljičenja slovenskega elektroenergetskega sistema. Projekt JEK2, ki je v fazi umeščanja v prostor, bo pomembno prispeval k dolgoročno zanesljivi, varni in okoljsko sprejemljivi oskrbi Slovenije z električno energijo.



Skupina GEN s svojimi dejavnostmi aktivno soustvarja trajnostno prihodnost, v kateri bo energija dostopna, zanesljiva in cenovno sprejemljiva za vse odjemalce. S tem pomembno prispeva k zelenemu prehodu, zmanjševanju ogljičnega odtisa in krepitvi energetske neodvisnosti Slovenije.



www.gen-energija.si

## » Energetski profil podjetja – od stabilnosti energetskih stroškov do ogljičnega odtisa – postaja vse pomembnejši del finančne ocene podjetja.«

### Ali v Sloveniji razmišljamo o energetskih za- drugah v poslovnih conah?

Koncept energetskih skupnosti in lokalne delitve energije se postopno razvija tudi v Sloveniji. Za poslovne cone so takšni modeli lahko zanimivi, saj omogočajo skupne projekte proizvodnje energije, skupne hranilnike in učinkovitejšo uporabo omrežne infrastrukture.

Takšni modeli lahko podjetjem omogočijo stabilnejše energetske stroške, boljši izkoristek lokalnih obnovljivih virov in večjo energetsko samooskrbo. Razprava o takšnih modelih je odprta, vendar bo njihov razvoj v veliki meri odvisen od jasnega regulativnega okvira in hitrosti implementacije zakonodaje.

### Kako naj podjetja ravnajo z voznimi parki e- vozil?

Ključno je, da podjetja elektrifikacije voznih parkov ne obravnavajo ločeno od celotnega energetskega sistema lokacije. S pametnim upravljanjem polnjenja ter upoštevanjem priključne moči in časovnih tarif je mogoče bistveno zmanjšati konične obremenitve in s tem tudi stroške energije.

Pomembno je tudi, da podjetja elektrifikacijo voznega parka povežejo z lastno proizvodnjo energije, hranilniki in sistemi za upravljanje energije. V prihodnje bodo vozniki parki e-vozil vse bolj del celostnega energetskega upravljanja podjetij, in ne zgolj vprašanje mobilnosti.

### Kaj se obeta na področju rabe energije pri stavbah?

Evropska regulativa postopno zaostrojuje zahteve glede energetske učinkovitosti stavb, to pa bo pomembno vplivalo tudi na vrednost nepremičnin in investicijske odločitve podjetij. Energetsko neučinkovite stavbe bodo zato postopno izgubljale konkurenčnost – tako zaradi višjih stroškov energije kot zaradi vse večjih zahtev financiranja in pričakovanj investitorjev ter trga.

Univerzalne številke o izgubi vrednosti ni mogoče dati, ker je vpliv odvisen od lokacije, namembnosti in stanja stavbe. Trend pa je jasen: energetska učinkovitost postaja vse pomembnejši dejavnik vrednosti nepremičnin in dostopa do financiranja.

### Kako naj podjetja uporabijo umetno inteli- genco?

Umetna inteligenca ima velik potencial pri upravljanju energije, predvsem pri napovedovanju porabe, optimizaciji delovanja naprav ter upravljanju koničnih obremenitev. Ključna vrednost takšnih orodij je v tem, da podjetjem omogočajo boljše odločanje na podlagi podatkov ter učinkovitejše upravljanje energetskih stroškov.

V praksi pa največja omejitev pogosto ni tehnologija, temveč kakovost podatkov. Brez zanesljivih meritev in ustreznih podatkovnih sistemov umetna inteligenca ne more prinašati zanesljivih rezultatov. Za podjetja bo zato v prihodnje ključno, da energijo obravnavajo tudi kot podatkovni sistem, na katerem lahko gradijo napredne analitične in digitalne rešitve.

### Kaj se obeta podjetjem na podro- čju energetskega financiranja?

Energetski profil podjetja – od stabilnosti energetskih stroškov do ogljičnega odtisa – postaja vse pomembnejši del finančne ocene podjetja.

Podjetja z jasno energetsko strategijo, stabilnejšimi energetskimi stroški in nižjim ogljičnim odtisom so pogosto tudi manj tvegana za financiranje. Dobro upravljanje energije zato postaja tudi finančna prednost, ki lahko vpliva na dostop do kapitala in pogoje financiranja.


**GIA**

## ZANESLJIV PARTNER NA PODROČJU INDUSTRIJE

Vrhunske rešitve za pretakanje, merjenje in krmiljenje medijev



Kemija in  
petrokemija



Prehrambena  
industrija



Farmacija



Procesna  
energetika



## VODILNE REŠITVE V DALJINSKI ENERGETIKI

Več kot 2000 toplotnih postaj | 5000 regulacijskih krogov



Tehnično svetovanje  
in pomoč



Toplotne  
postaje



Servis in  
vzdrževanje



Nadzorni sistemi  
in obračun



Elementi  
kotlovnice



Optimizacija  
sistema



GIA-S Industrijska oprema d.o.o.  
Industrijska 1K, SLO - 1290 Grosuplje  
Tel: 01 7865 300 | info@gia.si  
www.gia.si

**GIAFLEX**




## KAKO LAHKO PODJETJA ZNIŽAJO STROŠKE ENERGIJE?

- Zakaj podjetja kljub sončnim elektrarnam še vedno plačujejo visoke račune?
- Kako prebrniti nihanja cen energije v konkurenčno prednost?
- Kateri koraki podjetjem prinašajo odpornost proti energetskim šokom do 2030?

Simona Drevenšek

**S**lovenska podjetja so v zadnjih letih vložila milijone v sončne elektrarne, učinkovite naprave in zeleno infrastrukturo. Toda ob plačevanju računov za elektriko se marsikdo vpraša: zakaj prihranki niso takšni, kot smo pričakovali? Odgovor je presenetljiv – največja vrzel ni v tehnologiji, ampak v znanju.

Slovenska podjetja v primerjavi z evropskimi manj vlagajo v energetska upravljanje. Izziv jim predstavlja tudi pomanjkanje strateškega upravljanja energije. V času, ko se evropski pravni red za-

ostruje, pa energetska odpornost postaja ključna konkurenčna prednost do leta 2030.

Zakonodajni akti – EU ETS2 (nov sistem trgovanja z emisijami), CBAM (»ogljina carina«, namenjena izenačitvi cene ogljika med domačimi proizvodi in uvoženim blagom iz držav z manj strogo podnebno zakonodajo) in EED (direktiva za zmanjšanje porabe energije) – so del svežnja »Pripravljeni na 55« (Fit for 55), katerega cilj je zmanjšati neto emisije toplogrednih plinov v EU za vsaj 55 odstotkov do leta 2030 (glede na leto 1990) in doseči podnebno nevtralnost do leta 2050.

Ali so slovenska podjetja na te spremembe pripravljena?

## BIOMETAN KOT PRILOŽNOST ZA RAZOGLIČENJE OGREVANJA

Evropska unija je v revidirani Direktivi o obnovljivih virih energije določila zavezujoč cilj, da bo do leta 2030 delež obnovljivih virov energije v bruto končni rabi dosegel najmanj 42,5 odstotka. Pri doseganju tega cilja predstavlja pomemben delež področje ogrevanja, ki je največji porabnik energije v stavbah.

**M**ed rešitvami za razogličenje ogrevanja ima pomembno vlogo obnovljivi plin biometan, ki ga lahko proizvajamo iz lokalnih organskih virov ter uporabljamo v obstoječem plinovodnem omrežju in ogrevalnih napravah.



Obstoječi plinski kotli delujejo tudi na biometan

### BIOMETAN – LOKALNI OBNOVLJIV VIR

Biometan je prečiščen bioplin, pridobljen iz organskih materialov, kot so gospodinjstvi biološki odpadki, ostanki hrane, živila s pretečenim rokom uporabe, odpadki živilsko-predelovalne industrije in klavniški odpadki. Njegova proizvodnja hkrati rešuje tudi problematiko ravnanja z biološkimi odpadki.

### NOVE RAZVOJNE PRILOŽNOSTI V KMETIJSTVU

Proizvodnja biometana odpira nove razvojne priložnosti in ustvarjanje dodatnih virov prihodkov tudi v kmetijstvu.

Za proizvodnjo biometana lahko uporabimo rastlinsko biomaso iz naknadnih posevkov, travno biomaso s trajnih travnikov, živinska gnojila in žetvene ostanke, kot sta slama in koruznica. Uporabljajo se izključno surovine, ki niso namenjene prehrani ljudi ali krmi živali in izpolnjujejo stroge trajnostne zahteve. Anaerobna obdelava živinskih gnojil prinaša številne koristi, ker znižuje emisije toplogrednih plinov, izboljšuje kakovost gnojil in zmanj-

šuje neprijetne vonjave. Ker CO<sub>2</sub>, ki nastane pri uporabi biometana, izvira iz predhodno vezanega ogljika v biomasi, se biometan uvršča med nizkoogljicne oziroma podnebno nevtralne vire energije.

### KLJUČNA VLOGA PRI RAZOGLIČENJU OGREVANJA

Evropska unija je z ambicioznimi cilji glede obnovljivih virov energije že začrtala smer. Med ključnimi usmeritvami je tudi večja raba obnovljivih plinov, med katerimi ima biometan pomembno vlogo. Ključno vprašanje ostaja, kako bodo države ta potencial vključile v konkretne energetske politike in ukrepe.

Biometan omogoča postopno razogličenje ogrevanja, saj ga je mogoče uporabljati v obstoječih plinskih kotlih in sistemih. To gospodinjstvom zagotavlja zmanjševanje ogljičnega odtisa brez večjih naložb v zamenjavo naprav. Obstoječe plinovodno omrežje v Sloveniji je tehnično prilagojeno distribuciji biometana in ima zadostne zmogljivosti, zato dodatna vlaganja praviloma niso potrebna.

### POMEMBEN DEJAVNIK ENERGETSKE SAMOOSKRBE IN RAZVOJA GOSPODARSTVA

Slovenija ima zaradi razvite kmetijske dejavnosti in razpoložljivosti organskih odpadkov pomemben potencial za proizvodnjo biometana. Razvoj tega sektorja lahko prispeva k večji energetske neodvisnosti države in zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Hkrati predstavlja biometan pomembno priložnost za slovensko gospodarstvo, predvsem na področju kmetijstva, energetike ter razvoja novih storitev in poslovnih modelov.

### POTREBA PO STABILNEM REGULATIVNEM OKOLJU

Za izkoriščanje tega potenciala bodo ključni stabilno regulativno okolje, ustrezne spodbude za naložbe in obratovanje in pospešeno vključevanje biometana v plinovodna omrežja, ki ostajajo pomembna infrastruktura zelenega energetskega prehoda. Slovenija ima vse pogoje za razvoj biometana – ključno pa bo, da ta potencial prepoznamo tudi v konkretnih energetskih politikah in ukrepih.

## » Nihanja cen elektrike in plina lahko v slabih letih dvignejo stroške za 20–50 % in ogrozijo likvidnost.« Dejan Brozovič, Kolektor sETup

### A. Kako aktivno upravljati energijo – od nabave do digitalnega nadzora

Aktivna nabavna strategija v praksi pomeni, da podjetje analizira trenutno porabo električne energije in naredi tudi napoved porabe za obdobje naslednjih treh do petih let. Iz preteklih trendov je mogoče oceniti gibanje cen električne energije v prihodnjih letih.

»Tako podjetje lahko oceni stroške in določi tudi morebitne investicije v optimizacijo cene električne energije ter možnost povečanja neodvisnosti od zunanjih dejavnikov. Prav zmanjšano tveganje odvisnosti od zunanjih dejavnikov predstavlja pomembno točko v strateškem načrtovanju razvoja podjetij,« pojasnjujejo v NGEN Group.

Dejan Brozovič, vodja za energetske in trajnostne rešitve pri Kolektor sETupu, poudarja, naj podjetje »ne čaka pasivno na enoletno ponudbo dobavitelja, ampak energijo obravnava kot finančni instrument in jo aktivno upravlja na trgu.«

Podjetja bi morala redno spremljati cene na borzah (EEX, SEEPEX, plinski TTF) in napovedi, pametno razporejati porabo, imeti lastno proizvodnjo (sončne elektrarne in kogeneracija) ter shranjevanje (baterije) za zmanjšanje odjema v dragih urah.

»Ključno je imeti interno osebo ali zunanje partnerja, ki trg spremlja dnevno. Tu na vrsto pride tudi neodvisni strokovnjaki, ki znamo podjetjem pripraviti ustrezne strategije za zakup energentov glede na njihova želena oziroma sprejemljiva tveganja,« nadaljuje Brozovič.

Sebastijan Uršič, vodja divizije Energetika in okolje v podjetju Inea, nabavo razume kot proces odločanja, ki je pri nekaterih surovinah bolj kompleksen kot pri drugih: »Smiselno je redno pregledovati energetske mešanice, na kakšna časovna obdobja so energenti kupljeni, ali je vredno oblikovati krizno zalogo, se proaktivno pogajati z dobavitelji.«

Najlažji način nabave pa je po njegovem mnenju lokalna proizvodnja, v glavnem elektrike. »Pred kratkim sem prebral, da sončna energija do nas prepotuje 150 milijonov kilometrov, od tega nič skozi Hormuško ožino. Pričakovati, da bo energetska intenzivno podjetje napajalo samo sonce, seveda ni najbolj realistično, zato potrebujemo razpršene vire, hranilnike in fleksibilne vire financiranja zanje – od

evropskih sredstev do ESCO modelov,« hudomušno dodaja Uršič.

### B. Digitalni nadzor – temelj resnih prihrankov

A kako sploh vedeti, kje so največje možnosti za prihranke? »Digitalno energetske upravljanje je že danes pomembna konkurenčna prednost, v prihodnosti pa bo postalo neizogibno,« poudarja Uršič in dodaja: »Mnoga podjetja še nimajo dovolj natančnega vpogleda v strukturo svojega računa za električno energijo in dejavnike, ki vplivajo na končno ceno – še posebej na ravni posameznih procesov ali strojev.«

V svetu umetne inteligence in mnogih digitalnih orodij, ki so ugodna in dostopna širši populaciji, lahko preprosto ocenimo dejavnike, ki vplivajo na stroške oskrbe z električno energijo. V NGEN Group pojasnjujejo:

»Orodja znajo oceniti gibanje cen na trgih in nabavni model prilagoditi potrebam uporabnika. Seveda je tu treba imeti tudi kakovostne podatke o porabi, pomembne pa so tudi meritve v realnem času. To niso 15-minutni odčitki, ampak odčitki v sekundnem ali nekajsekundnem intervalu. Potrošniki, ki imajo

meritve v realnem času, se lahko hitro odzivajo na spremembe ter tudi z dinamičnimi uporabniki uravnavajo in nadzorujejo stroške električne energije za svoje poslovanje.«

Brozovič potrjuje, da so digitalni podatki osnova za resne prihranke in večjo odpornost. Ključni koraki? Vzpostavite stalni monitoring za realnočasovni vpogled v porabo, analizirajte podatke z orodji, ki uporabljajo umetno inteligenco (AI) in strojno učenje (ML) za odkrivanje anomalij in neučinkovitosti, nato optimizirajte: spremljajte trg, izkoristite prožnost, sklenite dobre pogodbe za zakupe energentov ter pametno upravljajte lastno proizvodnjo in shranjevanje.

Sebastijan Uršič dodaja praktičen nasvet: »Vzpostavite aktivne meritve in jih povežite v sistem, ki prepozna ključne faktorje visoke cene – praviloma je to nekaj intervalov na dan – in jih prioritarno naslovite. Najbolj smiselno je zniževanje dogovorjene moči, ki pa mora biti zelo dobro informirano.«

### C. Energetski menedžer – kdaj ga potrebujete in kaj mora znati?

Po podatkih Instituta Jožef Stefan, kjer izvajajo izobraževalni program »Evropski energetski menedžer – EUREM«, je do zdaj izobraževanje zaključilo 244

## ZANESLJIVA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA ZA ENERGETSKO PRIHODNOST

Stelkom, d. o. o. kot specializiran ponudnik telekomunikacijskih rešitev že več kot dve desetletji soustvarja digitalno podporo energetiki in drugim kritičnim sektorjem v Sloveniji.

V času, ko energija postaja ključni dejavnik konkurenčnosti gospodarstva, je zanesljiva komunikacijska infrastruktura temelj stabilnega delovanja elektroenergetskega sistema. Stelkom, d. o. o., je v solasti slovenskih elektroenergetskih družb, kar zagotavlja stabilnost in tesno povezanost z razvojem elektroenergetskega sistema. Njihovo omrežje temelji na lastni optični in radijski infrastrukturi vzdolž elektroenergetskih koridorjev, kar omogoča visoko razpoložljivost, varnost in neodvisnost od javnih omrežij. Takšna arhitektura je še posebej pomembna v razmerah povečane obremenitve omrežij in rastočih varnostnih zahtev.

### VARNA IN ZANESLJIVA IZMENJAVA PODATKOV

V obdobju razvoja pametnih omrežij, digitalizacije distribucije in vključevanja obnovljivih virov ima Stelkom pomembno vlogo pri zagotavljanju varnih komunikacijskih poti. Energetske rešitve temeljijo na zanesljivi in varni izmenjavi podatkov – od

nadzora omrežij do optimizacije porabe ter učinkovitega upravljanja proizvodnje in distribucije energije. Pomemben del ekosistema so tudi podatkovni centri. Stelkom s kolokacijskimi storitvami in zanesljivo povezljivostjo zagotavlja varno okolje za IT sisteme, ki podpirajo upravljanje energetskega toka, napredne analize in digitalne storitve. S tem omogoča podjetjem varno hrambo podatkov in nemoteno delovanje ključnih poslovnih aplikacij.

### SODOBNE ENERGETSKE IN DIGITALNE REŠITVE

Podjetje ponuja najem optičnih povezav, VPN in IP omrežja, kolokacijo in podporo IoT rešitvam. S tem podjetjem omogoča večjo energetske odpornosti, nadzor nad stroški in učinkovitejše poslovanje in prilagodljivost v hitro spreminjajočem se okolju. Njihove rešitve podpirajo tudi razvoj e-mobilnosti in integracijo novih energetske tehnologij. V času negotovih cen energentov so ključne naložbe v stabilno infrastrukturo. Stelkom s strokovnostjo, odzivnostjo in



24-urno podporo ostaja zanesljiv partner pri razvoju sodobnih energetske in digitalnih rešitev ter dolgoročni stabilnosti poslovanja, kar je ključno za prihodnji razvoj gospodarstva in energetske prehode Slovenije.



Promo

# Z naprednimi sistemi do zanesljive elektroenergetske oskrbe in večje izrabe obnovljivih virov

- Neprekinjena oskrba z električno energijo 24/7 za zaščito kritičnih procesov (UPS, DEA, AC DC AC)
- Optimizacija stroškov energije z vgradnjo sodobnih tehnoloških rešitev (BHEE, EMS)
- Skladnost z ESG načeli in zeleno tranzicijo



[www.kolektorsisteh.com](http://www.kolektorsisteh.com)

## KOLEKTOR

## ➤ Mnoga podjetja še nimajo dovolj natančnega vpogleda v strukturo svojega računa za električno energijo in dejavnike, ki vplivajo na končno ceno.»

Sebastijan Uršič, INEA

posameznikov, ki so s svojimi projektnimi nalogami zelo uspešni tudi na evropski ravni. »V okviru letnih konferenc evropskih energetskih menedžerjev so naši energetski menedžerji prejeli že 16 nagrad.«

Katera podjetja nujno potrebujejo energetskega menedžerja? Vsi trije strokovnjaki se strinjajo: energetski menedžer ni luksuz, ampak nujnost – a ne za vsakogar. Ključno merilo ni število zaposlenih, temveč energetska intenzivnost. Kdo ga nujno potrebuje? Podjetja z rabo nad 5–10 GWh elektrike ali ekvivalenta na leto – jeklarstvo, steklarstvo, papirništvo, kovinska predelava.

Priporočljivo je že pri 1–2 GWh na leto, ker se investicije v URE hitro povrnejo in prihranki presegajo strošek menedžerja. Potrebujejo ga tudi izvozniki v EU ali del dobavne verige avtomobilske/elektronske industrije (zaradi ESG zahtev) ter podjetja z večjimi proizvodnimi objekti (hladilne verige, peči, sušilnice).

Uršič poudarja: »Takah ljudi ni smiselno zaposlovati v pisarniških storitvenih podjetjih z 200 zaposlenimi, ampak bodo lahko več prispevali majhni kovinskopredelovalni firmi z 20 zaposlenimi.«

Ključne kompetence, ki jih potrebuje? Brozovič naniza mešanico tehničnega in poslovnega znanja: »Poznavanje energetskih sistemov (elektrika, plin, para, hlad), merilne tehnike, OVE, ISO 50001, energetski pregledi in tudi digitalna okolja – EMS sistemi, IoT, analitika podatkov (Power BI, osnove Pythona), umetna inteligenca za napovedi.« Treba je poznati tudi energetske trge, borze, nabavne strategije, trgovanje, investicijske izračune (NPV, IRR) in razpise (Eko sklad, NOO).

Ob tem ne smemo pozabiti na mehke veščine, kot so vodenje projektov, komunikacija z vodstvom in prepričevanje za investicije.

### Č. ETS2, CBAM, EED – administracija ali priložnost?

Te kratice za mnoge še vedno pomenijo le administracijo oziroma dodaten strošek v poslovnem modelu podjetja. Vendar pa so evropski programi pogosto povezani tudi s shemami podpor za energetske učinkovitost, pojasnjujejo v NGEN Group. Evropska komisija namenja ogromne vsote denarja za spodbujanje zelenega prehoda – samo med letoma 2025 in 2027 bo Evropska investicijska banka namenila 17,5 milijarde evrov za podporo energetski učinkovitosti več kot 350.000 podjetij v Evropi.

Uršič opozarja: »Regulativa le redko popusti, še posebej pri zelenem prehodu je bo vedno več. ETS2 praktično zagotavlja, da bodo fosilni energenti dolgoročno dražji za vse, zato je smiselno že danes pospešiti prehod na elektrifikacijo in lastne nizkoogljicne vire.«

CBAM je podobno najbolje obiti tako, da uvažamo surovine samo po transparentnih dobavnih verigah – kar je sicer težko. Lahko pa aktivno izbiramo dobavitelje, ki stremijo k znižanju tega stroška, in to prednost prenesemo naprej.

EED pa je za zdaj najmanj obremenjujoč, zato ga lahko prehitimo tako, da ga jemljemo resno in si tako trajno znižamo stroške energije. Ko bo poročanje zanj nedvomno prišlo, bomo korak pred konkurenco.«

Na te iniciative je treba gledati kot na spodbudo, ki pripomore k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in tako nagraduje najučinkovitejše zelene koncepte. Tudi potrošniki so vedno bolj ozaveščeni in izdelki, ki prihajajo iz nizkoogljicne proizvodnje, imajo lahko prednosti pri izboru potrošnika za nakup.

### D. Kaj se zgodi, če ne ukrepate? Tveganja so večja, kot si mislite

Kje so največje vrzeli? Predvsem v srednjih in malih podjetjih ter storitvenem sektorju, kjer se vodstveni kader ne ukvarja dovolj s stroški električne energije. Kot opozarja NGEN Group: »Tu je tveganje predvsem v nepoznavanju energetskih trgov in nevarnosti, ki jih lahko prinesejo nihanja cen električne energije. Odvisnost od zunanjih dejavnikov predstavlja tveganje, ki se ga marsikdo ne zaveda.«

Če se podjetja ne bodo sistematično lotila lastne energetske slike, bodo finančno bolj ranljiva. »Nihanja cen elektrike in plina lahko v slabih letih dvignejo stroške za 20–50 odstotkov in ogrozijo likvidnost,« opozarja Dejan Brozovič. Dodaja tudi regulatorna tveganja – ETS2 od 2027/2028, CBAM, revizije EED, ki prinašajo višji ogljični davek, globe in omejitve poslovanja. »Brez urejenega upravljanja energije podjetja izgubljajo na razpisih, pri strankah z ESG zahtevami in v mednarodni konkurenci.«

Sebastijan Uršič je ob tem neposreden: »Največje tveganje je lahko resna finančna nestabilnost, pred tem pa se praviloma pokaže v zmanjšani konkurenčnosti in pritiskih na optimizacijo delovne sile.«

Meni, da morajo podjetja »investirati v osnovne vire, energetskega infrastrukturo, lastno proizvodnjo energije in digitalizacijo ter izkoristiti razpoložljive subvencije in podporne mehanizme, da zmanjšajo odvisnost od volatilnih energetskih trgov. Ti bodo tudi v prihodnje pomemben dejavnik poslovnega tveganja v Evropi, zato je ključna pravočasna priprava. Državne spodbude pa morajo biti predvsem usmerjene in proaktivne, ne zgolj interventne.«

A za tiste, ki ukrepajo, je slika povsem drugačna. Podjetja, ki vpeljejo sistematičen pristop – ISO

50001, digitalni monitoring, aktivno nabavo – dosegajo nezanemarljive prihranke in postanejo veliko bolj odporna proti šokom in volatilitosti.

Ključne ugotovitve? Največja težava ni tehnologija; ta obstaja. Največja vrzel so kompetence in strateško upravljanje energije. Podjetja, ki bodo to razumela do leta 2026, bodo imela izrazito prednost do leta 2030.

## TOP NASVETI ZA ENERGETSKO VARNOST DO 2030

Vsak direktor ali pa njegov energetski menedžer bi moral storiti naslednje za optimizacijo stroškov električne energije:

### 1. Vzpostavite kontinuirano merjenje in analitiko porabe.

Natančno analizirajte potrošnjo po ključnih procesih ter aktivno upravljajte dogovorjeno moč, saj največji prihranki pogosto izhajajo iz optimizacije omejenega števila časovnih intervalov.

### 2. Ne zanašajte se na en vir ali en model nabave.

Kombinirajte različne časovne zakupne strategije, lastno proizvodnjo in prilagajanje odjema glede na ceno energije.

### 3. Raziščite trende in gibanje cen na svetovnih trgih.

Naredite napoved potrošnje za naslednjih pet let ter raziščite produkte in pakete, ki jih ponujajo dobavitelji električne energije.

## ➤ Sončna energija do nas prepotuje 150 milijonov kilometrov, od tega nič skozi Hormuško ožino.»

Sebastijan Uršič, INEA

### 4. Povečajte neodvisnost od nihanj na energetskih trgih.

Raziščite možnosti za lastno proizvodnjo energije, hranilnike in razpršene vire financiranja – od evropskih sredstev do ESCO modelov.

### 5. Uvedite podatkovno podprto energetske upravljanje.

Odgovorna oseba ali tim naj na podlagi dejanskih meritev in tržnih signalov sproti optimizira porabo, stroške in tveganja.

### 6. Izkoristite regulativne obveznosti kot konkurenčno prednost.

ETS2, CBAM in EED vzemite resno že danes – ko bo poročanje postalo obvezno, boste korak pred konkurenco.

### 7. Raziščite možnosti za izkoristek nihanj na svetovnih trgih.

Tržna nihanja obrnite v svoj prid z aktivnim upravljanjem in fleksibilnostjo porabe.

Okusi Vipavske 26  
FESTIVAL VINA IN KULINARIKE

VSTOPNICE V PREDPRODAJI

Vipava, Dvorec Lanthieri

PETEK 29 | SOBOTA 30  
MAJ

15:00 - 21:00



VEČ NA OKUSI-VIPAVSKE.SI



## ENERGIJO OBVLADUJEJO DRŽAVA, BANDELJ, MADŽARI IN JUŽNA

- Kdo se je prebil med največje energetske družbe, pa to ni država?
- Katere energetske družbe najhitreje rastejo?
- Kdo največ izvažata in kdo najbolj hitro raste na tujih trgih?

Goran Novkovič

**P**ozor na prvi podatek: prve tri energetske družbe po velikosti prodaje – Petrol, HSE in Gen-I – skupaj ustvarijo višjo prodajo kot vseh 97 preostalih energetskih podjetij na lestvici največjih 100 skupaj!

Pozor na drugi podatek: prvih pet energetskih družb po velikosti prodaje – poleg omenjenih treh še Belektron in Geoplin – skupaj ustvari 84 odstotkov več prodaje kot preostalih 95 energetskih družb na lestvici največji 100 po prodaji skupaj!

Energetika je v Sloveniji torej še vedno močno državna in močno koncentrirana panoga. Kljub temu pa se je nekaterim že uspelo prebiti med državne velikane.

**1. Bandelj in Južna v vrhu**  
To je denimo uspelo Dariju in Vesni Južna s pomembnim lastniškim deležem v Petrolu, kjer je resda precej delničarjev pasivnih. V takšnem kontekstu je to pomembna moč, saj Petrol ustvari kar 35 odstotkov vse prodaje najmočnejših 100 slovenskih energetskih družb po prodajnih prihodkih.

Drugi takšen posameznik je Boštjan Bandelj z Belektronom, ki je znan po trgovanju z emisijskimi kuponi. A tako Petrolu kot Belektronu so v letih 2023 in 2024 prihodki močni padli.

### 2. Madžari na robu prve peterice

Zelo visoko na lestvici največjih družb sta madžarska MOL Slovenija in MOL Ina, ki skupaj ustvarita že okoli 1,3 milijarde evrov prodaje.

Šele nato zasledimo znane »velikane«, kot so Eles, TEŠ, NEK in Energetika Ljubljana. Med njimi pa so tudi Shell Adria, avstrijski Interenergo in zasebni Valiant, v katerem igra pomembno vlogo Janez Lotrič, nekdanji predsednik uprave Petrola.

### 3. Kdo je bolj domač, kdo pa bolj na tujih trgih?

Skupina Petrol, Skupina HSE, Belektron, Skupina Gen in Skupina Gen-I na tujih trgih kot edini paradirajo z več kot milijardo evrov prodaje na tujih trgih.

Pozor: omenjena peterica med 16 energetskimi družbami in skupinami, ki so med 300 največjimi slovenskimi izvozniki, ustvari dobrih 10 milijard evrov izvoza. Preostalih 11 energetskih družb

**5**  
največjih energetskih izvoznikov na tujih trgih ustvari več kot 10 milijard evrov prodaje.

pa v primerjavi z njimi le 1,3 milijarde evrov. Tudi energetski izvoz Slovenije je torej izrazito koncentriran.

Koga pa od največjih slovenskih energetskih družb ni med največjimi izvozniki? To so Geoplin, Mol Slovenija, Eles, TEŠ, Shell Adria ... Torej oskrbovalci domačega trga, vključno z nekaterimi tujimi podjetji.

### NA GLAVO OBRNJENA LESTVICA: HITRO RASTOČI IZVOZNIKI

To je najbolj dinamična lestvica, vendar ima dokaj hudo napako, ki kaže na slabo konkurenčnost slovenskih energetskih družb v tujini. Med 300 največjimi slovenskimi izvozniki so na vrhu povsem druga podjetja: Skupina Istrabenz plini, Geoplin, Skupina HSE, Eles, NEK in Petrol. A ključno: samo šest jih je med top 300 najhitreje rastočimi izvozniki – natančno 2 odstotka!

Skupina Petrol je po tem merilu šele na 282. mestu med vsemi podjetji v državi. Skupina HSE, ki je druga velika družba med hitro rastočimi izvozniki, je bistveno višje – na 65. mestu. Sodeč po prvih dveh uvrščenih pa je med letoma 2019 in 2024 najbolj cvetel slovenski izvoz plina.

Kdo ve, kako bo v prihodnje v svetu, kjer energetske trende narekujejo vojaški spopadi.

**2 %**  
Samo šest energetskih družb je med top 300 najhitreje rastočimi izvozniki – natančno 2 odstotka!

ek ggs

Kompaktna, tovarniško izdelana in po standardu IEC62271-202:2022.ED3.0 tipsko preizkušena transformatorska postaja.

NOVA NAPREDNA REŠITEV

EK Greenfield Grid Solution

www.e-k.si

info@e-k.si

ek elpro križnič  
reliable solutions

No Power - No Life

## 100 NAJVEČJIH ENERGETSKIH PODJETIJ

Uvrst.	Podjetje	Prodaja	Uvrst.	Podjetje	Prodaja
1.	Petrol	4.401.582.000	51.	TEB	24.753.475
2.	HSE	3.620.312.806	52.	Biomax	23.909.029
3.	Gen-I	1.868.449.380	53.	Dalekovod	20.834.088
4.	Belektron	1.714.201.814	54.	ENS	19.522.166
5.	Geoplina	944.989.604	55.	Energetika Maribor	19.408.191
6.	Mol Slovenija	721.234.475	56.	Savske Elektrarne Ljubljana	19.175.391
7.	Mol & Ina	606.726.000	57.	SPG - Sol Plin Gorenjska	17.880.314
8.	Eles	592.021.850	58.	Ina Slovenija	16.423.930
9.	Teš	562.164.207	59.	Petro Plus	15.718.848
10.	Shell Adria	326.584.831	60.	Bioles Horizont	15.543.792
11.	Kelag International	309.135.548	61.	Energetika Celje	14.001.955
12.	Ece	299.351.312	62.	E.on Energy Infrastructure Solutions	13.371.899
13.	Energija Plus	262.069.368	63.	M - Energija	13.117.589
14.	Nek	224.367.094	64.	JB Energija	12.458.253
15.	Premogovnik Velenje	212.939.399	65.	Bisol Group	12.163.667
16.	Energetika Ljubljana	212.859.983	66.	Komunala Trbovlje	11.951.532
17.	Valiant	196.837.489	67.	Energetik Energija	11.449.571
18.	Električni Finančni Tim	137.154.409	68.	Švagelj	11.018.871
19.	EPS Trgovanje	131.712.067	69.	Enos	10.706.892
20.	HEP Energija	109.794.357	70.	Sinteko Plus	10.700.506
21.	Elektro Ljubljana	88.032.195	71.	TPJ	10.623.396
22.	Ngen d.o.o.	81.563.000	72.	Etmt Energy	10.456.447
23.	Ayen Energija	81.430.403	73.	Enertec	10.378.651
24.	DEM	75.751.249	74.	Gorenjske Elektrarne	10.231.744
25.	Elektro Energija	72.009.199	75.	Bitrol	10.195.261
26.	Comcom Trading	70.589.516	76.	Mini Marketing	10.113.695
27.	Mi Oskrba	69.010.806	77.	Euroasia Trading	10.096.310
28.	Elektro Maribor	63.408.218	78.	Branal	8.332.091
29.	Elektro Celje	57.006.774	79.	DEU	8.131.969
30.	Istrabenz Plini	56.758.928	80.	Kolektor Setup	8.113.609
31.	Seng	54.900.889	81.	Tehnostor	8.107.769
32.	EOC	53.642.918	82.	Totalenergies Marketing Adria	8.087.816
33.	Elektro Primorska	44.228.692	83.	Hse Invest	7.833.616
34.	Gen-I Sonce	42.436.483	84.	Moja Energija	7.669.563
35.	Comita	40.981.269	85.	Tribotim	7.550.756
36.	Kolektor Igin	40.445.649	86.	Enetra	6.631.830
37.	Plinarna Maribor	39.726.496	87.	SEC Lubes	6.366.531
38.	F. Leitner	39.720.365	88.	ZDS Jesenice	6.026.660
39.	As 24	39.395.489	89.	K.D.R. International	5.964.053
40.	Messer Slovenija	39.175.472	90.	Sončni Sistemi	5.904.874
41.	Elektro Gorenjska	37.972.194	91.	Energetika - ŽJ	5.506.786
42.	Adriaplin	37.378.685	92.	Petretič	5.500.283
43.	Butan Plin	36.737.115	93.	Sapio Plini	5.484.824
44.	C & G	32.075.331	94.	Panvita Ekoteh	4.839.341
45.	W.A.G. Si	30.789.281	95.	Vrtine Palir	4.832.995
46.	Volnik	28.123.849	96.	Merkur Energija	4.692.330
47.	Morganti Oil	27.094.398	97.	IMS-Adit	4.549.574
48.	Suncontract	25.562.513	98.	Energovat	4.466.319
49.	Hess	24.822.031	99.	Tus Plus	4.429.666
50.	Kolektor Sisteh	24.812.430	100.	Sun Trade	4.371.786

Vir: Gvin / Obdelava: Podjetna Slovenija

## NAJVEČJI ENERGETSKI IZVOZNIKI

Uvrst.	Podjetje / Skupina	Kraj	Izvoz 2024
1.	Skupina Petrol	Ljubljana	3.288.597.000
2.	Skupina HSE	Ljubljana	2.236.144.997
3.	Belektron	Ljubljana	1.716.045.387
4.	Skupina Gen	Krško	1.419.106.310
5.	Skupina Gen-I	Krško	1.401.805.273
6.	Interenergo	Ljubljana	292.876.490
7.	Valiant	Ljubljana	196.831.784
8.	Mol & Ina	Koper - Capodistria	148.201.000
9.	Električni Finančni Tim	Ljubljana	137.154.409
10.	EPS Trgovanje	Ljubljana	131.712.066
11.	NEK	Krško	112.183.547
12.	Ayen Energija	Ljubljana	81.430.403
13.	Skupina Ngen	Žirovnica	63.007.000
14.	Eles	Ljubljana	62.057.642
15.	Skupina Bisol Group	Prebold	51.331.454
16.	Skupina Istrabenz Plini	Koper - Capodistria	27.655.466

Vir podatkov: AJPES, preiskani računovodski izkazi, revidirana in konsolidirana letna poročila za leto 2024 (javno objavljena do 3. 11. 2025).  
Kriterij razvrščanja: čisti prihodi na tujem trgu.  
Uvrščeni med 300 največjih izvoznikov.

## NAJHITREJE RASTOČI ENERGETSKI IZVOZNIKI

Uvrst.	Podjetje / Skupina	Čista prodaja na tujem trgu 2024	Indeks rasti izvoza (2024/2019)
1.	Skupina Istrabenz Plini	27.655.466	281
2.	Geoplina	647.596.282	276
3.	Skupina HSE	2.236.144.997	202
4.	Eles	62.057.642	169
5.	NEK	112.183.547	140
6.	Skupina Petrol	3.288.597.000	130

Pogoji: spodnji rang izvoza v letu 2019 vsaj 5 mio EUR, v letu 2024 vsaj 25 zaposlenih, EBITDA v letu 2024 vsaj 0,5 mio EUR.  
Vir podatkov: AJPES, preiskani računovodski izkazi, revidirana in konsolidirana letna poročila za leto 2024 (javno objavljena do 3. 11. 2025).  
Kriterij razvrščanja: indeks rasti čistih prihodkov od prodaje na tujih trgih v letih 2024/2019. Uvrščeni med 300 najhitreje rastočih izvoznikov.



Socomec baterijski hranilniki – energija, ki dela za vaš posel

When energy matters

**SUNSYS HES L**  
za moči od 100 kVA - 600 kVA



**SUNSYS HES XXL**  
za moči od 1 MVA - 6 MVA







10-letne izkušnje na področju hranilnikov, več kot 500 delujočih projektov v 38 državah.

Socomec Sicon d.o.o.,  
Ljubljanska cesta 24a, 4000 Kranj  
Tel. +386 1 5807 860, info.si@socomec.com  
[www.socomec.com](http://www.socomec.com)



» Popolna energetska suverenost Slovenije bi bila zelo draga. To si lahko privošči Norveška, ki ima vire.«

Dejan Koletnik



» Subvencionirati je treba energetske tehnologije, ne pa energije same.«

Marko Hrast

## KAJ BI BILO V ENERGETIKI ZELO DRAGO? IN KAJ BI SE IZPLAČALO SUBVENCIONIRATI?

- Kaj storiti, da bo energija v Evropi in v naši regiji cenejša, podjetja pa konkurenčnejša?
- Katere energetske investicije so nujne, da bi vsaj deloma stabilizirali cene v prihodnje?

Goran Novković  
Foto: Barbara Reya

# K

aj je EU počela narobe v energetske politiki in kako to lahko tudi v Sloveniji popravimo? O tem smo se pogovarjali z Markom Hrastom, predsednikom Slovenskega združenja elektroenergetikov CIGRE-CIRED, in z Dejanom Koletnikom, predsednikom Slovenskega združenja za energetiko. Obe organizaciji konec maja prirejata Vseslovensko energetska konferenco.

**Učinkovit, pravičen in odporen energijski prehod – to je naslov letošnje Vseslovenske energetske konference. Učinkovit in pravičen za koga? Za vse? Ali mogoče za nekatere bolj, za druge pa manj?**

KOLETNIK: Učinkovitost ne pomeni samo tehnološke preobrazbe sistema, pač pa bistveno več. Kaže se v optimizirani rabi energije, hitrem in stroškovno učinkovitem izvajanju projektov, zmanjšanju administracije in hitrejšem doseganju ciljev. Torej učinkovitost ni le tehnična lastnost, temveč

tudi organizacijska in ekonomska. Ob hitrejšem doseganju ciljev pa lahko za koga nastane tudi kolateralna škoda. To želi Evropa preprečiti.

Projekt Šaleške doline in ukinitve premogovne dejavnosti je primer obravnave pravičnega prehoda v Sloveniji. To ni slogan, ampak ima precej globlji pomen. Elektroenergetski sistem je namreč največji povezani sistem, ki ga je človeštvo kadarkoli zgradilo.

Če hočemo, da bo deloval, mora biti učinkovit in pravičen. Zapravljanje denarja in izleti pri naložbah v neznano smer so lahko katastrofalni. Preglednost pri naložbah je nujna za pridobitev zaupanja javnosti. Navsezadnje pa je energija do neke mere tudi socialna kategorija. Moramo stremeti k pravičnosti, da določene kategorije ljudi pri prehodu ne bi bile oškodovane, druge pa privilegirane.

**Energija je v Sloveniji dražja kot v drugih delih sveta. Kaj storiti, da bo energija v Evropi in zlasti v naši regiji cenejša, s čimer bodo podjetja lahko konkurenčnejša?**



HRAST: To je povezano z naravnimi danostmi Evrope, geopolitičnimi vprašanji in zelo ambiciozno energetsko agendo, ki si jo je zastavila Evropa. V tej tranziciji energetike Evropa orje ledino.

Lahko upočasnimo uresničevanje določenih ciljev in nekatere usmeritve korigiramo z najnovjšimi tehnološkimi dognanji. Nikakor pa ne smemo prehitovati. Evropska politika je prevečkrat prva uveljavljala tehnološke rešitve, ki so bile zato drage.

KOLETNIK: V Evropi vidimo dva tokova. Zahodni del, ki dejansko tišči bolj v ospredje ciljev glede obnovljivih virov energije (OVE), in osrednji del, ki je bolj odvisen od zemeljskega plina in drugih energentov, ker nima naravnih danosti in neposrednega dostopa do drugih virov, na primer LNG. Za Slovenijo je ključno, da vzpostavimo robusten energetski sistem, ki to omogoča.

**Kaj pa to pomeni v praksi? Kakšne vire moramo zagotoviti?**

HRAST: To so lahko nuklearka, mali modularni reaktorji, OVE, neizkoriščena biomasa in podobno. Delež samooskrbe bi tako lahko nadgradili.

Po drugi strani pa je treba industrijo preobraziti v bolj proaktivnega odjemalca energije. Slovenija si mora prizadevati za uravnoteženo mešanico virov energije – vse vrste OVE, nuklearna energija, plin –, ker le tako lahko odpornost in zanesljivost sistema ohranimo na zeleni ravni.

**Kakšna pa bo vloga plina v prihodnosti? Na začetku zmanjševanja porabe ruskega plina se je veliko govorilo o geografski diverzifikaciji virov, a ko zdaj gledamo grafe, se zdi, da smo dobili amerikanizacijo. Poraba ameriškega plina se je izjemno povečala.**

KOLETNIK: To ne drži povsem. Evropa se je namreč ujela v neugodno geostrateško in geopolitično pozicijo. Po eni strani smo se odklapljali od ruskega plina. Po drugi strani pa je bila zaradi diverzifikacije ujetnica višjih cen plina, ki ga je morala kupovati od drugih ponudnikov.

**Ampak predvidena je bila diverzifikacija virov, od teh različnih virov pa so se daleč najbolj povečali nakupi ameriškega plina. Kaj je razlog za to?**

KOLETNIK: Če pogledamo dejanske deleže, je Evropa v zadnji kurilni sezoni 2025/26 porabila približno 3.700 teravatnih ur plina (TWh). Od teh 3.700 teravatnih ur prihaja slaba tretjina iz Norveške, slaba tretjina iz podzemnih skladišč v EU, ki se poleti polnijo, dobra tretjina pa je dejansko uvoz LNG plina. Polovica slednjega res prihaja iz ZDA.

» V zadnjem času smo zelo zanemarili največji potencial, ki ga imamo. To je hidroenergija.«  
Marko Hrast



**V Nemčiji v jeklarski industriji intenzivno razvijajo vodikove tehnologije. Subvencije morajo biti ciljno usmerjene.«**

Dejan Koletnik

zato so subvencije izjemno občutljive. Uporabiti jih je treba zelo premišljeno in ciljano.

**Torej je treba v prihodnje subvencionirati pametne tehnološke rešitve ...**

HRAST: Tako je. To so proizvodne tehnologije, ki se hitro razvijajo – za geotermalno energijo, tudi sončne elektrarne ... Modularni nuklearni reaktorji so prav tako tehnologija, ki obeta. Je pa vprašanje, kdaj bodo dejansko na trgu. Rezerve so tudi pri velikih porabnikih, ki jih lahko izkoristijo s pametnimi rešitvami.

**Se v podjetjih dovolj zavedajo, koliko bi lahko znižali stroške s skrbnim upravljanjem energije? Je mogoče kaj takšnega, česar se še ne zavedajo dovolj?**

KOLETNIK: Z energetske krize leta 2022 se je okrepilo tudi zavedanje v podjetjih, kaj to sploh pomeni. Pred tem so imela vsa podjetja 10, 15, 20 let dostop do relativno stabilne cene elektrike in plina. Na tem so gradila svoje poslovne modele, to pa je bilo narobe.

Poslovnega modela ni mogoče spremeniti čez noč, prav tako ne zgraditi odpornosti na volatilitnost cen. Ni se mogoče čez noč digitalizirati. Za to je potreben čas. Mi pa smo po nekaj letih spet v podobni situaciji. Danes se podjetja ponovno ukvarjajo s tveganjem zaradi volatilitnosti na trgu energije.

Po mojem mnenju še obstajajo pomembna tveganja glede zagotavljanja stabilnih energetskih pogojev, zlasti pri tistih podjetjih, kjer ima energija v lastni ceni izdelka velik delež. Država je že sprejela nekaj ukrepov pri novih industrijskih gradnjah v smeri energetske neodvisnosti in odpornosti. Pri energetsko zelo intenzivnih podjetjih mora država z regulativnim okvirjem, z različnimi mehanizmi, pomagati pri zagotavljanju stabilnih energetskih pogojev za poslovanje.

Obstaja več mehanizmov. V Nemčiji vlada pomaga jeklarski industriji pri preobrazbi tega sektorja. Subvencionira proizvodne vire. Prav v tej industriji intenzivno razvija vodikove tehnologije. Subvencije morajo biti ciljno usmerjene.

**Ali bomo glede na politično obotavljanje države, kar zadeva investicije v nove energetske vire, v prihodnosti kupovali energijo kot »strateški uvoz«?**

Po uvedbi sankcij zoper Rusijo je Evropa potrebovala novega zanesljivega partnerja. Takšne količine plina ni lahko nadomestiti iz drugih virov.

**Kako lahko Slovenija s pravilnimi investicijami v elektro mreže in proizvodnjo zniža volatilitnost stroškov električne energije? Kateri investicije so najbolj nujne, da stabilizirajo cene v prihodnje?**

HRAST: Cene energije ne moremo določati sami v Sloveniji. Ko smo stopili na vlak evropskega tržnega mehanizma in odprli trg, smo prevzeli vse ugodnosti in tveganja odprtega trga z električno energijo. Slovenija je majhen sistem, vendar je močno vpeta v elektroenergetski sistem Evrope. Imamo relativno največjo povezanost s sosednjimi državami. Volatilitnost cen najbolj prihaja od zunaj.

Za to, da bi cene manj nihale, seveda lahko nekaj naredimo tudi sami. Najprej z ugodno sestavo proizvodnih virov. Poleg tega je treba izkoristiti domače vire. V zadnjem času smo zelo zanemarili največji potencial, ki ga imamo. To je hidroenergija.

Pomembno je tudi, da vlagamo v druge obnovljive vire. Vendar vsaka investicija v proizvodne vire ne more znižati cene. Cena elektrike novega vira namreč ne more biti enaka ceni iz amortiziranega vira. Zdaj imamo denimo amortizirano nuklearko.

Ko gre za omrežja, so zelo pomembna vlaganja v tehnološko napredne in pametne rešitve. Pomembne pa so tudi investicije v hranilnike energije. Pri tem so najboljši hranilniki še vedno črpalne elektrarne. Danes je razmerje med baterijami in črpalnimi hidroelektrarnami približno 40 proti 60 – še vedno v korist črpalnih elektrarn. Čez pet, deset let bo razmerje obratno ali pa bo še bolj v korist baterij.

**Kaj bi bilo pametno subvencionirati v prihodnje?**

HRAST: Najprej je na to treba na državni ravni gledati dolgoročno, ne pa kampanjsko. Subvencionirati je treba tehnologije, denimo hranilnike, ne pa energije same. Zaradi sončnih elektrarn je s sistemom net meteringa v času, ko se sezonsko ali dnevno ustvarja presežke energije, celotno omrežje postalo zalogovnik.

Elektroenergetski sistem je strašansko zapletena zadeva. Tam je tisoče parametrov, ki držijo sistem v stabilnosti. Celotna EU, vključno z najvišjimi vrhovi in z vsemi, ki so o tem odločali, se je zagnala v OVE. Pozabila pa je na omrežje, stabilnost, tržne mehanizme in socialne kategorije.

Pomembno pa je še nekaj. Vsaka subvencija ruši naš začetni diskurz o pravičnosti. Čim nekaj subvencioniramo, moramo vzeti nekomu drugemu. Če prelivamo denar, nekoga osiromašite. A brez subvencij ni premika v tehnološkem smislu,



HRAST: Slovenija uvaža okoli 10 odstotkov električne energije, odvisno od proizvodnje v hidroelektrarnah. To ni še nič tragičnega, ker energijo kupujemo tam, kjer je cenejša. Pomembno je, da imamo svoje vire takrat, ko je energija na trgu zelo draga. Temu rečemo odpornost.

Pri vseh mehanizmi, ki jih ima danes EU – energetska omrežja, skupni trg, vsi mehanizmi tega trga, vse interkonekcije –, ni smiselno, da bi se zapirali vase. Če pa ima država naravne danosti in lahko v vsakem trenutku postane 100-odstotno samozadostna, bo izvoznica energije. Če se ji to izplača.

#### Kako bi lahko bili še odpornejši?

KOLETNIK: Poleg povedanega mislim, da zamenjamo sistemsko razpoložljivost. Pri plinovodnem sistemu ima Madžarska skladiščne zmogljivosti, Italija povezavo z alžirskim plinom dela, z Avstrijci smo zelo dobro povezani, Hrvati pa imajo na Krku LNG terminal.

Pogosto gledamo na proizvodne vire, pre malo pa na to, ali imamo postavljen dober, razvejan sistem, da smo lahko zelo hitro energetska fleksibilni. V preteklosti smo bili leta enosmerno vezani



na plin z vzhoda. Danes je to drugače, smeri se spreminjajo na dnevni ravni.

Če je sistem fleksibilen, povezan in ustrezno tehnološko digitaliziran, potem se lahko zelo hitro odzovemo na komercialne dogovore, kar je pomembno, da se zadovolji končne odjemalce. To je zelo pomembno za industrijo. Z Madžarsko smo zato že v fazi pogovorov o tem. Cilj je, da smo glede plina povezani z vsemi državami in članicami. To omogoča praktično fleksibilnost in odpornost.

Kmalu bodo nastali tudi substituti, kot so vodik, sintetični plini in bioplina. Transformacija plinskega sektorja se je začela. Strateška, energetska suverenost je čedalje močnejša.

Pri strategiji energetskih rezerv je pomembno, da država ve, kaj ima v lastnih rezervah in na kaj lahko računa zunaj Slovenije. Pomembno je, da ve, koliko lahko tvega. Popolna energetska suverenost Slovenije bi bila zelo draga. To si lahko privoščijo Norveška, ki ima vire.

**V zadnjih mesecih kroži domislica, da imamo s Tešem najdražjo toplarno na svetu. Koliko smo še ujetniki Teša tudi pri cenah?**

>> **Celotna EU, vključno z najvišjimi vrhovi in z vsemi, ki so o tem odločali, se je zagnala v OVE. Pozabila pa je na omrežje, stabilnost, tržne mehanizme in socialne kategorije.**

Marko Hrast



**Zaradi Teša smo Slovenci glede naložb v večje energetske objekte postali izjemno nezaupljivi.**

Dejan Koletnik

KOLETNIK: Na to zgodbo nikakor ne moremo biti ponosni. Zaradi nje je padlo tudi zaupanje javnosti v večje energetske naložbe za prihodnost. Slovenci smo glede naložb v večje energetske objekte postali izjemno nezaupljivi.

HRAST: Tu vidim močno poslanstvo stroke, ki je most med politiko in odjemalci. Če bo stroka oddelala svoje, bo politika lahko sprejela odločitve. Če pa gre diskusija od odjemalcev, porabnikov naravnost do politike, brez konsenza s stroko, je to bistveno težje.

#### Dobro, ampak o Tešu je prav tako odločala stroka ...

HRAST: Politika je naredila kljukico. Teš ni za vožen projekt; svojo funkcijo je odigral. A zaradi postopkov in odločevalcev se je ta projekt valjal 15 do 20 let, preden je bil uresničen. Takrat pa je že nastala druga energetska paradigma.

Poleg tega bi Evropa verjetno težko preživela zadnjo energetska krizo brez premogovne tehnologije. Slovenija bi bila brez Teša tudi v hudih težavah. Kako je bila izpeljana investicija, pa je druga zgodba.

Zdaj, ko ga imamo, je treba objekt smiselno izkoristiti. Pri tem ga onemogočajo okoljske daja-

tve. A ko gledamo avkcije za energijo iz Teša, Teš vso energijo proda. Pravila so se spremenila. Zdaj ni mogoče več uvoziti poceni energije iz držav zunaj EU, če je vir premog.

#### Toda, kolikor vem, je bila takrat alternativa plinska elektrarna ...

KOLETNIK: Če zdaj pogledamo nazaj, bi bila to boljša rešitev. Hkrati bi bila večja podpora elektroenergetskemu sistemu, sploh glede na naraščajoči delež OVE v prihodnje. Lažje bi prevzeli naslednjih 20 do 30 let, ker bo plin še naprej pomemben tranzicijski energent in bistveno bolj okoljsko sprejemljiv kot premog.

Danes smo lahko precej pametnejši. Res pa je treba vedeti, da je bilo takrat še nekaj drugih vidikov, med njimi premogovnik v Velenju. Plin pa smo uvažali.

HRAST: Vprašanje je tudi, ali bi bili sposobni v tako kratkem času zgraditi močno in nujno infrastrukturo za plinsko elektrarno.



**Ko so odločitve prevelike za ugibanja**

*Neodvisna strokovna podlaga za kompleksne energetske sisteme*



## ČE KUPUJETE HRANILNIK ZARADI HRANILNIKA, STE SE ZMOTILI

- Kako upravljati hranilnik, ko trgi postajajo vse bolj nepredvidljivi?
- Kje se skriva dejanska vrednost baterije – v opremi ali v upravljanju?

Mica Marija Kotnik, Maja Virant

**H**ranilniki energije so ena najbolj vročih investicij v energetiki. Podjetja jih vidijo kot rešitev za visoke cene elektrike, konične obremenitve in večjo energetske neodvisnosti.

Toda z rastjo kapacitet prihaja nova realnost: hranilniki niso več zgolj tehnologija, temveč trg. Na tem pa se marže že začenjajo krčiti. Ključno vprašanje zato ni več, ali investirati, temveč kako iz hranilnika dolgoročno ustvarjati vrednost.

### 1. Lastništvo ni dovolj: ključ je upravljanje

Trg sistemskih storitev in arbitraže danes še omogoča solidne donose, vendar sogovorniki opozarjajo, da se bo to hitro spremenilo. V podjetju GEN-I poudarjajo, da bo z rastjo kapacitet konkurenca vse večja, kar pomeni:

- ★ nižje cene sistemskih storitev,
- ★ manjše razlike med nizko in visoko ceno elektrike (manj arbitražnih priložnosti),
- ★ večjo volatilitno prihodkov.

To pomeni, da bodo projekti čez nekaj let lahko bistveno manj donosni, kot so videti danes.

Tako je nakup baterije danes razmeroma preprosta odločitev. Težji del pride kasneje. »Vse pomembnejše je učinkovito upravljanje hranilnikov,« poudarjajo v GEN-I. Hranilnik ima namreč več možnih virov vrednosti, navaja Mednarodna agencija za energijo (IEA):

- ★ zniževanje konične moči (nižja omrežnina),
- ★ optimizacija lastne porabe,
- ★ trgovanje na dnevnih in znotrajdnevnih trgih,
- ★ sodelovanje v sistemskih storitvah.

Ključni izziv je, da se ti viri vrednosti med seboj časovno prekrivajo in pogosto izključujejo. Hranilnik ima omejeno kapaciteto in moč, zato ne more hkrati opravljati vseh funkcij.

Če podjetje baterijo uporablja za zniževanje konične moči, mora imeti energijo na voljo v trenutku konice. Če pa isto energijo pred tem proda na trgu, te funkcije ne more več opraviti, navaja Jürgen Marchgraber v raziskavi Inštituta za energetske sisteme in električne pogone Tehniške univerze na Dunaju. Podobno sodelovanje v sistemskih storitvah pogosto

**V naprednih okoljih se uporablja večnamenska optimizacija hranilnika, kjer se v realnem času določa, katera uporaba prinaša največjo vrednost.**  
Evropska komisija

zahteva rezervacijo kapacitete, kar omejuje uporabo za lastne potrebe ali tržne priložnosti.

Takšne omejitve so dobro znane tudi v praksi upravljanja baterijskih sistemov. Operaterji sistemov in trgi električne energije hranilnike obravnavajo kot omejen vir prožnosti, ki ga je treba optimizirati glede na trenutne cene, potrebe omrežja in profil porabe.

V naprednih okoljih se zato uporablja večnamenska (angl. »multi-use«) optimizacija, kjer se v realnem času določa, katera uporaba prinaša največjo vrednost, navaja Evropska komisija.

Raziskave in prakse v EU kažejo, da je prav ta optimizacija ključna za ekonomsko upravičenost hranilnikov, saj lahko napačna razporeditev uporabe bistveno zmanjša prihodke ali podaljša vračilno dobo investicije.



### BATERIJSKI HRANILNIK ZA PODJETJA IN VEČJE PORABNIKE

Popolna rešitev za integracijo obnovljivih virov energije!

Sistem za shranjevanje energije (BESS) TAB e.storage C183 zagotavlja zanesljive zmogljivosti za vse vrste aplikacij:

- **Zmanjševanje koničnih obremenitev** – Znižajte stroške energije z inteligentnim upravljanjem koničnih obremenitev
- **Trgovanje z energijo** – Izkoristite nizke cene in prodajte ob visokih cenah
- **Frekvenčna regulacija** – Stabilizirajte omrežje z natančnim uravnavanjem napetosti in frekvence

[www.tab.si](http://www.tab.si)  
info@tab.si | TAB d.d., Polena 6, 2392 Mežica, Slovenija

TAB Li-ion batteries

## Hranilniki so učinkoviti le, če so prilagojeni dejanskemu profilu porabe in optimizirani glede na tržne razmere.

IEA

### 2. Algoritmi namesto intuicije

Ročno upravljanje hranilnikov v takem okolju ne deluje več. »Baterijske hranilnike obravnavamo kot aktivna energetska sredstva, ki se v realnem času prilagajajo tržnim razmeram,« so nam povedali v GEN-I. Pri tem izpostavljajo tri ključne elemente:

- ★ napredni algoritmi,
- ★ stalno spremljanje trgov,
- ★ avtomatizirano odločanje v realnem času.

Gre za premik iz energetike v podatkovno ekonomijo. V praksi to pomeni odločanje na minutni ravni, napovedovanje cen in porabe ter avtomatsko preklapljanje med različnimi režimi delovanja.

Podjetje brez tega ne izkorišča potenciala hranilnika, izgublja prihodke in podaljšuje vračilno dobo investicije.

### 3. Največja napaka: investicija brez analize

Ena najpogostejših napak podjetij je, da začnejo pri tehnologiji, ne pri podatkih. »Investicija se mora začeti pri analizi, ne pri izbiri opreme,« poudarjajo v GEN-I.

Ključno izhodišče je razumevanje lastne porabe in tržnega okolja. Podjetja morajo pred odločitvijo odgovoriti na nekaj osnovnih vprašanj, ki jih naštevava Svetovna banka v analizi ekonomike baterijskih hranilnikov:

- ★ kakšen je profil porabe podjetja,
- ★ kakšen je njihov profil porabe energije,
- ★ kje in kdaj nastajajo konice,
- ★ kolikšen del energije bi bilo smiselno shranjevati,
- ★ kakšne so realne tržne priložnosti za ustvarjanje dodatnih prihodkov.

Šele nato je mogoče določiti optimalno velikost hranilnika, njegovo funkcijo in pričakovano donosnost investicije.

Ekonomsko upravičenost hranilnikov je neposredno odvisna od pravilnega dimenzioniranja in vključitve v širši energetski sistem podjetja.

Hranilniki so učinkoviti le, če so prilagojeni dejanskemu profilu porabe in optimizirani glede na tržne razmere, navaja IEA. Napačno načrtovani projekti pa po drugi strani bistveno podaljšajo vračilno dobo, opozarja mednarodna finančna svetovalna investicijska banka Lazard. Brez takšne analize podjetja tvegajo:

- ★ prevelik ali premajhen sistem,
- ★ napačen poslovni model,
- ★ slab izkoristek investicije in nižje donose.

### 4. Hranilnik kot del strategije, ne kot izolirana investicija

Hranilniki imajo največjo vrednost takrat, ko so del širšega energetskega sistema podjetja skupaj s sončno elektrarno, povezani z upravljanjem porabe in vključeni v aktivno nabavno strategijo, kažejo analize IEA.

Tak integriran pristop omogoča večjo energetsko neodvisnost, boljši nadzor nad stroški in več virov prihodkov.

Praksa kaže, da izolirani hranilniki pogosto izkoriščajo le del svojega potenciala. Po analizah IEA lahko kombinacija lastne proizvodnje, shranjevanja in aktivnega upravljanja porabe poveča ekonomsko učinkovitost sistema tudi za 20 do 40 odstotkov v primerjavi z ločenimi rešitvami. »Povprečne projekte bo od nadpovprečnih ločila prav kakovost upravljanja,« poudarjajo tudi v GEN-I.

**Kombinacija lastne proizvodnje, shranjevanja in aktivnega upravljanja porabe poveča ekonomsko učinkovitost sistema tudi za 20 do 40 % v primerjavi z ločenimi rešitvami.**

IEA

# FOTOVOLTAIKA

**SCHRACK**  
TECHNIK

## Naš prispevek k energetske samooskrbi:

- ▀ Tehnično svetovanje, dobava opreme in izvedba na ključ (razdelilniki)
- ▀ Moduli do 470 W s 25-letno garancijo na delovanje
- ▀ Montažni sistemi za vse vrste streh
- ▀ Hibridni razsmerniki CHS2 z vgrajenimi baterijskimi hranilniki do 50 kW
- ▀ Samostojni razsmerniki z možnostjo dogradnje baterijskih hranilnikov do 30 kW
- ▀ SAJ baterijski hranilniki električne energije CM2 (261 kWh)
- ▀ Razdelilne ločilno-merilne omare za elektrarne različnih moči
- ▀ Zaščitni rele URNA (URNA0345U1) glede na zahteve SODO

**Get Ready. Get Schrack.**
**www.schrack.si**



## SLOVENSKA ENERGETIKA NA RAZPOTJU: PROJEKTI SO, A ZMANJKUJE ČASA

- Bomo dosegli cilje energetskega podnebnega načrta ali bomo le opazovali, kako nam uvoz raste?
- Je kapital res problem ali pa preprosto nimamo dovolj pripravljenih projektov?
- Kako izkoristiti sinergije med elektriko, plinom, toploto in hlajenjem, preden nam zmanjka časa?

Maja Virant

**S**lovenija ima v okviru Nacionalnega energetskega-podnebnega načrta (NEPN) do leta 2030 ambiciozne cilje, vendar jih je zaradi hitro naraščajoče porabe energije vse težje uresničevati.

**Ključni izziv ni pomanjkanje kapitala ali idej, temveč priprava in pravočasna izvedba kakovostnih projektov.**

Energetski prehod bo uspešen le, če bomo bolje povezali različne energente in hkrati pospešili razvoj omrežja ter umeščanje projektov v prostor. Kje so izzivi in kje rešitve?

### A. Cilji so vse dlje – uvoz in poraba se zelo povečujeta

»Cilji, ki smo si jih zadali do leta 2030 v Nacionalnem energetskega-podnebnem načrtu (NEPN), so vse težje dosegljivi. Tako ni zato, ker bi imeli premalo projektov, temveč predvsem zaradi naraščajočih potreb po električni energiji,« poudarja soustanovitelj in partner v podjetju Opten.energy Nejc Frumen.

Poraba električne energije namreč narašča hitreje, kot rastejo proizvodne zmogljivosti. Elektrifikacija prometa, prehod industrije na elektriko in predvsem razvoj umetne inteligence, ki zahteva energetsko

intenzivne podatkovne centre, predstavljajo nove in vse večje obremenitve sistema.

Po podatkih Borzena je neto uvoz elektrike v letu 2025 znašal 2,31 teravatne ure (TWh), kar je več kot šestkrat več kot leta 2024. Uvoz se je povečal za 9,8 odstotka, domača proizvodnja pa je upadla predvsem zaradi slabe hidrologije.

Slovenija pri tem ni izjema. Podobne težave imajo tudi druge evropske države, vendar Nejc Frumen opozarja, da tega ne bi smeli razumeti kot opravičilo: gre za priložnost, da se sistemskih pomanjkljivosti lotimo bolj odločno in celovito.

### B. Miti, ozka grla in pomanjkanje fokusa

Kljub ambicioznim ciljem in razmeroma jasnim razvojnim usmeritvam se slovenska energetika pri prehodu spopada z več strukturnimi ovirami. Te niso nepremostljive, vendar zahtevajo bolj usklajen pristop države, investitorjev in energetskih podjetij. Pri vsem tem bo ključno hitrejšo prehajanje od načrtov k izvedbi.

Slovenija nima težav z idejami ali kapitalom, temveč s sistemsko izvedbo. Rešitve so znane: boljša priprava projektov, nadgradnja omrežja, stabilnejša določila in povezovanje energentov. Vprašanje pa ostaja, ali jih bomo uspeli uresničiti dovolj hitro.

Preverili smo, katere so ključne ovire, in poiskali priložnosti za pospešitev energetskih projektov.

### 1. Pomanjkanje kapitala je mit

Eden ključnih mitov v slovenski energetiki je, da je glavno ozko grlo pomanjkanje kapitala. Sogovorniki opozarjajo, da finančnih virov v resnici sploh ne primanjkuje. Bistveno večji problem sta predvidljivost in izvedljivost projektov.

»Če je projekt kakovostno zasnovan, bo zanimiv za investitorje,« poudarja Nejc Frumen. Vendar investitorji niso pripravljeni prevzeti neomejenih tveganj. Med največjimi ovirami izpostavljajo nejasno strukturo projektov, nepredvidljive regulativne pogoje ter volatilitnost cen energentov, ki otežuje dolgoročno finančno načrtovanje.

Na ministrstvu za okolje, podnebje in energijo (MOPE) ob tem dodajajo, da vlagatelji iščejo predvsem projekte z urejeno prostorsko dokumentacijo, zagotovljenim priklopom na omrežje in stabilnim poslovnim okoljem. Rešitev zato vidijo v krepitvi razvojnih kapacitet ter boljši pripravi projektov, ki morajo že v začetni fazi jasno opredeliti tveganja in donosnost.



»Cilji, ki smo si jih zadali do leta 2030 v NEPN, so vse težje dosegljivi. Razlog so naraščajoče potrebe po električni energiji.«  
Nejc Frumen, Opten.energy

### 2. Omrežje kot ozko grlo razvoja

Drugo veliko ozko grlo predstavlja elektroenergetsko omrežje. Brez njegove nadgradnje tudi dobro pripravljene projekti ne morejo zaživeti. »Stabilno elektroenergetsko omrežje je predpogoj, ki mora biti izpolnjen, da lahko na dolgi rok načrtujemo investicije tako v proizvodne vire kot v porabnike,« opozarja direktor Eleasa Aleksander Mervar.

Razlogi za pritisk na omrežje so strukturni: rast obnovljivih virov, elektrifikacija prometa in novi veliki porabniki, kot so podatkovni centri. »Moramo se zavedati, da elektromobilnost in prihod umetne inteligence predstavljata velike nove porabnike,« dodaja Nejc Frumen.

Rešitev je v pospešeni in obsežni nadgradnji omrežja, ki mora slediti dinamiki porabe in proizvodnje. Problem je na srečo prepoznan. V Elesu v naslednjem desetletju načrtujejo za kar 1,2 milijarde evrov investicijskih vlaganj v prenosno omrežje in skupaj z elektrodistribucijskimi podjetji še dodatnih 3,95 milijarde evrov v distribucijsko omrežje.

Samo letos načrtujejo za 186.188.267 evrov investicijskih vlaganj v prenosno omrežje in vse njegove sestavne dele. Ključna bo hitrost izvedbe.

### 3. Preozek fokus: energetika ni samo elektrika

Tretji pomemben izziv je preozko razumevanje energetskega sistema. »V razpravah se pogosto preveč osredotočamo samo na elektriko in zapostavljamo druge energente,« opozarja Frumen. Poleg elektrike imajo ključno vlogo tudi plin, toplota in hlajenje, ki so nujni za delovanje gospodarstva.

Prav tu se skriva ena največjih priložnosti: povezovanje energentov v celovit sistem. »Največji izziv – in hkrati največja priložnost – je izkoristiti sinergije med vsemi štirimi energenti in zagotoviti njihov učinkovit prenos,« poudarja.

### 4. Vračanje energije v omrežje: priložnost, ki jo zavira regulativa

Po vzoru dobrih praks iz tujine bi pri proizvodnji toplote uvedli cenejši in obnovljiv vir, znižali emisije toplogrednih plinov ter strošek ogrevanja/hlajenja za odjemalce, svetuje Nejc Frumen: »S sistemsko ureditvijo oziroma regulativo statusa odjemalca, ki je lahko hkrati tudi proizvajalec energije, bi bil vseka-

» Po vzoru dobrih praks iz tujine bi pri proizvodnji toplote uvedli cenejši in obnovljiv vir ter znižali emisije toplogrednih plinov in strošek ogrevanja/hlajenja za odjemalce.« Nejc Frumen, Opten.energy

kor narejen pomemben korak k doseganju zastavljenih ciljev.« To bi lahko storili na dva načina:

#### → Daljinsko ogrevanje in hlajenje

Rešitev za iskanje sinergij znotraj celotnega energetskega ekosistema so tudi sistemi daljinskega ogrevanja in hlajenja. O njih se premalo govori, predstavljajo pa zanimivo priložnost za pospešitev doseganja zastavljenih ciljev NEPN, pojasnjuje Frumen.

#### → Regeneracija odpadne toplotne vode

Kot zanimivo priložnost Frumen omenja regeneracijo odpadne toplote v podpornih in proizvodnih procesih. S tem bi bilo mogoče zagotoviti in nadomestiti nezanemarljiv delež toplote oziroma hladu v daljinskih sistemih ogrevanja in hlajenja (DSOH), pri katerih se uporablja fosilno gorivo.

Vendar tudi tukaj glavna ovira ostaja regulativa. Trenutno ni enotnih pogojev, pod katerimi bi podjetja lahko energijo, denimo odpadno toploto, vračala v omrežje. Prav ta regulativna nedorečenost zavira razvoj projektov, ki bi sicer lahko hitro prispevali k večji učinkovitosti sistema, nižjim emisijam in nižjim stroškom za odjemalce.

## C. Prioritete in projekti z največ možnostmi

Nejc Frumen zagovarja kombinacijo manjših razpršenih proizvodnih virov in večjih centraliziranih objektov. Po njegovem mnenju je stabilno elektroomrežje osnovni predpogoj za dolgoročno načrtovane investicije, tako v proizvodnjo kot v nove porabnike.

»Moramo se zavedati, da elektromobilnost in prihod umetne inteligence, za pogon katere so potrebni podatkovni centri, predstavljajo velike nove porabnike, s katerimi bo elektroenergetski sistem še dodatno obremenjen,« opozarja Nejc Frumen. Razvoj prenosnega in distribucijskega omrežja bo moral slediti tem potrebam, sicer bodo tudi investicije v nove proizvodne zmogljivosti zelo omejene.

Direktor Eles a mag. Aleksander Mervar izpostavlja ključne projekte z vidika razvoja slovenske elektroenergetike, in sicer črpalno hidroelektrarno Kozjak, hidroelektrarne na Srednji Savi (Suhadol, Trbovlje in Renke) ter odločitev o gradnji JEK 2.

MOPE v posodobljenem Nacionalnem energetsko-podnebnem načrtu jasno opredeljuje prioritete:

- ★ pospešena gradnja obnovljivih virov energije (zlasti sončnih in vetrnih elektrarn),
- ★ nadgradnja in digitalizacija elektroenergetskega omrežja,
- ★ hranilniki energije za stabilnost sistema,
- ★ nadaljnji razvoj hidroenergije kot strateškega domačega vira,
- ★ odločitev o prihodnji vlogi jedrske energije za dolgoročno stabilnost oskrbe.

Nejc Frumen pa med projekti z največ možnostmi za realizacijo posebej izpostavlja hidroelektrarno Mokrice na spodnji Savi ter hidroelektrarne Suhadol, Trbovlje in Renke na srednji Savi, s katerimi bi pomembno povečali delež proizvodnje iz obnovljivih virov. Dodatno stabilnost omrežja naj bi zagotovila črpalna hidroelektrarna Kozjak.

Po podatkih Borzena je neto uvoz elektrike v letu 2025 znašal 2,31 teravatne ure (TWh), kar je več kot šestkrat toliko kot leta 2024.

## 6 PROJEKTOV Z NAJVEČ REALNIMI MOŽNOSTMI ZA IZVEDBO

MOPE navaja, da imajo največ realnih možnosti projekti, ki že imajo urejene prostorske podlage, lokalno podporo in jasno finančno konstrukcijo. Pri tem naštevajo naslednje:

1. veliki sončni projekti na degradiranih območjih in industrijskih lokacijah,
2. razpršene sončne elektrarne na strehah javnih in zasebnih stavb,
3. nadgradnje obstoječih hidroelektrarn,
4. projekti hranilnikov električne energije,
5. krepitev prenosnega in distribucijskega omrežja,
6. nova jedrska elektrarna (JEK 2).



# NUKLEARNA ELEKTRARNA KRŠKO – ZANESLJIVA IN ODPORNA NA PODNEBNE SPREMEMBE

Nuklearna elektrarna Krško (NEK) z odgovornim upravljanjem, skrbnim vzdrževanjem in preišljenimi posodobitvami zagotavlja trajno obratovalno odličnost.



Leto 2025 je bilo eno najučinkovitejših v desetletjih njenega obratovanja. Ob uspešnem enomesečnem remontu je bila letna proizvodnja 5,55 milijarde kilovatnih ur električne energije, kar je za dober odstotek več od načrtov; pokrila je 20 odstotkov porabe v Sloveniji. Cilj za letošnje leto brez remonta je proizvodnja več kot šest milijard kilovatnih ur električne energije.

NEK stabilnost in zanesljivost ohranja tudi v negotovih razmerah podnebnih sprememb – ob dolgotrajnih vročinskih obremenitvah poleti in tudi drugih vse pogostejših ekstremnih vremenskih pojavih. S svojimi tehničnimi zmogljivostmi deluje kot blažilnik motenj v omrežju ter ohranja stabilno napetost in frekvenco elektroenergetskega omrežja ob nenadnih spremembah. Tako sooblikuje energetskega odpornost države in s konkurenčno proizvodno ceno tudi spodbudno okolje za gospodar-

stvo, ter je zato pomemben gradnik energetskega prehoda.

### POSODOBITVE TUDI ZA KREPITEV ODPORNOSTI NA PODNEBNE SPREMEMBE

V NEK so se za zagotovitev dolgoročnega obratovanja že pred desetletji odločili za politiko stalnih vlaganj na podlagi lastnih in mednarodnih spoznanj in izkušenj ter visokih standardov jedrske energetike. Premišljena vlaganja so povečala varnost, ki je primerljiva z elektrarnami, ki se gradijo danes, kot tudi razpoložljivost, njeno moč in proizvodnjo. Zaradi podnebnih sprememb, kot so vse pogostejša neurja s točo ter posledična izpostavljenost poškodbam in odpovedim varnostne opreme, so v zadnjih letih kot prvi v industriji povečali zanesljivost varnostnih komponent (hladilni sistem dizelskih generatorjev, hladilne enote glavne in pomožne komandne sobe) z vgradnjo dodatne zaščite pred

točo. Jeklene nosilne konstrukcije so varnostne in potresno odporne, protitočna zaščita pa je zasnovana tako, da prenese udar toče s premerom 20 centimetrov. Zaščito pred ekstremno točo so upoštevali tudi pri zamenjavi 400-kilovoltnih skoznjikov na transformatorjih, ki povezujejo NEK z omrežjem. V tehnološkem delu elektrarne so nadgradili sistem strelovodne zaščite, ki zdaj omogoča zaščito pred strelami, ki se na tem območju lahko pojavijo v povratni dobi 10.000 let. NEK je prvi objekt v Evropi s tako strelovodno zaščito, ki je bila svojevrsten izziv pri načrtovanju in izdelavi ustrezne opreme. Proaktivnost tudi pri spoprijemanju s podnebnimi spremembami potrjuje, da NEK izpolnjuje svojo vizijo »Biti zgled varnosti in odličnosti na globalni ravni«, in potrjuje upravičenost najvišje ocene, ki jo je elektrarna po mednarodno primerljivih kazalcih že tretjič zapored podelilo Svetovno združenje operaterjev jedrskih elektrarn.



## 5 E-MOBILNIH TRENDOV, KI SPREMINJAJO POSLOVANJE PODJETIJ

- Kako lahko e-mobilnost zniža operativne stroške?
- Ali lahko lastno proizvodnjo energije povežete z voznim parkom?
- Kateri del flote lahko najhitreje in najbolj smiselno elektrificirate?

Mica Marija Kotnik, Maja Virant

**E**lektrična vozila (EV) niso več samo prevozno sredstvo. Postajajo tudi pomembni upravljalci električne energije. Ponujajo odlično priložnost za pametno povezavo z lastno sončno proizvodnjo in baterijskimi hranilniki.

Če boste premišljeno načrtovali uvajanje električne mobilnosti, boste lahko izkoristili globalne trende in tehnološke novosti.

### A. Top 5 trendov e-mobilnosti za leto 2026

Poiskali smo trende e-mobilnosti, ki so najpomembnejši za slovenska podjetja.

#### 1. S trdnim elektrolitom do 1.000 kilometrov z enim polnjenjem

Kitajska julija 2026 uvaja prvi uradni nacionalni standard za baterije s trdnim elektrolitom, so napovedali v podjetju Avant Car. To je jasen signal, da tehnolo-

## VIZIJE MOBILNOSTI

### VIZIJE MOBILNOSTI: KO POLNILNICA NI LE VTIČNICA

Podjetje Vizije Mobilnosti že šest let uvaja inovativne poslovne modele na področju e-mobilnosti. Z njihovo ekipo strokovnjakov smo se pogovarjali o trendih, tehnologiji in tem, zakaj je danes odločitev o polnilni infrastrukturi naložba za naslednjih deset let.

#### ZAČNIMO Z REGULATIVO. KAJ SE DOGAJA NA EVROPSKI RAVNI, KAR BI MORALI VEDETI TISTI, KI SE ODLOČAJO ZA POLNILNO INFRASTRUKTURO?

Urša Volk: Evropska komisija vse bolj zastruje pogoje sofinanciranja. Ne gre več le za to, da postaviš polnilnico — gre za to, da je ta sposobna vstopiti v pametno energetsko omrežje. Borzen na primer za vsa polnilna mesta, ki bodo predmet subvencije od 1. 1. 2027 naprej, zahteva skladnost s standardom EN ISO 15118-20, kar po domače pomeni »Vehicle to Grid ready«. V praksi pa pogosto opažamo, da ponudniki strankam vgrajujejo opremo, ki tega standarda ne izpolnjuje. Kontrole po pridobljenih subvencijah so se že dogajale in — ko projekt ni bil tehnično ustrezen — so morali denar vračati. To je realnost, ki jo moramo jemati resno.

#### KAKO PA SE TA REGULATORNA PRIHODNOST ODRAŽA V TEHNIČNIH REŠITVAH, KI JIH RAZVIJATE?

Luka Volk: Zastavili smo t. i. hibridni pristop — kombinacijo počasnega in hitrega polnjenja — ki ni le pragmatičen danes, temveč je predpriprava za jutri. Razvili smo koncept »Surplus Energy Aware«: sistem sproti prilagaja moč polnjenja glede na razpoložljivo energijo iz obnovljivih virov. Ko je sonca veliko, se vozila polnijo hitreje; ob manjši proizvodnji

počasneje. Zmanjšujemo stroške elektrike, razbremenjujemo omrežje, povečujemo energetsko učinkovitost. Naslednji korak je »Vehicle as a Load Balancer« — vozilo kot aktivni element omrežja, ki v konicah vrača energijo nazaj. Vse to združuje naša platforma ViziDrive, ki jo razvijamo že več kot šest let in ki agregira, povezuje in optimira vse energetske tokove.

#### KAKO JE S FINANCIRANJEM? KDAJ JE PRAVI ČAS ZA NALOŽBO?

Ajda Cuderman: Pravi čas je zdaj. Evropska komisija je potrdila, da bo v naslednji perspektivi sredstev za zeleni prehod občutno manj. Obstoječe možnosti je treba izkoristiti — a resnično poudarjam: izbirati je treba tehnično ustrezne rešitve, ki nas čez pet let ne bodo udarile po žepu. V prihodnje bodo ena od možnosti modeli javno-zasebnega partnerstva, ki se odplačujejo iz ustvarjenih prihrankov. Toda prihranki nastanejo le, ko je rešitev celostna — od vozila, polnilne infrastrukture, proizvodnje in shranjevanja energije do platforme, ki vse to usklajuje z omrežjem. Delnih rešitev tu ni. Končni cilj mora biti vedno večja dostopnost za uporabnika — finančno in lokacijsko.

#### KAKO GLEDATE NA SAMO OPREMO — POLNILNICE KOT PRODUKT?

Blaža Pospiš Perpar: Polnilnica ni enostaven kos opreme, kadar pogledamo njeno prihodnjo funkcijo



za uporabnika in energetski sistem. Na trgu je danes veliko opreme, ki je zadovoljiva, a mnogo je takšne, ki prihodnjih EU zahtev ne izpolnjuje. Naložbe se delajo za deset let vnaprej — in tako je treba izbirati tudi opremo. Mi že več kot pet let ekstenzivno iščemo proizvajalce, ki so razvojno odzivni in ekonomični hkrati. Naš moto je odkrit naložbeni nasvet. Zdi se, kot da se stranke danes bojijo pogovarjati z večjim številom ponudnikov — pa ravno s pogovorom pridobijo znanje in varnost pri odločitvi. Energetika je kompleksna, a razumljiva. Bralce iskreno vabimo, da se nam oglasijo. Bolj kot projektov smo veseli dobrih, odprtih pogovorov.

VIZIJE MOBILNOSTI, D. O. O.  
WWW.VIZIJE-MOBILNOSTI.SI

## V Sloveniji je gostota polnilnic še vedno nezadostna.

gija prehaja v realno uporabo. Prvi testi kitajskih proizvajalcev avtomobilov in baterij, denimo FAW Group, Dongfeng in Changan, kažejo dosege nad 1.000 kilometrov z enim polnjenjem, delovanje v ekstremnem mrazu (do -30 °C) brez večjih izgub in višjo varnost (negorljiv elektrolit).

Zakaj je to pomembno za podjetja? Nižji stroški vzdrževanja flot, daljši doseg in hitreje polnjenje pomenijo večjo operativno učinkovitost. V Avant Caru glede na zadnje novice pravijo: »To je jasen znak, da prehajamo iz laboratorijev na ceste – torej v realnost.«

### 2. Vozila postajajo pametna in programsko definirana

Na največjem svetovnem sejmu potrošniške elektronike (CES, Consumer Electronics Show), ki je vsako leto v Las Vegasu in predstavlja najnoveše tehnološke trende, vključno z avtomobilsko industrijo, so bili v

ospredju fizična UI (umetna inteligenca, ki vidi, razume in deluje v resničnem svetu), storitve avtonomnih vozil (robotaxi storitve) in programsko definirana vozila (software-defined vehicles – SDV).

NVIDIA in Mercedes-Benz sta predstavila platforme, ki omogočajo višjo stopnjo avtonomije (Level 4), stalne programske posodobitve prek zraka in bolj personalizirane kabine vozil.

Zakaj je to pomembno za podjetja? Novosti prinašajo manjšo odvisnost od voznikov, pametnejšo optimizacijo logističnih poti, nižje operativne stroške in možnost, da podjetja lastne flote vključijo v storitve mobilnost namesto lastništva avta (Mobility-as-a-Service, MaaS). To pomeni, da vam ni treba kupovati in vzdrževati lastnega avta, pač pa kupujete samo mobilnost prek ene same digitalne platforme, največkrat mobilne aplikacije.

### 3. Elektrifikacija poslovnih flot in komercialnih vozil

Medtem ko se pri prodaji osebnih električnih vozil še vedno pojavljajo nihanja, flote (dostavna vozila, kombiji in tovornjaki) predstavljajo stabilen in hitro rastoč segment.

## NOVI STANDARDI DIGITALNIH ENERGETSKIH REŠITEV

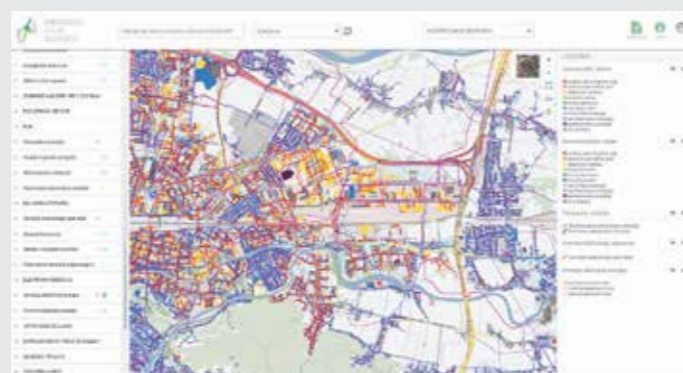
Enviro dual, d. o. o. z inovativnimi orodji, ki temeljijo na podatkih, avtomatizaciji in dolgoletnih izkušnjah, občinam in njihovim občanom omogočamo hitrejši, preglednejši in stroškovno učinkovitejši prehod v trajnostno prihodnost.

### D-LEK - DIGITALNI LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT

D-LEK je najnaprednejši digitalni pristop k energetske upravljanju občin – avtomatiziran, vedno ažuren in zasnovan za odločitve, ki temeljijo na podatkih, ne na ad-hoc ocenah. Zgrajen je na več kot desetletju razvoja, evropsko prepoznanih inovacijah in povezovanju ključnih podatkovnih virov, kot so GURS, LiDAR, daljinski sistemi in energetske baze. Vključuje tudi module za samodejno iskanje lokacij za sončne elektrarne (strehe in tla) in analizo daljinskih sistemov. D-LEK občinam omogoča optimizacijo rabe energije, nižje stroške in večjo samooskrbo.

### LEV – LOKALNI EMISIJSKI VPOGLED

LEV občinam omogoča popoln nadzor nad emisijami toplogrednih plinov v ključnih sektorjih: energetiki, prometu, kmetijstvu in odpadkih. Z avtomatiziranim izračunom, standardiziranimi obrazci in enotno platformo odpravlja razpršenost podatkov in avtomatizira proces priprave poročil. Rezultat je jasen vpogled v emisijske obremenitve in učinkovitejše načrtovanje okoljskih ukrepov.



### EVA – ENERGETSKO VARČEVALNA ASISTENTKA

EVA občinam omogoča, da svojim občanom ponudijo brezplačno, uporabniku prijazno digitalno podporo pri energetske prenove doma. Aplikacija vsebuje že predizpolnjene podatke, ki jih uporabnik le dopolni, nato pa analizira porabo energije, izračuna prihranke, preveri subvencije in pripravi osebni načrt ukrepov. EVA občanom olajša pot do nižjih stroškov in pospeši prehod v večje energetske učinkovitosti in razogljičenje.

Vabimo vas, da z nami oblikujete pametnejšo, bolj učinkovito in trajnostno energetske prihodnost – stopite v stik na [www.envirodual.com](http://www.envirodual.com) in postanimo partnerji pri vašem naslednjem energetske preboju.



## STRATEŠKA NALOŽBA V PROSTOR, ZNANJE IN SKUPNOST

Podjetje KO-SI je to pomlad zabeležilo nov razvojni mejnik: z otvoritvijo razstavnega salona Skrivnosti udobja v Slovenj Gradcu širijo okvirje svojega poslovanja, obenem pa krepijo zagon lokalne podjetniške skupnosti.

Odprtje razstavnega salona Skrivnosti udobja predstavlja premisljeno naložbo v dolgoročno krepitev blagovne znamke, lokalnega okolja in povezovanja različnih gospodarskih segmentov. Kot je ob odprtju poudaril Gorazd Fale, večinski lastnik skupine KO-SI, ima projekt širši pomen od samega poslovnega učinka: »Ta stavba ima svojo zgodovino in svoj čar. Ko se je pojavila možnost, da jo oživimo, smo v tem videli priložnost, da ustvarimo nekaj novega za skupnost.«

### NOV KORAK, KI PROSLAVLJA DOSEDANJE DOSEŽKE

Za podjetje KO-SI nov salon pomeni pomemben strateški premik – prehod iz pretežno proizvodno usmerjenega in izvozno naravnane modela v bolj celostno, tržno naravnano ponudbo. »Ob širitvi skupine smo se odločili, da je čas, da svoje znanje in izkušnje predstavimo tudi v takšnem centru – prostoru, kjer se lahko neposredno povežemo z uporabnikom,« je ob otvoritvi salona izpostavil Primož Mlačnik, direktor podjetja KO-SI. Salon Skrivnosti udobja tako deluje kot platforma, ki združuje proizvodnjo, razvoj, trženje in storitve.



### OD DEGRADIRANEGA OBJEKTA DO SODOBNEGA POSLOVNEGA SREDIŠČA

Eden ključnih vidikov projekta je revitalizacija obstoječe infrastrukture. Objekt, ki je bil dolga leta zapostavljen, je danes preoblikovan v sodoben, večnamenski prostor. Namesto rušitve in nove gradnje se je investitor odločil za obnovo, s čimer je zagotovil racionalnejšo rabo prostora ter ohranjanje urbanega tkiva mesta. Takšne naložbe imajo večplastne učinke, saj povečujejo vrednost nepremičnin v okolici, prispevajo k oživiljanju območja in ne nazadnje ustvarjajo pogoje za nadaljnji razvoj storitvenih dejavnosti.

### MULTIPLIKATIVNI UČINKI ZA LOKALNO GOSPODARSTVO

Pomemben vidik projekta so tudi njegovi učinki na lokalno okolje. Naložba vključuje sodelovanje različnih partnerjev in dobaviteljev,

s čimer se krepí lokalna poslovna mreža, prav tako pa kaže na pripravljenost podjetij za dolgoročne naložbe. Kot je v svojem nagovoru izpostavil tudi Gorazd Fale, projekt ni usmerjen le v sedanost, temveč tudi v prihodnost: »To naložbo predajamo novim generacijam, ki bodo prevzele odgovornost za nadaljnji razvoj.«

### VEČ KOT SALON – POSLOVNA PLATFORMA

Čeprav gre v osnovi za razstavní salon, Skrivnosti udobja presegajo klasične okvire prodajnega prostora. Gre za poslovno platformo, ki povezuje različne dele verige vrednosti, omogoča predstavitev inovacij in razvoja ter odpira prostor za nove oblike sodelovanja. V prihodnje bo prostor gostil tudi dogodke, predstavitve in druge aktivnosti ter s tem dodatno krepil svojo povezovalno vlogo v lokalnem poslovnem okolju.

## Prvi testi kitajskih proizvajalcev avtomobilov in baterij, denimo FAW Group, Dongfeng in Changan, kažejo dosege nad 1.000 km z enim polnjenjem.

Baterijsko-električna vozila (BEV) so v teh segmentih že danes stroškovno konkurenčna zaradi nižjih stroškov energije in vzdrževanja. Za težja tovorna vozila pa postaja ključna tehnologija hitrega polnjenja z močjo več kot 1 MW (Megawatt Charging), navaja Mednarodna agencija za energijo (IEA) v poročilu Global EV Outlook 2025.

V Sloveniji se ta trend že uspešno udejanja. Primer dobre prakse je Roletarstvo Medle iz Novega mesta. Podjetje je konec leta 2025 prevzelo prvi električni tovornjak Renault E-Tech D 16 (nosilnost 12 ton), ki ga v celoti polnijo z lastno sončno energijo iz elektrarne s kapaciteto skoraj 1 MW.

Direktor Robert Medle pravi, da električna vozila odlično pokrivajo njihove dnevne potrebe, hkrati pa znižujejo ogljikov odtis, izboljšujejo podobo podjetja in prinašajo prihranke pri cestnini. Medle načrtuje nadaljnjo elektrifikacijo flote in investicijo v baterijske hranilnike, s čimer želi še bolj izkoristiti lastno proizvodnjo zelene energije.

Zakaj je to pomembno za slovenska podjetja? Elektrifikacija flote omogoča nižje operativne stroške, lažje izpolnjevanje okoljskih zahtev in boljšo konkurenčnost na trgu, ki vse bolj ceni zeleni prehod.

### 4. Električna vozila postajajo mobilne baterije

Tehnologija V2G (Vehicle-to-Grid) ne omogoča le tega, da vozila energijo jemljejo iz omrežja, temveč da jo vanjo tudi vračajo. Tako lahko podjetja ustvarjajo dodatne prihodke, zlasti v času visokih cen elektrike.

V letu 2026 bo umetna inteligenca (UI) še močnejše optimizirala polnjenje glede na cene energije, obremenitev omrežja in razpoložljivost sončne energije. To deluje še bolje v kombinaciji z lastnimi baterijskimi hranilniki.

Zakaj je to pomembno za slovenska podjetja? Kdor ima sončno elektrarno, lahko viške energije popoldne uporabi za polnjenje vozil ali jih shrani v baterijski hranilnik za uporabo ponoči. To denimo že počnejo v Roletarstvu Medle.

### Po baterijskih električnih vozilih še vedno precej zaostajamo za EU

V Sloveniji e-mobilnost napreduje. Leta 2025 je delež baterijsko-električnih vozil (BEV) med novimi registracijami prvič presegel 11 odstotkov, kar je skoraj podvojitve glede na leto 2024. Kljub temu smo še vedno pod povprečjem Evropske unije, kjer delež BEV znaša med 17 in 19 odstotki.

### 5. Kmalu v Sloveniji: visokozmogljive polnilnice za tovornjake

Električna vozila sicer postajajo cenovno dostopnejša, a ena največjih ovir za širšo uporabo e-mobilnosti v Sloveniji ostaja nezadostna gostota polnilne infrastrukture. To je še posebej občutno pri podjetjih z večjimi flotami, kjer zanesljivo in hitro polnjenje neposredno vpliva na operativno učinkovitost, navaja IEA v Global EV Outlook 2025.

V letu 2026 postajajo standard ultra hitri polnilniki z močjo 350 kW in več, ki omogočajo polnjenje na 80 odstotkov v 15 do 20 minutah, navaja IEA. Širijo se tudi novi poslovni modeli, denimo »polnjenje kot storitev« (angl. Charging-as-a-Service, CaaS). Pri tej storitvi podjetje polnilnic ne kupi, temveč jih najame za mesečno naročnino, brez velikih začetnih investicij.

V Sloveniji polnilno infrastrukturo aktivno razvijata predvsem GEN-I in Petrol. Ta je v letu 2025 močno razširil mrežo (dodal več kot 230 novih polnilnih mest), načrtuje pa še dodatne ultra hitre polnilne parke na avtocestah in visokozmogljive polnilnice za tovorna vozila. Oba ponudnika zagotavljata celovite rešitve za podjetja – od javnega polnjenja do zasebnih polnilnih postaj na lokaciji podjetja.

Zakaj je to pomembno za slovenska podjetja? Dobra polnilna infrastruktura zmanjšuje strah pred premajhnim dosegom (angl. range anxiety) pri voznikih, omogoča učinkovitejše delovanje flot, podpira elektrifikacijo dostave in logističnih procesov ter pomaga pri izpolnjevanju okoljskih ciljev.



Novosti prinašajo manjšo odvisnost od voznikov, pametnejšo optimizacijo logističnih poti in nižje operativne stroške.



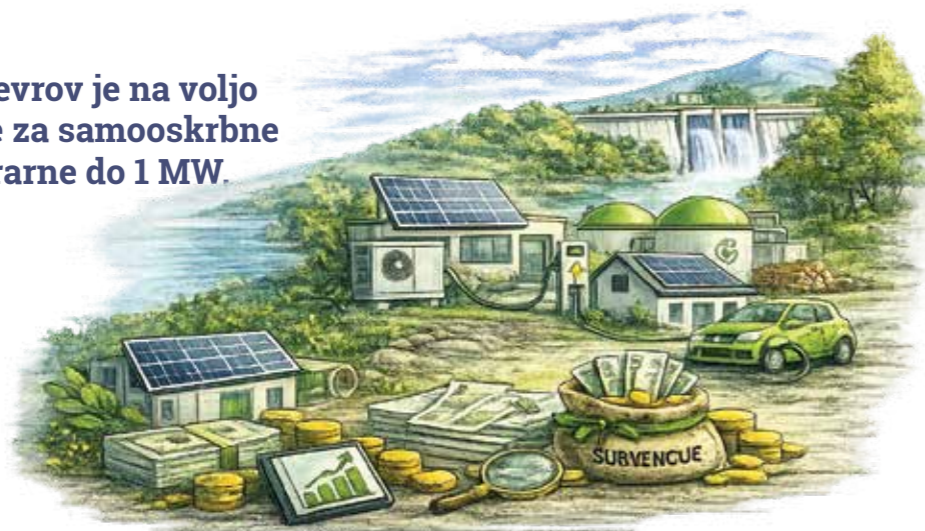
**TSN** TOVARNA STIKALNIH NAPRAV  
SWITCHGEAR MANUFACTURER

TOVARNA STIKALNIH NAPRAV d.o.o.  
Šentiljska cesta 49, 2000 MARIBOR  
SLOVENIJA  
tel.: +386 (0)2 228 66 00  
fax: +386 (0)2 252 50 05  
e-mail: [tsn@tsn.si](mailto:tsn@tsn.si)  
Domača stran / Home page: [www.tsn.si](http://www.tsn.si)



- svetovanje
- projektiranje
- proizvodnja
- montaža
- servisiranje

30 milijonov evrov je na voljo za subvencije za samooskrbne sončne elektrarne do 1 MW.



## KJE BO DENAR ZA ZELENO ENERGIJO?

- Kdo bo pobral milijone za zeleno energijo?
- Kateri projekti bodo uspeli – in kateri ne?
- Kaj danes odloča o uspešni prijavi?

Aleksandra Godec

**S**ončne elektrarne, hranilniki električne energije in e-mobilnost so področja, ki v tem trenutku žanjejo največ pozornosti. To so področja, ki jih bo finančno podprla tudi država.

### A. Sončne elektrarne in hranilniki električne energije za pravne osebe

Na področju zelene energije bo država tudi v prihodnje financirala predvsem projekte s področja obnovljivih virov, hranilnikov, polnilne infrastrukture, učinkovite rabe energije in modernizacije energetskih sistemov.

Tea Šavor, svetovalka za strateško komuniciranje (Borzen), in Eva Matjašič (Tiko Pro) v okviru podeljevanja subvencij za proizvodnjo in shranjevanje električne energije izpostavljata dva trenutno odprta javna poziva:

- subvencije za samooskrbne sončne elektrarne do 1 MW, s hranilnikom energije ali brez njega (JP-OVE-05), z dne 27. 2. 2026.** Gre za nepovratna sredstva za sončne elektrarne in hranilnike električne energije za pravne osebe. Na voljo je 30 milijonov evrov, oddaja vlog pa je mogoča od 12. maja 2026 dalje.
- nepovratne finančne spodbude pravnim osebam za naložbe v nakup in vgradnjo novih hranilnikov**

**električne energije (HEE) (JP REPWR SUB-HEE-PO25) z dne 20. 6. 2025.**

Finančna sredstva za izvedbo javnega poziva zagotavlja Evropska unija na podlagi Instrumenta za okrevanje »NextGenerationEU« in so v skladu s predpisi na področju javnih financ načrtovana v državnem proračunu v okviru Sklada za okrevanje in odpornost.

Več informacij o obeh pozivih je na voljo na:



### B. E-mobilnost

Zelo intenzivno se v letu 2026 odpira tudi področje e-mobilnosti. Namen teh razpisov je pospešena vzpostavitev javno dostopne polnilne infrastrukture za lahka in težka električna vozila.

To se vsebinsko ujema tudi z napovedmi, da bodo v obdobju od februarja do maja v ospredju razpisi s področja polnilnih postaj, zelene tovarne logistike in okolju prijaznejšega prevoznitstva v cestnem prometu.

V praksi to pomeni, da država ne bo financirala le nakupa posamezne tehnologije, temveč vzpostavljane širšega ekosistema za nizkoogljivi promet.

## IZ STRANSKIH PROIZVODOV DO ZELENE VREDNOSTI: KOTO GRADI KROŽNO PRIHODNOST

Ko večina podjetij gleda na biološke in živalske stranske proizvode kot na strošek ali breme, jih KOTO vidi kot vir. Ne zgolj energije – temveč nove vrednosti, novih produktov in novega pomena v verigi slovenskega gospodarstva.

**K**OTO je podjetje, ki biološke in živalske stranske proizvode v nadzorovanih, tehnološko naprednih procesih pretvarja v zeleno energijo ter produkte z višjo dodano vrednostjo. Z dolgoletno tradicijo, lastno infrastrukturo za obdelavo bioloških tokov in integrirano bioplinarno zaseda edinstveno mesto v slovenskem prostoru – kot eden ključnih stebrov krožnega ravnanja z biološkimi tokovi, ki bi sicer ostali neizkoriščeni ali celo okoljsko problematični.

### OD ODPADKA DO VIRA: LOGIKA KROŽNEGA GOSPODARSTVA V PRAKSI

Tokovi, ki bi v konvencionalnem gospodarstvu pomenili logistično in okoljsko breme, KOTO varno in nadzorovano pretvarja v koristne energetske in snovne izhode. S tem ustvarja nov pomen za slovensko prehransko industrijo, energetiko in okolje – ne le na papirju, temveč z merljivimi rezultati in infrastrukturo, ki deluje danes. To ni vizija prihodnosti. To je operativna realnost.

### BIOPLIN IN BIOMETAN: ENERGIJA IZ NARAVE, PRIPRAVLJENA ZA SISTEM

Srce KOTO-vega energetskega cikla je proizvodnja bioplina v procesu anaerobne razgradnje organskih snovi. Letna proizvodnja dosega do 2 milijona kubičnih metrov – količina, ki priča o industrijskem obsegu in tehnološki zanesljivosti. A KOTO ne ostaja pri bioplenu. Podjetje intenzivno razvija pridobi-



vanje biometana – njegove poglavitne sestavine, ki je po lastnostih primerljiv z zemeljskim plinom in ki ga je mogoče neposredno integrirati v obstoječo infrastrukturo za ogrevanje, industrijsko rabo ali mobilnost. Brez večjih prilagoditev. Brez kompromisov glede učinkovitosti. Biometan je most med biološkim in energetskim sistemom – in KOTO ta most gradi.

### ONKRAJ ENERGIJE: PLATFORMA ZA ZELENE PRODUKTE

Potencial biometana sega daleč onkraj neposredne energetske rabe. Predstavlja izhodišče za proizvodnjo vodika, metanola ali sinteznega plina – surovin, ki bodo v razogljičenem gospodarstvu prihodnosti vse bolj dragocene. Vzoredno v procesu nastaja digestat: hranilno bogata snov, ki si ga prizadevamo vračati v tla kot biognojilo in s tem zapreti snovni krog na način, ki ga konvencionalna predelava enostavno ne zmore. V tem je temeljna moč KOTO-vega pristopa: vsak vhodni tok poraja nov izhodni produkt, ki se vrača v gospodarski krog.

### ZELENA AMBICIJA POTREBUJE ZELENE POGOJE

KOTO se zaveda, da tehnološka odličnost sama po sebi ni dovolj. Za hitrejši razvoj področja biometana bo treba zagotoviti stabilne finančne spodbude, prilagoditi regulativo in vzpostaviti učinkovite mehanizme certificiranja in trgovanja z obnovljivim plinom.

Naložbe v biometan so zahtevne, povračilne dobe dolge, postopki pridobivanja dovoljenj pa prebogato predolgi. Obstoječe bioplinarne, ki želijo preiti na višjo stopnjo predelave, potrebujejo jasne podporne sheme – ne le finančne spodbude, temveč sistemske in predvidljive pogoje za delovanje. KOTO te izzive naslavlja glasno, ker verjame, da so rešljivi – in ker je vložek previsok, da bi jih prezrli.

### KOTO: PARTNER V PREHODU

KOTO ni zgolj predelovalec stranskih proizvodov. Je infrastrukturni partner slovenskega prehoda v krožno, trajnostno in razvojno usmerjeno gospodarstvo. Podjetje, ki energetske, okoljske in industrijske tokove poveže v koherentno, vzdržno in zeleno celoto.

## » Pri pripravi projektov ne bo ključna le investicijska logika, ampak tudi sposobnost podjetja, da jasno dokaže trajnostni učinek naložbe.«

Eva Matjašič, Tiko Pro

### C Prihodnost: usmeritev v tehnologije in podpirne mehanizme

»Plani v naslednjih letih so definirani v sklopu nove podpirne sheme, ki bo pripravljena na podlagi ZSROVE-1,« napoveduje Tea Šavor.

Ta predvideva izjemno široko paleto tehnologij in podpornih mehanizmov ter vključuje:

- ★ proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov,
- ★ hranilnike energije,
- ★ toplotne črpalke,
- ★ proizvodnjo obnovljivih plinov (vodik, biometan).

V tem trenutku je Republika Slovenija v fazi priprave podzakonskih aktov, ki bodo omogočili operativno izvajanje nove sheme.

Na Borzenu izražajo svoja pričakovanja v smeri, da bo nova shema bistveno razširila nabor upravičencev in tehnologij ter omogočila bolj stabilno in dolgoročno financiranje zelenega prehoda.

Ne glede na področje razpisa (razvoj in raziskave, investicije, krediti ...) bodo prihodnji razpisi vse izraziteje zahtevali, da je projekt zasnovan okoljsko in energetske učinkovito.

Država bo torej v prihodnje financirala projekte, ki bodo podjetjem pomagali manj obremenjevati okolje, zmanjševati rabo energije, uvajati krožne modele, meriti okoljske učinke ter prehajati na obnovljive vire in čistejšo mobilnost.

Matjašičeva ob tem vse bolj ugotavlja, da bo uspešnost prijave podjetja na razpis odvisna od tega, kako prepričljivo bo projekt dokazoval širši razvojni učinek:

»Ne bo več dovolj le investicija sama po sebi; vse pomembnejši bodo izračuni prihrankov, ogljični učinki, kazalniki energetske učinkovitosti, trajnostna naravnost poslovnega modela ter skladnost s strateškimi usmeritvami države in Evropske unije.«

V ospredju bodo prispevek k razogljičenju, učinkovitejša raba virov, zmanjšanje emisij ter usklajenost s cilji Slovenije in EU, zlasti z usmeritvami EU Green Deal in posodobljenega NEPN.

# GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE: 80 LET ZNANJA ZA PRIHODNOST

Geološki zavod Slovenije (GeoZS) letos obeležuje 80 let raziskovanja, razvoja in podpore družbi pri razumevanju Zemlje in njenih virov. Od skromnih začetkov s štirimi strokovnjaki se je razvil v sodobno raziskovalno ustanovo z jasno vizijo: povezovati vrhunsko znanost z dejanskimi potrebami družbe. Več o tem nam je predstavil dr. Slavko Vekoslav Šolar, strokovnjak za področje mineralnih surovin.

### KAKO BI PODROČJE, S KATERIM SE UKVARJA GEOZS, PREDSTAVILI LAIKU?

Geologija pogosto deluje kot oddaljena znanost, vendar zaobjema vse kar se nahaja pod našimi nogami, od podzemne vode, gradbenih materialov, virov energije do surovin za napredne tehnologije, brez katerih si ne predstavljamo modernega življenja.

### KAKO LAHKO GEOLOŠKE RAZISKAVE POMAGAJO PRI SPOPADANJU S PODNEBNIMI SPREMEMBAMI?

Geologija ima ključno vlogo pri upravljanju z vodnimi viri in varovanju okolja, saj omogoča strateško načrtovanje infrastrukture in sistemov, ki bodo vzdržni na dolgi rok. Poleg tega postaja pomembno tudi področje kritičnih surovin, kot so litij, kobalt in redke zemlje, ki so ključne za zeleni in digitalni prehod.

### KAJ VSE ZAJEMAJO VAŠE RAZISKAVE IN KAKŠEN JE NJIHOV POMEN?

Raziskovalna dejavnost GeoZS temelji na štirih raziskovalnih programih: Regionalna geologija, Mineralne surovine, Podzemne

vode in geokemija ter Dinamična Zemlja. Rezultati raziskav so znanstvena osnova za številne odločitve na ravni države - od zagotavljanja kakovostnega bivalnega okolja, prostoskega načrtovanja do upravljanja z naravnimi viri.

### GEOZS JE MOČNO VPET TUDI V MEDNARODNI PROSTOR. NA KAKŠNE NAČINE?

V Ljubljani pod okriljem Združenih narodov deluje Evropski mednarodni center odličnosti za trajnostno upravljanje s surovinami, katerega vloga je razvoj standardov, znanja in politik na področju surovin. Zavod je od leta 2006 močno vpet v delovanje združenja evropskih geoloških zavodov EuroGeoSurveys. Mednarodno sodelovanje pa sega tudi izven Evrope. V Ugandi tako deluje kot koordinator aktivnosti, kjer poleg geološkega kartiranja in raziskovanja surovin pomaga pri razvoju institucionalnih kapacitet, usposablja strokovnjake in nudi podporo diplomantom. Bolj kot za same raziskave gre tako za gradnjo znanja, veščin in dolgoročnih partnerstev.



Dr. Slavko Vekoslav Šolar.

### KAKO SI OB TEM JUBILEJU PREDSTAVLJATE PRIHODNOST GEOZS?

Vizija zavoda ostaja jasna in preprosta: razvoj vrhunske znanosti in podpora družbi, predvsem na področjih energetskega in digitalnega prehoda ter podnebnih sprememb. S krepitvijo mednarodnega sodelovanja, spodbujanjem novih znanj in vključevanjem mlajših generacij želimo še naprej prispevati k razvoju panoge in soustvarjati trajnostno prihodnost.

**Človeška skrb za trajnostno prihodnost, nov biomaterial in sodobna znanost so se združili v izjemen lonček po navdihu matere narave. Matterra je inovativen lonček ustvarjen iz 100% biorazgradljivih materialov in obnovljivih virov.**

Visoka trpežnost materiala uporabniku omogoča pitje tako hladnih kot vročih pijač. Zaradi visoke izolativnosti naše recepture zunanji dejavniki ne vplivajo na temperaturo servirane pijače. Matterra je lonček, ki omogoča pranje v pomivalnem stroju.

Lastnosti omogočajo dolgoročno uporabo produkta. Po končani življenjski dobi, se lonček lahko reciklira do 10 krat.

Ko recikliranje ni več možno, pa je lonček možno kompostirati.

**matterra @ EKSTERA .si**

# RAZVOJ KROŽNEGA GOSPODARSTVA NA PODROČJU GRADBENIH ODPADKOV V SLOVENIJI

Po dostopnih podatkih je gradbeništvo največji porabnik surovin – letno porabi več kot polovico mineralnih surovin. Hkrati predstavljajo gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov največji masni tok, čeprav bi lahko bili odlično ciljno uporabljene v kar nekaj panogah.

**T**o je eno od pomembnih dejstev, zaradi česar je EU s pomočjo finančnega mehanizma LIFE podprla projekt z naslovom Povečanje predelave odpadkov v koristne izdelke s pripravo okolja za krožno gospodarstvo v Sloveniji. Devetletni strateški projekt LIFE IP Restart smo začeli izvajati v letu 2022, njegovi učinki pa naj bi bili v celoti vidni do konca 2030.

V projektu je 16 partnerjev. Koordinator je Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo RS (MOPE), ostali partnerji pa so: Dravske elektrarne Maribor (DEM), Deltaplana, Fakulteta za biologijo Univerze v Ljubljani, Georudeko, Geološki zavod Slovenije, Gospodarska zbornica Slovenije, Hidroinštitut, Institut Jožef Stefan, Javno podjetje center za ravnanje z odpadki Puconci, Nerinvest, d. o. o., Nigrad, d. o. o., Result, d. o. o., RGP, d. o. o., SOL.LEX.SUS in Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG).

## OZADJE, NAMEN IN CILJI PROJEKTA LIFE IP RESTART

V Sloveniji je v letu 2023 nastalo 8,45 milijona ton gradbenih odpadkov, večino od tega 6,66 milijona ton zemeljskih izkopov. Reciklirali smo le manjši delež nastalih odpadkov, predvsem zemeljskih izkopov: le 1,58 milijona ton. Večji delež nastalega zemeljskega izkopa (5,45



Preprečevanje divjih odlagališč v MO Maribor.

milijona ton) smo vnesli v tla (zasiplanje), torej obdelali po postopku, ki je po hierarhiji ravnanja z odpadki na nižji ravni. Za primerjavo z nastalim zemeljskim izkopom: v istem letu smo v Sloveniji proizvedli 14 milijonov ton peska in tehničnega kamna.

Dejstvo je, da se obstoječe in razpoložljive zaloge mineralnih surovin v Sloveniji hitro manjšajo, ob trenutni porabi zadostujejo za manj kot 10 let. Širjenje obstoječih in odpiranje novih pridobivalnih prostorov mineralnih surovin je zaradi zaostrenih okoljskih in prostorskih pogojev oteženo, zato se stanje teh zalog srednjeročno zagotovo ne bo izboljšalo. Ves nastali zemeljski izkop sicer ni enakovreden mineralnim surovinam, delež primerne surovine je odvisen od geološkega

ozadja nastanka zemeljskega izkopa, prav tako ni podvržen postopku bogatenja mineralnih surovin. Kljub temu lahko znaten delež nastale količine kot tudi predelane odpadke iz rušitve objektov uporabimo kot sekundarno surovino za manj zahtevne projekte in s tem prihranimo pomemben neobnovljiv naravni vir – naravne mineralne surovine. Spodbujanje krožnosti na področju gradbenih odpadkov je predvsem zaradi te situacije postala nujnost, zato projekt izhaja iz želje podpreti uresničevanje ukrepov iz sprejetih programov in zavez:

- ★ zmanjšati količino največjih tokov odpadkov – gradbenih odpadkov in odpadkov pri rušenju, odpadkov iz termičnih procesov, rudarskih odpadkov ter blata iz komunalnih čistilnih naprav (KČN),

- ★ premagovati ovire pri doseganju okoljskih ciljev Evropske unije in
- ★ podpreti izvajanje ukrepov iz Programa ravnanja z odpadki in programa preprečevanja odpadkov (PRO in PPO).

Njegov namen je s pomočjo ozaveščenosti ključnih deležnikov, razvoja tehnoloških rešitev in vpliva na spremembo zakonodaje vzpostaviti pogoje za razvoj krožnega gospodarstva na področju gradbenih odpadkov v Sloveniji.

## AKCIJE PROJEKTA

**Pripravljalne akcije:** Izvajali smo jih na začetku projekta, z njimi smo določili izhodiščno stanje na različnih področjih – od tehničnega in tehnološkega področja do pregleda politik, zakonodaje in upravljanja ter vseh podpornih področij, potrebnih za doseganje ciljev projekta.

**Izvedbene akcije:** Tu izhajamo iz izhodiščnega stanja in rezultatov demonstracijskih akcij. Za posamezno področje izvajamo aktivnosti v smeri lažjega prehoda v krožno gospodarstvo na področju odpadkov. Akcije se prepletajo, rezultati ene vplivajo na uspešnost drugih, vplivajo pa tudi na določanje politik, zakonodaje in krožnega upravljanja.

Inovativno jedro projekta pa predstavlja šest demonstracijskih akcij:

- ★ **Proizvodnja umetne zemljine in revitalizacija degradiranih površin:** Uporaba gradbenih odpadkov (predvsem zemeljskih izkopov) za proizvodnjo rodovitne zemljine in njena uporaba pri sanaciji kamnolomov.
- ★ **Uporaba mulja za izboljšano poplavno varnost:** Na Ptujskem jezeru z odstranjevanjem sedimentov povečujemo izkoristek hidroelektrarne, obenem pa preverjamo možnost uporabe izkopanih sedimentov za graditev protipoplavnih nasipov.
- ★ **Preprečevanje odmetavanja odpadkov in puščanja v okolju:** Razvoj sistema predvidevanja in nadzora verjetnih lokacij odmetavanja odpadkov s pomočjo posebne aplikacije.



Recikliranje izkopenega sedimenta na Ptujskem jezeru.

- ★ **Zapiranje urbanih zank:** Gradbeni odpadki iz prenove urbanega okolja bodo na voljo za naložbeno vzdrževanje urbane infrastrukture.
- ★ **Proizvodnja sekundarnih surovin iz odlagališča nevarnih industrijskih odpadkov:** Predelana jeklarska žindra je lahko sekundarna surovina za vrsto gradbenih proizvodov s posebnimi lastnostmi.
- ★ **Recikliranje blata iz komunalnih čistilnih naprav:** Alternativne metode pridobivanja kritičnih surovin in predelave blat.

## PRVI REZULTATI

V okviru projekta je bila že izvedena analiza pravnega okvirja na področju odpadkov in iskanje ozkih grl ter vrzeli v prehodu v krožno gospodarstvo. Pripravili smo priručnik Celostni izobraževalni program za krožno gospodarstvo v Sloveniji, namenjen vseživljenjskemu izobraževanju zaposlenih v industrijskem sektorju in podjetjih. Pripravljamo potrebno dokumentacijo za pridobitev dovoljenja za izvedbo šestih demonstracijskih akcij, vloge zanje so delno že vložene. Pomembno poglavje v projektu je tudi digitalizacija, v okviru katere smo razvili posebno aplikacijo Eko varuh za odkrivanje lokacij odmetavanja odpadkov. K sodelovanju pri razvoju in razširjanju rezultatov demonstracijskih akcij smo povabili različne strokovnjake – oblikovali smo t. i.

kompetenčne skupine. Pogovarjali smo se s ključnimi deležniki projekta, ki so nam v tematskih intervjujih povedali, kje vidijo glavne ovire in kako vidijo krožnost v gradbeništvo, kar nam pomaga boljše in bolj ciljno komunicirati. Prva od treh raziskav javnega mnenja, s katerimi bomo ugotavljali spremembo ozaveščenosti in ravnanja v povezavi z gradbenimi odpadki in krožnostjo v gradbenem sektorju, je pokazala, da približno petina vseh anketirancev meni, da so gradbeni odpadki zanje osebno zelo pomembna tema, kar še dodatno potrjuje pomembnost izvedbe projekta LIFE IP Restart oziroma njegovih šestih demonstracijskih akcij.

Spremljate nas:



Za mnenja in informacije v tem članku odgovarja izdajatelj (MOPE) in ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali agencije CINEA.

**Strošek na posamezen izdelek je majhen (cent ali manj), a kumulativni učinek za podjetja je velik.**



## STROŠEK EMBALAŽE NA PROIZVAJALCE, IZDELKI DRAŽJI?

- Kdo bo po novem plačal ravnanje z odpadno embalažo?
- Koliko dodatnih stroškov prinaša nova ureditev za gospodarstvo?
- Se bodo zaradi tega izdelki dejansko podražili?

Vida Petrovič

**P**lastenka vode: približno 1 cent. Pločevinka: pol centa. Jogurtov lonček: še manj. Na prvi pogled zanemarljivo. A ko se ti stroški seštejejo na ravni celotnega trga, govorimo o dodatnih 43 do 48 milijonih evrov letno, ki jih bo po novem nosilo gospodarstvo.

In prav tu je bistvo spremembe: strošek odpadne embalaže se s položnic gospodinjstev seli k podjetjem. Vprašanje je, ali se bo na koncu vseeno vrnil k potrošnikom, v obliki višjih cen?

### 1. Vpliva na ceno ni mogoče natančno napovedati

Podaljšana ali proizvajalčeva razširjena odgovornost (PRO) (angl. Extended Producer Responsibility – EPR) je okoljska strategija, ki proizvajalcu naloži odgovornost za celoten življenjski cikel izdelka, predvsem za njegovo ravnanje po izteku uporabe, ko postane odpadek.

Uredba Evropske unije (EU) je začela veljati že sredi februarja 2025. Večina obveznosti vključno s polno razširjeno odgovornostjo proizvajalcev, kjer proizvajalci krijejo večino stroškov zbiranja, sortiranja in recikliranja odpadne embalaže iz gospodinjstev, pa se bo začela uporabljati 12. avgusta letos.

Neposredni vpliv na posamezen izdelek je majhen. Pri večini izdelkov gre za stotinke odstotka maloprodajne cene, pri najcenejših izdelkih morda do 0,2 odstotka.

A logika je preprosta: če podjetjem skupni stroški narastejo za več deset milijonov evrov, jih bodo vsaj deloma prenesla naprej.

Na Ministrstvu za okolje, podnebje in energijo (MOPE) priznavajo, da vpliva na cene ni mogoče natančno napovedati, saj je odvisen od poslovnih odločitev podjetij.

### 2. Ključni obrat: kdo bo po novem plačal?

Uredba določa, da bodo morala podjetja (proizvajalci, polnilci, uvozniki, trgovci na daljavo) plačevati za ravnanje z odpadno embalažo po načelu »onesnaževalec plača« (angl. polluter pays).

MOPE naj bi še letos pripravilo spremembo Uredbe o embalaži in odpadni embalaži. V predlogu naj bi proizvajalci krili 80 odstotkov stroškov zbiranja odpadne embalaže, 20 odstotkov pa bi plačevali potrošniki prek položnic.

Strošek delovanja obstoječega sistema naj bi znašal okoli 25 milijonov evrov. Ta je sicer pokrival samo del sistema, torej sortiranje, predelavo in del prevzema embalaže, ne pa tudi zbiranja po gospodinjstvih in transporta od zabojnika naprej. To so plačevala gospodinjstva prek položnic in delno občine oziroma javne službe.

Nastajali so kupi odpadne embalaže, ki je nobena shema ni želela prevzeti, ker so podjetja plačala le za določene količine. Po novem bodo morali biti pokriti vsi stroški za vso nastalo embalažo.

Za polno kritje stroškov bi morali proizvajalci dodatno kriti še stroške zbiranja in transporta odpadne

**Možne so postopne podražitve izdelkov, odvisno od poslovnih odločitev podjetij.**

embalaže, ki nastaja v gospodinjstvih v okviru izvajanja komunalnih javnih služb.

Je pa velik del držav članic EU tak sistem že uvedlo do leta 2023, je povedala direktorica Službe za okolje, podnebje in energijo na GZS Antonija Božič Cerar. Ta dodaten strošek v Sloveniji ocenjujejo na skupno 43 milijonov evrov.

V prihodnje bo temu strošku verjetno treba prišteti strošek, ki ga država trenutno vplačuje v skupni proračun EU iz naslova nereciklirane plastične embalaže. Podjetja pričakujejo, da bodo novi stroški embalažnine odražali dejanske stroške ravnanja. Za zdaj po besedah Antonije Božič Cerar ni dovolj informacij o tem, kakšne bodo konkretno v prihodnje cene pri nas.

To vključuje stroške ločenega zbiranja, prevoza, sortiranja in predelave (recikliranja ali sežiga) vse embalaže, ki nastane v gospodinjstvih in industriji.

Direktor Zbornice komunalnega gospodarstva Sebastijan Zupanc pojasnjuje, da spremembe razširjene odgovornosti proizvajalcev za embalažo, ki velja za proizvajalce in uvoznike, pomenijo, da bo moral tisti, ki daje embalažo na slovenski trg, nositi tudi dejanske stroške njenega zbiranja in obdelave po tem, ko postane odpadek.

V praksi to pomeni prerazporeditev približno 43 do 48 milijonov evrov letno iz sistema, ki je bil doslej pomembno financiran prek položnic gospodinjstev, na proizvajalce in uvoznike. Gre za premik odgovornosti tja, kjer embalaža nastane, v fazo dajanja izdelka na trg, pojasnjuje Zupanc.



## Voda iz pipe. Najboljša izbira.

Pridobite certifikat in se pridružite prvim 114. slovenskim organizacijam, ki uživajo le pitno vodo iz pipe!



## Sistem naj bi dolgoročno prinesel večjo stabilnost in preprečil kopičenje odpadne embalaže.

### 3. Dražji proizvodi?

Na ravni posameznega kosa so številke nizke:

- ★ PET plastenka 1,5 l: ~1,33 centa
- ★ pločevinka: ~0,57 centa
- ★ jogurtov lonček: ~0,23 centa
- ★ kartonska embalaža: le nekaj stotink centa

Toda teh kosov je na milijone, zato je skupni učinek za podjetja velik. Evidentiranih proizvajalcev, ki dajejo na trg embalažo, je v Republiki Sloveniji 9.500.

Logični pomislek je, da bodo s toliko višjimi stroški izdelki zato dražji. V kolikšni meri bi proizvajalci ta strošek prenesli v končno ceno proizvodov, na MOPE ne morejo oceniti, pravijo. Ocena morebitnega vpliva novih finančnih obveznosti na cene proizvodov bo tako odvisna od poslovnih odločitev in strukture stroškov posameznih podjetij, pojasnjujejo.

Dražje bo zagotovo že zaradi tega, ker bodo morala podjetja s svojo družbo za ravnanje z odpadno

## DRUGO LETO ŠE QR KODE ZA EMBALAZO

V letu 2027 pride še obvezno standardizirano označevanje embalaže, vključno s QR kodo ali drugo digitalno oznako.

Potrošnik bo prek skeniranja kode dobil informacije o reciklabilnosti, deležu recikliranih materialov, navodilih za ločevanje, okoljskem odtisu (CO<sub>2</sub>, mikroplastika) in poreklu materialov.

Trenutni sistem PRO za embalažo (prek organizacij, kot so Slopak, Interzero, Surovina in Dinos) že deluje, a se bo po avgustu 2026 močno zaostрил.

embalažo (DROE) podpisati nove, verjetno precej drugačne pogodbe:

- Višje embalažnine:** Zaradi povečanja skupne vsote s 25 na 43 ali celo 48 milijonov evrov se bodo prispevki (embalažnine) na tono materiala (plastika, papir, kovina) znatno povišali.
- Natančnejše poročanje:** Podjetja bodo morala še bolj natančno spremljati in poročati o količinah embalaže, ki jo dajo na trg, saj bo nadzor nad »plačanim« in »dejansko zbranim« strožji.

## TOP 10 VRST EMBALAZE IN STROŠEK NA ENOTO

	Vrsta embalaže	Strošek/kos
1.	Kartonska škatla (npr. kosmiči)	0,0016 €
2.	Folija/ovoj (LDPE) na izdelek	0,0019 €
3.	Plastični lonček za jogurt (PP, 180 g)	0,0023 €
4.	Papirnata vrečka (srednja)	0,0027 €
5.	Aluminijasta pločevinka 0,33 l	0,0057 €
6.	PET plastenka 0,5 l	0,0095 €
7.	Večslojna škatla za pijačo (npr. tetrapak) 1 l (kompozit)	0,0114 €
8.	PET plastenka 1,5 l	0,0133 €
9.	Steklen kozarec 370 ml	0,0302 €
10.	Steklenica 0,75 l (za enkratno uporabo)	0,0604 €

Navedeni stroški za kos so izračunani iz mase embalaže in stroška zbiranja posameznega materiala (rezultat analize stroškov zbiranja odpadne komunalne embalaže v letu 2024). Pričakovati je torej, da bo strošek ob uvedbi sistema zaradi splošne rasti stroškov od leta 2024 dalje še nekoliko višji, ocenjuje Sebastijan Zupanc.



Tisti, ki daje embalažo na slovenski trg, bo moral nositi tudi dejanske stroške njenega zbiranja in obdelave po tem, ko postane odpadek. »  
Sebastijan Zupanc, Zbornica komunalnega gospodarstva

### 4. Onesnaževalec plača

Dolgoročno pa bi ta odločitev morala prinesiti večjo stabilnost. Komunalna podjetja bodo imela zagotovljeno plačilo za vse zbrane količine, kar pomeni, da se na dvoriščih komunal ne bi smeli več kopičiti odpadki, ki so predstavljali ekološko in požarno nevarnost.

Za podjetja to pomeni višje operativne stroške in potrebo po reviziji pogodb, za celoten sistem pa korak k večji urejenosti, kjer tisti, ki onesnažuje (proizvajalec), dejansko plača celoten račun za sanacijo tega onesnaženja. Za potrošnike končnih izdelkov pa ta sprememba pomeni višje cene.

## OD ENERGETSKE SAMOOSKRBE DO TRAJNOSTNE TOVARNE VIROV

Na Centralni čistilni napravi Domžale–Kamnik, ki je po zmogljivosti četrta največji sistem v Sloveniji, smo v okviru svojega energetskega koncepta z učinkovito proizvodnjo bioplina, kogeneracijo, sončno energijo in optimizacijo procesov v letu 2025 dosegli že 120-odstotno samooskrbo z električno energijo.

Z razvojnimi koraki tako utrjujemo svojo vlogo ene tehnološko najnaprednejših naprav v regiji, ki ne le sledi evropskim okoljskim zahtevam, temveč jih v ključnih segmentih že danes presega.

S tem odličnim rezultatom že danes kot velika čistilna naprava s 149.000 PE sledimo zahtevam evropske Direktive 2024/3019, ki predvideva, da bodo morale do konca leta 2030 na nacionalni ravni čistilne naprave z zmogljivostjo nad 10.000 PE doseči vsaj 20-odstotkov skupne letne porabe energije iz obnovljivih virov proizvedene s strani lastnikov ali upravljalcev javne kanalizacije, do leta 2045 pa 100-odstotkov skupne letne porabe.

Na CČN bomo v letu 2026 z zaključkom investicije, ki je predvidena v mesecu maju, začeli izvajati še proces sušenja blata. Z novo tehnologijo in z zmanjšanjem količin bomo zagotovili dolgoročno vzdržno ravnanje z odpadnim blatom ter prispevali k izboljšanju okoljskih standardov v regiji. Toplota za sušenje bo pridobljena z

izkoriščanjem viška energije, ki nastaja pri proizvodnji električne in toplotne energije iz bioplina ter iz kurilne naprave na lesne sekance. Pri tem se zavedamo, da bo naložba, ki pomembno nadgrajuje obstoječi sistem čiščenja odpadne vode in predstavlja enega ključnih razvojnih korakov CČN v zadnjem desetletju, imela pomemben vpliv tudi na našo energetske bilanco. Z doslednim vlaganjem v energetske učinkovitost, krožno rabo virov in napredne tehnologije obdelave odpadne vode CČN prehaja iz klasične infrastrukture v celovit trajnostni energetsko-materialni sistem. S tem ne le zagotavljamo zanesljivo in učinkovito storitev za šest občin, temveč se vse bolj uveljavljamo kot referenčni primer načrtovanja prihodnosti upravljanja voda in virov v Sloveniji ter širšem evropskem prostoru.

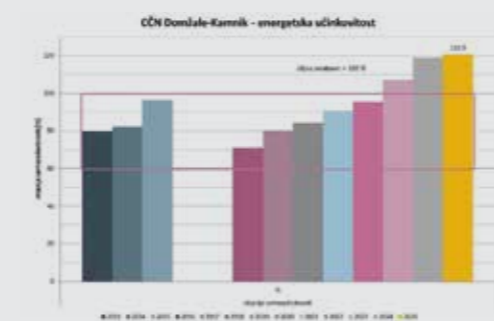


JP CČN  
DOMŽALE-KAMNIK  
d.o.o.



Foto: Jure Gasparič

CČN Domžale-Kamnik iz zraka



Vir: CČN

Grafični prikaz energetske učinkovitosti CČN Domžale-Kamnik.

Promo

VODILNI NA PODROČJU  
NADGRADENJ  
ZA ZIRANJE  
IN ODVOZ ODPADKOV

**JUST KOM**

PARTNER SKUPINE ZOELLER

JUST KOM, podjetje za prodajo in servis  
komunalne opreme d.o.o.  
Brničeva 13, 1231 Ljubljana-Črnuče  
Tel.: 01 563 15 59  
E-pošta: igor@just.si



## »ZA GORLJIVE ODPADKE IZ INDUSTRIJE BI V SLOVENIJI MORALI IMETI SVOJE OBRATE.«

- Kje so največji izzivi pri odpadkih iz slovenskih podjetij?
- Zakaj gospodinjstva za nepravilno ravnanje z odpadki ne prejmejo ustrezne kazni?
- Zakaj naj bi bile cene na položnicah komunalnih podjetij že kmalu nižje?

» Kar 60 odstotkov kurilnih naprav v Sloveniji ni pregledanih.«

Goran Novković  
Foto: Barbara Reya

# Š

epamo pri zbiranju odpadne električne in elektronske opreme, saj je v primerjavi s tisto, ki jo pošljemo na trg, zberemo le dobrih 40 odstotkov. Izzive imamo tudi pri zbiranju odpadnih baterij in pri komunalnem blatu. Slednje vsebuje redke zemlje, denimo od 8 do 12 odstotkov fosforja.

Na ta paradoks, torej da imamo v Sloveniji najslabše rezultate pri odpadkih, ki so sodobni rudniki kritičnih surovin, opozarja Sebastijan Zupanc, direktor Zbornice komunalnega gospodarstva Slovenije.

### Kateri bodo v bližnji prihodnosti največji okoljski izzivi v Sloveniji?

Največji izzivi bodo zagotovo povezani s podnebnimi spremembami. To je problematično z več vidikov. Ko govorimo o gospodarskih javnih službah, je to povezano s čisto vodo, z odpadnimi vodami, vodotoki zaradi poplav in neurij ...

Naša infrastruktura na to ni pripravljena. Na eni strani so denimo evropski predpisi, ki prek zadrževalnih bazenov ne dovoljujejo obvodov iz kanali-

zacije v vodotoke. Na drugi strani imamo čedalje intenzivnejše kratkotrajne padavine. V Sloveniji je še vedno veliko primerov mešane kanalizacije, kjer sta skupaj meteorna in fekalna voda.

### Kateri so še drugi izzivi?

Zrak se v Sloveniji in EU izboljšuje, standardi pa se zaostrojujejo. Zdravniki opozarjajo, zakaj vse je onesnažen zrak škodljiv. Dimnikarska dejavnost pa je od leta 2017 v razpadu. Kar 60 odstotkov kurilnih naprav v Sloveniji ni pregledanih, zato prihaja do takšnih požarov kot januarja, ko je preminil otrok. Avstrija, Nemčija in Anglija so v stroki znane po tem, da imajo to področje najbolje urejeno. Mi pa smo od sistemskih sprememb leta 2017 na slabšem.

Slovenija je bogata z lesom. Da bi ukinjali rabo lesa za ogrevanje, res ne bi bilo smiselno, saj je tako rekoč naš edini obnovljivi vir energije. Vendar nimamo več dobro urejene dimnikarske dejavnosti. Ob starih napravah pa so na trgu tudi kurilne naprave, ki ne izpolnjujejo evropskih standardov. Izpusti bodo zato bistveno višji, kot bi bilo treba.

### Kje pa smo na področju okolja v Sloveniji dobri?





» Naša infrastruktura ni pripravljena na posledice podnebnih sprememb.«

Na področju odpadkov. Z gospodarskimi javnimi službami smo leta vzpostavljali sistem ločenege zbiranja odpadkov, ki je prinesel rezultate. Lani smo v gospodinjstvih in podjetjih že 77 odstotkov komunalnih odpadkov zbrali ločeno. To nas uvršča v vrh EU.

Sistem ravnanja s komunalnimi odpadki in infrastruktura za njihovo zbiranje sta pri nas vrhunska. Dosegamo visoke cilje. Pravzaprav ni gospodinjstva ali podjetja, ki ne bi bilo vključeno v izvajanje gospodarske službe zbiranja odpadkov. Na tem področju smo zgled tudi razvitejšim članicam EU.

Ker imamo tako visoko stopnjo ločevanja odpadkov, je v Sloveniji recikliranih že 65 odstotkov komunalnih odpadkov, 72 odstotkov embalaže in več kot 50 odstotkov plastike. K takšnim dobrim rezultatom veliko prispevajo tudi podjetja z dobri internimi sistemi ravnanja z odpadki.

#### Kje pa morda šepamo?

Šepamo pri zbiranju odpadne električne in elektronske opreme. V primerjavi s tisto, ki jo pošljemo na trg, je zberemo le dobrih 40 odstotkov. Cilj EU je 65 odstotkov.

**Mar ni to malo paradoksalno? Odpadna elektronska oprema je sodobni rudnik, v njej je kup dragocenih surovin.**

To je zanimivo. Slovenci smo kot hrčki; doma hranimo stare naprave, češ da nam bodo morda še kdaj prišle prav. Po domovih je shranjenih zelo veliko takšnih naprav.

#### Ali to velja tudi za podjetja?

Pri tej oceni se primerja, kaj je bilo dano na trg v preteklih treh letih in kaj je bilo v zadnjem letu zbrano. Nekatere naprave imajo seveda daljšo življenjsko dobo, tudi več kot deset let. V podjetjih prav tako ostaja veliko elektronske in električne opreme, ki je nihče ne uporablja. A na tem področju imamo še velike izzive.

Imamo jih tudi pri zbiranju odpadnih baterij in predvsem pri komunalnem blatu. To vsebuje tudi redke zemlje, denimo od 8 do 12 odstotkov fosforja.

**Torej smo najslabši tam, kjer je največji potencial surovin. Kdo je najbolj odgovoren za to: država, podjetja ali gospodinjstvo?**

Država postavlja okvir in vzpostavlja nadzorne mehanizme. Vse se začne pri vrhu. Primanjkuje nam strategija, ključnih deležnikov pa ne vključujemo v sprejem zakonodaje v začetnih fazah postopkov. Javna obravnava je na vrsti, ko je večina rešitev že napisanih, to pa je težko spreminjati, zlasti ob stalnih časovnih stiskah pri sprejemanju predpisov.

» V Sloveniji je recikliranih že 65 odstotkov komunalnih odpadkov, 72 odstotkov embalaže in več kot 50 odstotkov plastike.«

» Farmacija in kozmetika bosta zaradi uvedbe proizvajalčeve razširjene odgovornosti zelo podvrženi izjemno visokim stroškom sofinanciranja in čiščenja odpadnih voda.«

Vrniva se k razmeram v praksi. Iz podjetij velikokrat slišimo glas, da so bolj urejena kot gospodinjstva; tudi zaradi večje notranjega in zunanega nadzora. Koliko kazni je bilo zaradi neprimerne ravnanja z odpadki v zadnjih letih izdanih državljanom? Je to pri nas tabu tema?

Ne, ni tabu tema. Nimamo točnega podatka. Rekel pa bi, da jih je zelo malo. Razlog je v tem, da za to skrbijo inšpekcijske službe, ki so podrejene občini.

**Lokalne oblasti pa skrbi izguba volilnih glasov ...**

Tako je. Župani niso zainteresirani, inšpekcijske službe pa ne kaznujejo občanov. Ob uvedbi polne proizvajalčeve odgovornosti bo treba tudi odgovornost za ločeno zbiranje odpadkov urediti drugače.

Možnosti sta dve: z bonusi in malusi. Če neka občina doseže visoko stopnjo ločeno zbranih odpadkov, lahko od organizacije PRO – ta organizacija ima s proizvajalci sklenjeno pogodbo, da v njihovem imenu skrbi za vse naloge odstranjevanja proizvoda po zaključku življenjske dobe – za posa-

mežno vrsto odpadka dobi bonus. V nasprotnem primeru dobi malus. Ob prenovi zakonodaje se bo verjetno oblikovalo stališče do takšne rešitve. Ko bo zaradi nje v neki lokalni skupnosti položnica za pet odstotkov višja, bo vsak župan zainteresiran, da se vzpostavi red.

**Katere gospodarske panoge bodo zaradi pričakovanih novih okoljskih zahtev v prihodnje najbolj izpostavljene?**

Ta hip je aktualna evropska uredba o embalaži in odpadni embalaži, iz katere izhaja polna odgovornost proizvajalcev zanj. Imamo pa tudi že veljavno uredbo o odpadnih baterijah.



**30 let**  
**Vilkograd**

+386 (0)3 746 12 21

info@vilkograd.com

www.vilkograd.com

Zlateče pri Šentjurju 8A,  
3230 Šentjur, Slovenija

SIREZ IZKOPOV



» Švica se je tega izziva lotila sistematično. Izpeljejo vse postopke – kar ostane, pa sežgejo ... Slovenija nima dovolj sežigalnic, zato ima problem.«

Farmacija in kozmetika sta panogi, ki bosta zaradi uvedbe proizvajalčeve razširjene odgovornosti zelo podvrženi izjemno visokim stroškom sofinanciranja in čiščenja odpadnih voda. V odpadnih vodah so namreč mikropolutanti, ostanki zdravil in ostala mikro onesnaževala iz njihovih proizvodov. Ta industrija bo po letu 2035 v vsej Evropi zelo obremenjena.

Sicer pa bo vsa industrija (avtomobilska, gumarska, tekstilna, kemična, farmacevtska, elektro in elektronska) obremenjena z dodatnimi stroški iz naslova nove ureditve glede proizvajalčeve razširjene odgovornosti. Tako bo motivirana k zmanjšanju stroškov prek ekomodulacije izdelkov, torej uporabe materialov, ki jih je možno reciklirati.

**Zakaj Slovenija še vedno izvozi veliko odpadkov, kar jo veliko stane? Druge države imajo sprejemljive okoljske modele, uvažajo odpadke in z njimi služijo ...**

Nimamo dovolj lastne infrastrukture, zato smo odpadke prisiljeni izvažati. Pri komunalnih odpadkih po sortiranju ostane gorljiva frakcija. V Sloveniji imamo sežigalnico samo v Celju, nekaj malega pa lahko sežgemo tudi v Anhovem. Vse drugo moramo izvoziti.

Slovenija je zelo majhen trg. Na področju recikliranja električne in elektronske opreme denimo tudi ni smiselno postavljati takšnega obrata. Seveda bi bilo v Sloveniji mogoče odpreti reciklažne obrate, tudi za odpadke iz drugih držav. Toda javnost temu ni naklonjena, postopki za umeščanje takih obratov v prostor pa so dolgotrajni. Ni realno pričakovati, da bi se to zgodilo.

**Kakšno je vaše mnenje o Švici, ki se je odločila, da bi imela več sežigalnic tudi zaradi ekonomike? Ne izplača se vsega reciklirati ...**

Ne gre samo za ekonomiko. Postopki se na področju odpadkov dopolnjujejo. Imamo hierarhi-



jo ravnanja z odpadki: preprečevanje, recikliranje, ponovna uporaba, energetska izraba in odlaganje. Izvesti je treba vse te postopke, če želimo odpadek odstraniti.

Moderni pristopi so takšni, da sta preprečevanje in recikliranje najvišji stopnji. V energetske izrabo gre izključno tisto, česar ni mogoče reciklirati ali ponovno uporabiti. Švica se je tega izziva lotila sistematično. Izpeljejo vse postopke – kar ostane, pa sežgejo.

Slovenija nima dovolj sežigalnic in to je njena težava. Prvič je ta problem eksplodiral v času epidemije, ko je Madžarska zaprla mejo ter sta nam v Sloveniji ostala blato iz čistilnih naprav in lahka frakcija, ki je nenevaren gorljiv ostanek po sortiranju komunalnih odpadkov.

Lahka frakcija pozimi zaradi nihanja ciklov v gradbeni industriji, ko cementarne ne delujejo, še danes občasno ostaja v Sloveniji. Ima pa visoko energijsko vrednost in zaradi tvorbe metana nastajajo ti požari. Ni druge rešitve, kot da tudi tu postanemo samozadostni.

Če hoče družba uspevati in se razvijati, mora poskrbeti za vse odpadke. Tudi za gorljive odpadke iz industrije bi v Sloveniji morali imeti svoje obrate. Primer požara v Kemisu nas je v preteklosti že opomnil na ta izziv. Ne moramo se zanašati na to, da si bomo tako pomembno infrastrukturo zagotavljali v tujini; tudi zaradi geopolitičnih razmer ne.



**Kaj je vaše ključno sporočilo za slovenska podjetja: kako naj se danes pripravijo na okoljske zahteve prihodnosti, da jutri ne bodo v zaostanku?**

Nujno je treba spremljati, kaj se dogaja na področju zakonodaje. Večja podjetja imajo svoje pristojne službe, ki spremljajo, kaj se dogaja na evropski ravni. Manjša podjetja pa morajo spremljati vsaj, kaj se dogaja v Sloveniji. Za marsikaj se že leta vnaprej ve, kakšna bo ureditev.

Uredba EU o embalaži in obveznost razširjene polne odgovornosti za odpadno embalažo bo denimo začela veljati letos. Gre pa za uredbo, ki se je pripravljala pet let. Na naši zbornici kljub temu opazamo, da mnoga podjetja sploh ne razumejo, za kaj gre. Mislijo, da bo to njihov strošek. Da jih bo država obremenila podobno, kot jih je do zdaj že z marsičim dodatno obremenila.

**Česa ne razumejo?**

Gre za prerazporeditev stroška s položnice končnih odjemalcev komunalnih storitev na ceno izdelka. Potrošniki in podjetja komunalnim podjetjem ne bomo več plačevali za zbiranje embalaže, ampak bo ta strošek vstet v ceno izdelkov, ko jih bomo kupili. S tem stremimo k cilju, da ta strošek plača povzročitelj.

V ceno izdelkov bo vstet tudi strošek za odstranjevanje embalažnih odpadkov. Zneski na položnicah komunalnih podjetij bodo iz tega naslova nižji.



» V ceno izdelkov bo vstet tudi strošek za odstranjevanje embalažnih odpadkov. Zneski na položnicah komunalnih podjetij bodo iz tega naslova nižji.«

V podjetjih pa še vedno pogosto mislijo, da bo to vplivalo na njihov konkurenčni položaj. Ne bo.

Za primer vzemimo plastičen jogurtov lonček, ki ga je mogoče reciklirati. Dodaten strošek za zbiranje tega odpadnega lončka po uporabi bo enak za mlekarne v Ljubljani, v Celju ali v Vipavi. Cena zbiranja tega odpadnega jogurtovega lončka torej ne bo vplivala na konkurenčnost posamezne mlekarne.

Če bo podjetje začelo uporabljati lažji jogurtov lonček, pa bo plačalo manj stroška zbiranja in si tako dvignilo konkurenčnost. Ali pa bo morda jogurt začelo prodajati v povratnem steklu ... Seveda je to smiselno, če drugi poslovni in proizvodni postopki niso dražji.

V podjetjih tega razumevanja proizvajalčeve razširjene odgovornosti pogosto še ni.



## KDOR IZVAŽA, JE MED NAJVEČJIMI V PANOGI SUROVIN

- Katera tri podjetja v Sloveniji prevladujejo na področju okoljskih dejavnosti?
- Katera so največja komunalna podjetja?
- Katera so še druga podjetja v vrhu te panoge, ki pa niso javna?

Goran Novković

**D**inos, Odpad in Surovina. To so v Sloveniji tri vodilne družbe v panogi okoljskih dejavnosti. Ni naključje, da so edine tudi med 300 najhitreje rastočimi slovenskimi podjetji. A izvoz je v tej panogi še malenkosten. Le Dinos je med največjimi 300 slovenskimi izvozniki.

### 1. Pa vendarle ... izvoz raste

Pivški Odpad je od leta 2019 k rasti izvoza te panoge prispeval največ. Večinski, 75-odstotni lastnik podjetja je Slovenska industrija jekla (SIJ),

preostali delež pa si delijo trije zasebniki: Darko Bole ter Aleksander in Andrej Dolenc. Podjetje, ki je specializirano za celostno upravljanje jeklenega odpada, je od leta 2019 kar potrojilo izvoz.

Mariborska Surovina ga je povečala za 2,7-krat. Nekoč je ta družba sodila v skupino Gorenje, zdaj pa je že nekaj let del skupine Rastoder, ki jo obvladuje eden največjih slovenskih podjetnikov, Izet Rastoder. Surovina je sicer lastnica kar nekaj podjetij na Balkanu.

Dinos, ki ga vsi poznamo še iz starih časov, je v omenjenem obdobju povečal izvoz za skoraj 1,5-krat. A je tudi zelo visoko na lestvici največjih 300 slovenskih izvoznikov – na 78. mestu.

### 2. Največje komunale

Komunalna podjetja, ki prevladujejo v dejavnosti, seveda ne izvažajo toliko, zato ne morejo biti niti v vrhu največjih podjetij iz te panoge. Največja med njimi je pričakovano ljubljanska VOKA Snaga. Lahko bi rekli, da ji sledi posavski Kostak, kjer je v zadnjem čas precej viharno, a tam ima Mestna občina Krško že manj kot 50-odstotni delež.

Med večjimi klasičnimi komunalnimi podjetji so tudi Komunalno podjetje Velenje, Komunala Kranj in Marjetica Koper. Celjski Simbio je v lasti štirih občin, podobno kot domžalsko podjetje Prodnik, kjer je moči združilo pet občin.

Moč komunalnih podjetij sicer ne sledi povsem velikosti slovenskih mest, ker so javne službe po slovenskih mestih in občinah različno organizirane. Mariborski vodovod, Rižanski vodovod, Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica so denimo samostojne družbe.

### Dinos, Odpad in Surovina so edine tri družbe iz panoge, ki sodijo v izvozno elito.

### 3. Tuja podjetja in domači podjetniki prodirajo

Katera pa so še druga močna podjetja v panogi? Saubermacher Slovenija, ki se ukvarja z zbiranjem in odvozom odpadkov, je v avstrijski lasti. V svoji skupini ima tudi Saubermacher – Komunalo Mursko Soboto, podjetje Čisto mesto Ptuj in še nekaj drugih firm.

V avstrijski lasti je tudi visoko uvrščeno podjetje Interzero, medtem ko lastništvo nad Hamburger Recycling Adrio z Obale, ki trguje z ostanki in odpadki, ni v celoti avstrijsko. Manjšinski lastnik je podjetje domačega podjetnika Uroša Vujića.

V panogo so vstopili tudi slovenski podjetniki. Z isto dejavnostjo zbiranja in odvoza odpadkov se ukvarja tržiški Komteks, ki pa je v domači lasti Tomaža in Boštjana Komaca. Podjetnica Barbara Vrečko in njeno podjetje Crema Plus se ukvarjata s pridobivanjem sekundarnih surovin. Te pridobiva tudi grosupeljski Omaplast v lasti družine Omahen.

### NAJVEČJI IZVOZNIKI S PODROČJA EKOLOGIJE

Uvrst.	Podjetje	Kraj	Izvoz 2024
1.	Dinos	Ljubljana - Črnuče	105.150.858

Vir podatkov: AJ PES, preiskani računovodski izkazi, revidirana in konsolidirana letna poročila za leto 2024 (javno objavljena do 3. 11. 2025). Kriterij razvrščanja: čisti prihodi na tujem trgu. Uvrščeni med 300 največjih izvoznikov.

### Saubermacher Slovenija, Interzero in Hamburger Recycling Adria so močna podjetja v panogi, ki so v (večinski) lasti tujcev.

Odpad Bistrica iz Slovenske Bistrice ni sorodnik pivskega Odpada na severovzhodu Slovenije, pač pa je to podjetje za zbiranje in odvoz odpadkov v lasti Benjamina Kropca. Krška Reciklarna pa denimo sodi v skupino Salomon, ki je znana kot medijska družba. Na Prevaljah sekundarne surovine pridobiva podjetje Vaukan v lasti Iztoka in Matica Vaukna.

Vsa navedena podjetja so po prodaji uvrščena višje od 35. mesta. Za njimi so morda bolj znana imena, kot so Kemis, Slopak, Cerop, Biotera, Cerod, Blok in Recikel, poleg tega pa tudi številna javna komunalna podjetja ter druge družbe.

### 4. Okoljsko panogo čaka še večja pluralizacija

Pod črto: tudi ta panoga, številnim javnim podjetjem navkljub, po lastništvu postaja vse bolj raznolika. Zlasti na vrhu in v spodnjem delu lestvice je veliko podjetij različne lastniške sestave. Ni dvoma, da jih bo v prihodnje še več, saj gre za panogo prihodnosti. Naj jih bo čim več, da bodo poskrbela za čim bolj zeleno Slovenijo.

### Tržiški Komteks Tomaža in Boštjana Komaca, ruški Crema Plus Barbare Vrečko in grosupeljski Omaplast družine Omahen so najprodornejša podjetja v lasti podjetnikov.

### NAJHITREJE RASTOČI IZVOZNIKI S PODROČJA OKOLJA

Uvrst.	Podjetje	Čista prodaja na tujem trgu 2024	Indeks rasti izvoza (2024/2019)
1.	Odpad	150.002.198	327
2.	Surovina	45.915.263	269
3.	Dinos	105.150.858	144

Pogoji: spodnji rang izvoza v letu 2019 vsaj 5 mio EUR, v letu 2024 vsaj 25 zaposlenih, EBITDA v letu 2024 vsaj 0,5 mio EUR. Vir podatkov: AJ PES, preiskani računovodski izkazi, revidirana in konsolidirana letna poročila za leto 2024 (javno objavljena do 3. 11. 2025). Kriterij razvrščanja: indeks rasti čistih prihodkov od prodaje na tujih trgih v letih 2024/2019. Uvrščeni med 300 najhitreje rastočih izvoznikov.

## 100 NAJVEČJIH PODJETIJ S PODROČJA OKOLJA

Uvrst.	Podjetje	Prodaja
1.	Dinos	185.582.012
2.	Odpad	182.032.871
3.	Surovina	131.598.359
4.	JP Voka Snaga	115.360.070
5.	Kostak	107.202.249
6.	Saubermacher Slovenija	45.252.842
7.	Komunalno Podjetje Velenje	34.272.014
8.	Komteks	28.947.016
9.	Komunala Kranj	27.378.996
10.	Marjetica Koper	25.603.626
11.	JP Nigrad	24.003.433
12.	JP Snaga	23.776.110
13.	Simbio	22.931.375
14.	Interzero	22.480.748
15.	Mariborski Vodovod	21.759.510
16.	Crema Plus	20.477.484
17.	Komunala Novo mesto	19.331.313
18.	JKP Grosuplje	18.104.204
19.	Komunala Ptuj	17.609.148
20.	Vodovod - Kanalizacija	17.193.679
21.	Rižanski Vodovod Koper	16.543.692
22.	Hamburger Recycling Adria	16.359.614
23.	Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica	16.267.076
24.	Komunala Sežana	15.936.492
25.	Komunala Slovenska Bistrica	15.789.335
26.	Prodnik	15.366.371
27.	Omaplast	14.920.363
28.	Odpad Bistrica	14.880.907
29.	Reciklarna	13.344.676
30.	Okolje Piran	13.188.923
31.	Jeko	13.088.573
32.	Komunala Ormož	12.754.776
33.	Okp Rogaška Slatina	12.547.418
34.	Vaukan	12.493.325
35.	KSD	11.971.755
36.	Publikus	11.267.069
37.	Komunala Nova Gorica	11.195.220
38.	Komunala Slovenj Gradec	11.080.144
39.	Kocerod	10.674.976
40.	Kemis	10.524.135
41.	Komunala, Murska Sobota	10.440.388
42.	JKP Žalec	10.353.502
43.	Cerop	10.352.916
44.	Slopak	10.082.291
45.	Komunala Tolmin	9.972.033
46.	Komunala Izola	9.942.376
47.	Biotera	9.862.996
48.	Komunala Brežice	9.515.730
49.	KPK Kamnik	9.333.985
50.	JP KP V	8.934.882

Uvrst.	Podjetje	Prodaja
51.	Komunala Trebnje	8.698.797
52.	JP Komunala Cerknica	8.311.798
53.	Komunala Kočevje	8.015.653
54.	Komunala Radovljica	7.863.020
55.	Kraški vodovod Sežana	7.823.279
56.	Komunala Škofja Loka	7.769.831
57.	Komunala, Sevnica	7.744.046
58.	Aurenis	7.355.752
59.	Cerod	7.341.882
60.	KSP Litija	7.204.781
61.	Ekorel	7.078.713
62.	Infrastruktura Bled	7.048.564
63.	Element 29	6.989.542
64.	Saubermacher - Komunala M. Sobota	6.950.723
65.	Pup - Saubermacher	6.714.564
66.	JP Komunala Črnomelj	6.650.813
67.	Komunala, Idrija	6.627.879
68.	Blok	6.297.558
69.	Vodovod Sistema B	6.257.220
70.	JKP Ravne na Koroškem	6.182.216
71.	Barko	6.052.397
72.	Komunalno podjetje Logatec	5.905.530
73.	Kovod Postojna	5.861.639
74.	Fetrans	5.780.754
75.	JP CCN Domžale - Kamnik	5.723.725
76.	Komunala Zagorje	5.664.545
77.	Recikel	5.612.771
78.	JKP, Slovenske Konjice	5.595.984
79.	JP Komunala Ilirska Bistrica	5.405.460
80.	Komunala Tržič	5.326.027
81.	JKP Šentjur	5.277.129
82.	Ceroz	4.959.823
83.	Innovative Leadership	4.827.064
84.	JKP Radlje ob Dravi	4.791.149
85.	Ecometal 100 Plus	4.750.531
86.	Eko-Park	4.708.049
87.	Kogal	4.673.309
88.	Hydrovod	4.640.642
89.	Voc Trgovina	4.600.090
90.	JP Komunala, Mozirje	4.524.003
91.	Metalimpex SLV	4.495.310
92.	Stenko	4.495.043
93.	Komunala Laško	4.420.901
94.	Žuran	4.372.561
95.	Okorn Plast	4.276.489
96.	KSP Ljutomer	4.257.324
97.	Komunala Metlika	4.067.886
98.	Komunala, Kranjska Gora	3.967.109
99.	Komunala Ribnica	3.775.290
100.	Žurbi Eko	3.623.995

## NAJEM DELOVNIH OBLAČIL PRINAŠA KONKURENČNE PREDNOSTI

Model najema delovnih oblačil, kot ga razvija podjetje Lindström, podjetjem omogoča boljši nadzor nad stroški in razbremeni interne procese, z njim tudi bistveno zmanjšajo svoj ogljični odtis.

V času, ko trajnost, odgovorno ravnanje z okoljem in družbo ter dobra upravljavska praksa postajajo ključni del poslovnih strategij, podjetja vse pogosteje iščejo rešitve, ki združujejo trajnost in učinkovitost. Eden manj izpostavljenih, a pomembnih vidikov je upravljanje delovnih oblačil.

### IZZIVI TRADICIONALNEGA PRISTOPA

Tradicionalni model nakupa in lastništva tekstila pogosto pomeni visoke začetne stroške, zahtevno logistiko in omejen nadzor nad življenjskim ciklom izdelkov. Hkrati tekstilna industrija sodi med večje onesnaževalce, kar povečuje pritisk na podjetja, da uvedejo bolj trajnostne prakse.

V tem kontekstu se uveljavlja koncept krožnega gospodarstva, kjer izdelki ostajajo v uporabi čim dlje, odpadki pa se zmanjšujejo na minimum. Pri delovnih oblačilih to pomeni prehod na model najema, ki vključuje celovito storitev – od dobave in vzdrževanja do popravil, optimizacije uporabe in ponovne vključitve materialov v krožni tok.

### MODEL, KI RAZBREMENI PODJETJA

Tak pristop, kot ga razvija podjetje Lindström, podjetjem omogoča boljši nadzor nad stroški in razbremeni interne procese. Namesto upravljanja zalog in skrbi za vzdrževanje dobijo zanesljivo, standardizirano storitev, ki zagotavlja stalno kakovost, skladnost z varnostnimi in higienskimi zahtevami ter sledljivost čez celoten življenjski cikel oblačil.

### MERLJIV VPLIV NA OKOLJE

Pri tem ne gre zanemariti vpliva na okolje. S podaljševanjem življenjske dobe oblačil, učinkovitim pranjem in krožnim



Trajnost v praksi: kakovostna delovna oblačila in odgovorno upravljanje, podprto z EcoVadis Platinum oceno.

upravljanjem materialov lahko podjetja bistveno zmanjšajo svoj ogljični odtis. Takšne prakse so vse bolj pod drobnogledom deležnikov, regulatorjev in partnerjev. Pri tem igra pomembno vlogo tudi transparentnost. Lindström se uvršča med vodilna podjetja na področju trajnosti, kar potrjuje tudi ocena EcoVadis Platinum – najvišje priznanje, ki ga prejme le odstotek najboljših podjetij globalno in ki ga v Sloveniji na tem področju ne dosega noben drug ponudnik primerljivih storitev.

### OD STROŠKA DO PREDNOSTI

Podjetja, ki uvajajo krožne modele upravljanja, tako ne sledijo zgolj trendom, temveč aktivno gradijo konkurenčno prednost. Delovna oblačila pri tem niso več le operativni strošek, ampak postanejo tudi strateški element trajnostnega poslovanja.

V okolju, kjer odgovornost postaja merilo uspešnosti, so partnerstva s preverjenimi

in trajnostno usmerjenimi ponudniki ključ do dolgoročne učinkovitosti in zaupanja.

Razmišljate, kako optimizirati upravljanje delovnih oblačil in hkrati doseči svoje ESG cilje? Izkoristite priložnost za brezplačno svetovanje, kjer lahko skupaj preverite potencialne prihranke, izboljšave in trajnostne učinke, prilagojene vašemu podjetju!

### Brezplačno svetovanje

Prijavite se na naši spletni strani!



Lindstrom, d. o. o.  
Obrtna cona Logatec 29, 1370 Logatec

T: +386 8 2057 381  
E: prodaja.slovenia@lindstromgroup.com  
W: https://lindstromgroup.com/si/

## »NA TRGIH TRETJIH DRŽAV DELUJEMO PO APPLOVEM POSLOVNEM MODELU ...«

- Kakšne so priložnosti za prodajo slovenskih okoljskih izdelkov po svetu?
- Kaj vse je dobro vedeti pred vstopom na nov trg?
- Kako so slovenska podjetja lahko boljša kot konkurenca?

Goran Novković  
Foto: Barbara Reya

**N**uša Pavlinjek ne vodi le podjetja Roto Slovenija, temveč kot direktorica usmerja tudi strateški razvoj mednarodnih družb v Italiji (Roto Isea), Nemčiji (Roto DE), Avstriji (Roto Tech), Franciji (Roto France) ... To kaže na globalno naravnost skupine Roto, ki svoje visokotehnološke rešitve za varovanje okolja in čisto vodo uspešno trži na vseh celinah. Direktorica je zato odlična poznavalka priložnosti za tovrstne izdelke po svetu.

**Prodajate po vsem svetu. Kako se v zadnjih letih spreminja povpraševanje po zelenih in okoljskih rešitvah v različnih svetovnih regijah?**

Trenutno izvažamo v 72 držav. Globalno povpraševanje najizraziteje narašča v regijah s kritičnim pomanjkanjem pitne vode, vendar pa potrebe niso vedno v neposrednem sorazmerju s kupno močjo ali zrelostjo trga.

Pri vstopu na nove trge zato izvajamo poglobljene analize, kjer se lokalnih vodnih izzivov lotevamo z našimi tehnološkimi rešitvami. Naša strategija je vselej dolgoročna; vstop na novo celino za nas ni enkratna avantura, temveč premišljena naložba v trajno prisotnost in vzpostavitev stabilnega poslovnega ekosistema.

**Kje bo po vaših pričakovanjih tržni potencial v naslednjih letih najbolj zrasel?**

Največjo rast tržnega potenciala v prihodnjih letih pričakujemo v Afriki in Aziji, kjer so izzivi z upravljanjem vodnih virov neprimerno večji kot v Evropi. Gre za trge v razvoju, kjer se vodna infrastruktura šele vzpostavlja in zakonodajni okviri še niso povsem dorečeni, prav to pa nam omogoča, da s svojo tehnologijo postavljamo standarde.

Po drugi strani pa Evropa ostaja stabilen in pomemben trg; zaradi stroge in urejene okoljske zakonodaje je prodaja naših visokotehnoloških rešitev tukaj bolj predvidljiva in samoumevna.

**Bi se morala slovenska podjetja glede na geopolitične razmere bolj smelo obrniti k tretjim trgovom? Trgovinski sporazumi EU s temi regijami se podpisujejo, denimo z državami Mercosurja in Indijo.**

Da, vsekakor se moramo na to temo v Sloveniji še bolje povezati. Pozdravljam aktivnosti GZS, ki je začela ustanavljati različne gospodarske svete: arabskega, ameriškega, kitajskega, francoskega. Izvozniki se moramo povezovati in si pomagati.

**Koliko je v tretjem svetu, v Južni Ameriki, Afriki in Aziji, izvoznega potenciala na področju okoljskih izdelkov?**

Izvozni potencial na teh celinah je ogromen, vendar zahteva premišljeno strategijo vstopa. Podobno kot tuja podjetja vstopajo v EU prek trgov z manj ovirami in visoko kupno močjo, kot sta Poljska ali Romunija, tudi mi na druge celine vstopamo strateško.



»Največji prodajni potencial vidimo v Afriki in Aziji.«



» Z izjemno mlado populacijo – povprečna starost je v mnogih državah kar 30 let – so trgi Afrike in Azije tehnološko nadvse dojemljivi.«

Afrika je, denimo, bistveno bolj heterogena kot Evropa – tako kulturno kot gospodarsko. Pri vstopu zato upoštevamo regionalne unije; vstop v eno ključno državo Vzhodnoafriške skupnosti namreč odpira vrata celotnemu bloku. Našo prisotnost smo organizirali prek zgodovinskih in gospodarskih vezi: Severno Afriko upravljamo prek Italije, Zahodno prek Roto France, Vzhodno Afriko pa neposredno iz Slovenije.

Vstopi na te trge predstavljajo velike investicije in niso kratkoročne avanture. Gradimo celovito distribucijsko mrežo in poprodajne storitve pod lastno blagovno znamko Roto, hkrati pa na trge prinašamo nov življenjski slog, temelječ na shranjevanju in varovanju vodnih virov.

**Katerih okoljskih izdelkov pa največ prodate?**

Naš paradni konj v izvozu so čistilne naprave, ker je v njih vgrajeno tudi veliko tehnološkega znanja. Osnovni rezervoar za vodo je lokalno razmeroma preprosto izdelati, prava dodana vrednost pa se skriva v procesni tehnologiji.

Izdelkom, kot so naši, je dodana procesna tehnologija, ki je plod znanja na podlagi laboratorijskih raziskav. Nadgrajeni so z napredno informacijsko tehnologijo – od senzorike in oddaljenega nadzora do integracije umetne inteligence. Konkurenca jih zato težko posnema.

**Torej na trgih tretjega sveta ne ponujate preprostih izdelkov, temveč visokokakovostne kot drugod?**

Ja, seveda. Naša filozofija je, da nikoli ne podcenjujemo nobenega trga. Čeprav so določene tehnologije v nekaterih regijah morda manj razširjene, povsod obstaja močan segment kupcev, ki išče izključno visokotehnološke in kakovostne rešitve.

V Sloveniji imamo ogromno podjetij z vrhunskim znanjem in inovacijami, ki so konkurenčne v svetovnem merilu. To znanje s ponosom širimo po vsem svetu in dokazujemo, da kakovost ne pozna meja.

**Kako zelo se v zadnjih desetih letih, denimo v Afriki, povečuje zanimanje in povpraševanje po takšnih izdelkih?**

Povpraševanje na afriškem trgu je danes neprimerljivo večje kot pred desetletjem. Zahvaljujoč družbenim omrežjem se okoljska zavest širi hitreje kot kadarkoli prej, kar slovenskim visokotehnološkim podjetjem, ki združujejo ekologijo in IT rešitve, na široko odpira vrata.

Ključno vlogo pri tem igra digitalizacija, ki je v Afriki in Aziji pogosto naprednejša, kot si predstavljamo. Afrika je, denimo, povsem preskočila fazo papirnatega poslovanja in prešla neposredno na

» V Franciji se zgodi, da nas stranka po osmih ali desetih letih pokliče zaradi zvoka v krmilni omarici. Ob obisku se izkaže, da sploh ne ve, kje je vkopana čistilna naprava.«

mobilno bančništvo, kar dokazuje njihovo izjemno prilagodljivost. Z izrazito mlado populacijo – povprečna starost je v mnogih državah kar 30 let – so ti trgi tehnološko nadvse dojemljivi.

Tudi v Evropi pa odraščajo generacije, ki jim je mar za okolje. Tako kot povsod po svetu.

**Ali pričakujete, da bo zelo hitro tudi zahtevnost kupcev na teh trgih bistveno večja kot v Evropi?**

Zavedati se moram predvsem tega, da so populacije v Aziji in na drugih celinah bistveno večje kot v Evropi. Prodajni potencial je zato ogromen.

So pa na teh trgih tudi nekatere vstopne ovire, denimo v Indiji. Tudi Brazilija ima še visoke carinske dajatve. Na teh trgih je zato nujen lokalni partner, ki ima izkušnje z blagom iz Evrope.

**V dokumentarnih filmih je videti, da so mladi iz tretjega sveta zaradi kolonialne preteklosti še posebej občutljivi, ko gre za varovanje okolja. Ali denimo v Afriki čutite naklonjenost, ker jim z izdelki pomagate ohranjati okolje?**



**Naš paradni konj v izvozu so čistilne naprave, ker je v teh napravah vgrajeno tudi veliko tehnološkega znanja.«**

Seveda jo čutimo. Vendar na te trge vstopamo premišljeno in taktično. Eden od naših ključnih pristopov je opremljanje izobraževalnih ustanov z našimi čistilnimi napravami. S tem mladim omogočamo neposreden stik z najsodobnejšo tehnologijo in gradimo okoljsko zavest.

Gre za preizkušen poslovni model, ki ga je v svojih začetkih uporabljal tudi Apple, ko je s svojimi računalniki sistematično opremljal šole in si tako zagotovil generacije zvestih uporabnikov.

**Kakšna pa je konkurenca na trgu takšnih izdelkov?**

Konkurenca je vsepovsod in to je v redu. To nas vse skupaj žene naprej. Obstaja pa velika razlika med Slovenci in podjetji v lasti večjih evropskih korporacij.

eko LUX

Prava smer oblikovanja  
urbanističnega razvoja

EKO LUX d.o.o.  
Medlog 15  
3000 Celje

03 828 18 00  
info@ekolux.si  
www.ekolux.si

- ✓ KÄRCHER - KOMUNALNA VOZILA ZA VSE LETNE ČASE
- ✓ KAMERE ZA PREGLED CEVOVODOV - CCTV SISTEMI
- ✓ PODZEMNI KONTEJNERJI
- ✓ KOMUNALNA VOZILA

- ✓ URBANA OPREMA IN OPREMA ZA PAMETNA MESTA
- ✓ SLEDENJE TOKOV ODPADKOV IN OPREMA ZA RAVNANJE Z ODPADKI
- ✓ MATERIAL ZA VODOVODE (CEVI, ZASUNI, SPOJKE)
- ✓ MATERIAL ZA ULIČNO KANALIZACIJO (CEVI IN JAŠKI)



➔ Na nekaterih trgih tretjih držav so vstopne ovire, denimo v Indiji. Tudi Brazilija ima še visoke carinske dajatve, zato je nujen lokalni partner, ki ima izkušnje z blagom iz Evrope.«



Slovenci se zelo prilagajamo in smo tudi iskreno zavezani svojim kupcem. To se vidi, ko skrbimo, da so kupci z našimi produkti dolgoročno zadovoljni. Naša zvestoba se odraža v skrbi za dolgoročno zadovoljstvo z našimi rešitvami, kar nam prinaša tisto najdragocenejše – iskrena priporočila za nove nakupe.

Drugače povedano se zdi, da smo pisani na kožo neuvrščnim državam. 😊

Morda to malo res drži. Res pa je tudi, da še vedno večino izdelkov Roto prodamo na razvitih, evropskih trgih, ker pri vstopu na te trge ni toliko izzivov.

Kako pa je na slovenskem trgu? Koliko slovenska podjetja in gospodinjstva vlagajo v okoljsko tehnologijo v primerjavi s tujino?

Slovenci smo narod, ki ceni red, čistočo in urejeno bivalno okolje. Ponosni smo na našo naravo in razumemo svojo odgovornost do nje, zato se nam zdi povsem naravno, da ob gradnji doma približno dva odstotka proračuna namenimo infrastrukturi za čisto vodo. To je majhna naložba v trajno vrednost in ohranjanje okolja.

Prav v Sloveniji zato ponujamo svoje najnaprednejše in tehnološko dovršene rešitve. Vemo namreč, da slovenski lastniki čistilnih naprav aktivno spremljajo delovanje svojih sistemov. Hkrati pa tesno sodelujemo s komunalnimi podjetji, ki z doslednim nadzorom iztokov zagotavljajo, da skupaj ohranjamo naše okolje čisto in neonesnaženo.

V Franciji se nemalokrat zgodi, da nas stranka po osmih ali desetih letih pokliče zaradi nenavdnega zvoka v krmilni omarici. Ob obisku pa se izkaže, da sploh ne ve, kje na njenem dvorišču je vkopana čistilna naprava. To je jasen znak, da v vsem tem času delovanja niso niti enkrat preverili.

Slovenci smo v tem pogledu povsem drugačni; do svoje lastnine smo izjemno skrbni. Podobno kot avtomobile, ki jih redno servisiramo, čistimo in po možnosti hranimo v garažah, skrbno vzdržujemo tudi svojo komunalno infrastrukturo.

Kaj je bila največja napaka, ki ste jo naredili pri vstopu na določen trg? Kaj ste se iz nje naučili?

Naša največja lekcija iz preteklosti je bila spoznanje, da na tujih trgih ne moreš dolgoročno zmagovati le kot izvoznik, temveč moraš vzpostaviti močno lokalno prisotnost. To pomeni lastna podjetja, domače kadre in dokumentacijo, ki »govori« jezik tamkajšnjega kupca.

Tako so si na primer katalogi za Francijo in Nemčijo oblikovno in vsebinsko povsem različni, saj razumemo specifične obeh trgov, medtem ko se nekatera podjetja iz večjih držav marsikdaj težje prilagajajo.

Smo pa izjemno ponosni na slovensko poreklo, zato v kataloge vključujemo bisere Slovenije. Lipicanci krasijo kataloge Rota za samokolnice za konjerejo, Blejsko jezero kataloge za čistilne naprave, smaragdna Soča pa promocijske letake za naše kajake. Tako s produkti v svet pošiljamo tudi košček naše čudovite domovine.



## VARNA, STROKOVNA IN EKOLOŠKA RAZGRADNJA VAŠEGA VOZILA ZA ČISTEJŠO PRIHODNOST



**Brezplačen prevzem izrabljenih vozil (IMV):** Prevzem vašega vozila na pooblaščenih zbirnih mestih po celotni Sloveniji je **brezplačen**, če vozilo vsebuje bistvene sestavne dele, kot so šasija, pogonski mehanizmi, elektronski sklopi itd.



**Specializirano ravnanje z vozili na hibridni in električni pogon:** Kot strokovnjaki na področju razgradnje vozil poskrbimo za varno odstranitev in okolju neškodljivo ravnanje z **visokonapetostnimi moduli ter Li-Ion** in ostalimi podobnimi baterijami.



**Uradno Potrdilo o uničenju (POR):** Ob oddaji vozila vam takoj izdamo uradno potrdilo, ki je osnova za dokončno odjavo vozila iz evidence registriranih vozil in vas odveže nadaljnih obveznosti plačevanja dajatev (ZDajMV).



**Doseganje okoljskih ciljev:** Z vključitvijo v mrežo **ATK** in **EKOMOBIL** zagotavljamo, da bo približno 95% mase vašega vozila ponovno uporabljene ali predelane, s čimer neposredno prispevate k ohranjanju naravnih virov in zmanjševanju odpadkov.



**Zakaj izbrati pooblaščen razgradnjo v okviru skupnega načrta?**

Izrabljeno vozilo ni le odpadke, temveč vir nevarnih snovi in dragocenih surovin. Skladno z Uredbo o izrabljenih vozilih je nenadzorovano razstavljanje ali odlaganje vozil v naravo strogo prepovedano in tudi kaznivo.



**RAZGRADNJA  
MOTORNIH VOZIL**

Veliko Mlačevo 59e,  
1290 Grosuplje, Slovenija,  
imv@at-kastelec.si

MODRA ŠTEVILKA  
**080 18 77**

[www.razgradnja-vozil.si](http://www.razgradnja-vozil.si)





## KAKO BODO PODJETJA SOUSTVARJALA ZELENI SVET

- Kje so najbolj donosne priložnosti zelenega prehoda?
- Zakaj se investicije danes res izidejo?
- Kaj podjetja, ki bodo zmagala, ločuje od tistih, ki bodo zaostala?

Rok Pogelšek

**Z**elena preobrazba je vstopila v fazo, ko je uspeh vse manj odvisen od velikih besed in vse bolj od sposobnosti izvedbe: meriti, upravljati, financirati in komunicirati. Kje so priložnosti za podjetja in kako sploh začeti?

### 1. Tri sile, ki bodo oblikovale zeleni prehod

Če pogled usmerimo proti letu 2035, se največje priložnosti križajo na treh presečiščih, ki jih izpostavlja mag. Samo Ceferin iz podjetja Kolektor Sisteh:

- ★ fleksibilnost elektroenergetskega sistema – hranilniki in aktivno upravljanje porabe,
- ★ elektrifikacija industrije in prometa, ki gre z roko v roki z razvojem vodikovih tehnologij,
- ★ digitalizacija energetike z uporabo umetne inteligence in nadgradnjo omrežij.

Prav kombinacija vseh treh elementov bo omogočila stabilno, učinkovito in nizkoogljično gospodarstvo. Ključno vprašanje za podjetja pa ne bo več, ali investirati, temveč kako najti ravnotežje med lastno energetske neodvisnostjo in sodelovanjem v širšem sistemu, in to od agregacije do storitev fleksibilnosti.

### 2. Kje podjetja danes dejansko ustvarjajo vrednost

Na ravni konkretnih projektov se priložnosti zbirajo okoli štirih stebrov, ocenjujejo na Eko skladu:

- ★ krožno gospodarstvo,
- ★ energetska učinkovitost in samozadostnost,
- ★ obnovljivi viri energije in razogljčenje,
- ★ digitalizacija procesov.

To pomeni premik od posamičnih ukrepov k celostnim rešitvam: od prenove stavb in izrabe odpadne toplote do uvajanja sončnih in vetrnih virov ter digitalnih sistemov za upravljanje rabe energije.

»Prihodnost je v krajšanju verig, ponovni uporabi in energetske neodvisnosti podjetij,« poudarja Svetlana Melechikhina Pleško, svetnica Eko sklada.

Ključno merilo uspeha tako postajajo merljivi učinki – manjša poraba energije, nižji izpusti CO<sub>2</sub> in konkretni finančni prihranki. Projekti, ki teh učinkov ne znajo dokazati, vse težje upravičijo investicije.



**Prihodnost energetike je v integraciji – povezovanju elektrike, toplote, mobilnosti in industrije v enoten, prilagodljiv sistem.»**  
Samo Ceferin, Kolektor Sisteh

### 3. Nova finančna logika

Eden ključnih razlogov, da se zeleni prehod pospešuje, je sprememba finančne logike. Eko sklad poleg ugodnih kreditov ponuja nepovratne spodbude za učinkovito rabo energije (URE) in obnovljive vire energije (OVE). V pripravi pa je tudi mehanizem, ki del odplačila kredita pretvori v nepovratna sredstva – do približno 40 odstotkov ob doseganju zastavljenih kazalnikov.

Takšna kombinacija bistveno skrajša vračilne dobe in zniža tveganje investicij. V praksi to pomeni, da številni projekti, ki so bili še pred nekaj leti na meji ekonomske upravičenosti, danes postajajo finančno smiselni.

Zeleni prehod tako ni več zgolj strošek, temveč vse bolj investicijska priložnost.

## LESNI PEPEL IN SKORJA STA ODLIČNO GNOJILO

Pri proizvodnji taninskega ekstrakta iz kostanjevega in hrastovega lesa sta pepel in skorja odpadki, ki pa je bogat z mikroelementi, zato je zelo kakovostno organsko mineralno gnojilo.

»**T**rajnostni razvoj. Prijubljena beseda, pa je večina ne razume. Rešitve so tako rekoč na dlani,« pravijo v Taninu Sevnica.

Že sto let proizvajajo taninski ekstrakt iz kostanjevega in hrastovega lesa. Po izpiranju ekstrakta iz lesnih sekancev (ki je tržni izdelek) izlužene sekance uporabijo kot energent za proizvodnjo pare. Para služi za lastne procesne potrebe in proizvodnjo elektrike iz obnovljivih virov (tudi ta je tržni izdelek). Tako preostane lesni pepel. Analize pepela kažejo, da je rudnik dragocenih mikroelementov. Lesna skorja predstavlja drugi odpadki iz procesa. Lubje vsebuje lignin, celulozo in ekstrakte, bogate na taninih kot naravnih antioksidantih. Rastlina jih zaradi lastne obrambe ustvarja kot sekundarni metabolit.

### ODPADKI SO HRANA ZA RASTLINE

Rastline, ki se uporabljajo za prehrano, iz zemlje črpajo različne snovi, nujne za njihovo rast in razvoj. Solata ali zelje, ki ju zaužijemo, sta zaradi tega polna koristnih snovi za naš organizem. Kaj pa zemlja, iz katere smo

izčrpali omenjene snovi? Ali si tudi ta ne zasluži, da ji povrnemo elemente, nujne za rast naslednjih generacij rastlin? In ideja je tu!

Lesni pepel in skorja (odpadki) se lahko združita v primerno obliko za uporabo v kmetijstvu. Lahko se granulirajo, peletirajo in podobno.

Lahko se oplemenitijo z dodatki, ki se standardno uporabljajo v kmetijstvu. Takšen izdelek sodi v skupino organsko mineralnih gnojil. Zemlji, ki se izčrpava pri gojenju rastlin za prehrano, s tem povrne nujne elemente za prihodnje generacije rastlin. Pepel povrne mikroelemente v tla in uravnava njihovo kislost. Skorja preprečuje erozijo in zaradi visoke vsebnosti tanina ščiti rastline pred škodljivci. Antimikrobno delovanje je dokazano v številnih študijah. In – novi tržni izdelek iz odpadkov je uspešno narejen.



**Tanin**  
SEVNICA

Tanin Sevnica d.d. SLOVENIA  
www.tanin.si feed@tanin.si

## » Podjetja, ki bodo znala projekte graditi na merljivih učinkih, bodo najhitreje izkoristila finančne spodbude in pospešila donosnost.«

Svetlana Melechikhina Pleško,  
Eko sklad

### 4. Šest področij, kjer je največ priložnosti

Na podlagi izkušenj iz prakse se najbolj konkretne priložnosti odpirajo na naslednjih področjih:

1. **Energetika in stavbarstvo** – celovite prenove, toplotne črpalke, rekuperacija, OVE in hranilniki
2. **Industrijski procesi** – elektrifikacija, upravljanje odjema, digitalni dvojčki
3. **Mobilnost** – elektrifikacija vozniških parkov, polnilna infrastruktura, optimizacija logistike
4. **Krožno gospodarstvo** – recikliranje materialov in dizajn za ponovno uporabo
5. **Baterije in vodik** – razvoj, integracija in recikliranje
6. **Digitalizacija in umetna inteligenca** – napovedovanje rabe, optimizacija in prediktivno vzdrževanje

Vir: Mateja Majcen Džunov (Bolton Adriatic), Svetlana Melechikhina Pleško (Eko sklad) in Samo Ceferin (Kolektor Sisteh).

V potrošniških panogah bo dodatna diferenciacija nastajala pri jasnih okoljskih metrikih izdelkov (denimo ogljični odtis na enoto), preprostih in učinkovitih formulacijah ter trajnostnih embalažah, ki so dejansko reciklabilne.

Pomemben del igre je marketing: osmišljanje koristi za uporabnika in transparentno komuniciranje, brez zelenega umivanja (angl. greenwashing).

Mateja Majcen Džunov iz družbe Bolton Adriatic poudarja, da trg novih blagovnih znamk z izrazito eko identiteto včasih še ne sprejme, čeprav so formulacije in embalaže napredne. To je signal, da je potrebnega več ozaveščanja, dokazovanja učinkovitosti in prilagajanja navadam kupcev.

## » Zeleno pranje in kompleksno označevanje izdelkov potrošnika prej utrudita kot informirata.«

Mateja Majcen Džunov,  
Bolton Adriatic

### 5. Paradoks digitalizacije in omejitve sistema

»Okolje in energetika postajata vse bolj povezana ekosistema. Tako bo razvoj na enem področju neposredno pospeševal tudi razvoj na drugem,« pojasnjuje Samo Ceferin iz družbe Kolektor Sisteh (sistemi za energetiko).

Hkrati opozarja na paradoks digitalizacije: podatkovni centri in UI porabo elektrike povečujejo, zato je zanesljiva in trajnostna oskrba z električno energijo še pomembnejša. Ključni element prehoda je integracija energetskih sistemov, torej povezovanje elektrike, toplote, mobilnosti in industrije, ki prinaša fleksibilnost, večjo učinkovitost ter robustnost omrežij. Hranilniki energije, napredno vodenje in pametna omrežja so pri tem neizogibni.

Vloga inženirskih podjetij pri prehodu je sistemska: proizvajalce tehnologij, investitorje in uporabnike povezujejo med celotnim življenjskim ciklom – od načrtovanja in integracije do obratovanja in optimizacije.

Največja izziva ostajata pomanjkanje inženirskega kadra in naraščajoča kompleksnost sistemov, zato bodo uspešna podjetja vlagala v znanje, interdisciplinarnost in partnerske ekosisteme. Ceferin prehoda ne deli na velike ali male projekte: potrebujemo oboje – hrbtenico velikih omrežij in prilagodljivost decentraliziranih rešitev.

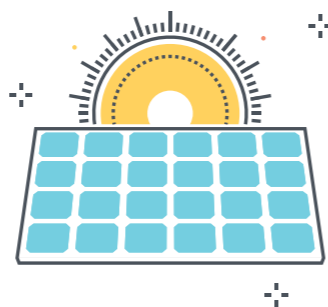
### 6. Zeleni potrošnik: med namero in realnostjo

Na potrošniških trgih se prehod odvija počasneje. Cena in učinkovitost še vedno ostajata ključna dejavnika odločitve, medtem ko okoljski vidiki pogosto igrajo drugotno vlogo.

Dodatno zmedo ustvarjata zeleno pranje in kompleksno označevanje izdelkov, ki potrošnika prej utrudita kot informirata, opozarja Mateja Majcen Džunov.

Kljub temu prihaja nov val potrošnikov, predvsem mlajših generacij, ki imajo jasnejša pričakovanja glede trajnostnosti. A tudi zanje ostaja ključna preprostost: izdelki in storitve morajo biti učinkoviti, razumljivi in preprosti za uporabo.

Zmagovalci bodo zato tisti, ki bodo trajnostnost znali prevesti v preprosto uporabniško izkušnjo.



## 10 TISOČAKOV ZA TOP 3 ZMAGOVALNE UKREPE

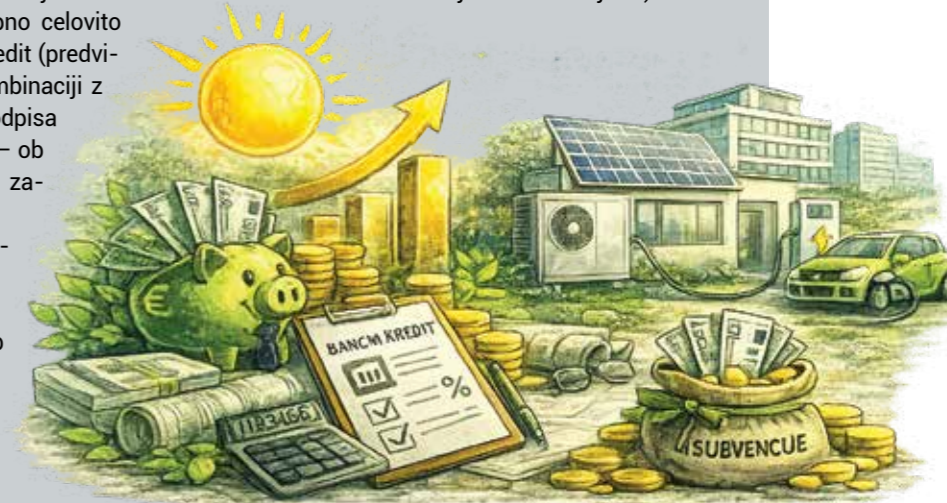
Zanimanje za nepovratna sredstva med poslovnimi subjekti je stabilno, s povprečnim zneskom okoli 10.000 evrov na vlogo, kar kaže, da podjetja ukrepe postopno vgrajujejo v svoje investicijske cikle.

Posebej pomembna novost v pripravi je finančni mehanizem Eko sklada za postopno celovito energetsko prenovo stavb: ugoden kredit (predvidoma brez obresti in stroškov) v kombinaciji z nepovratno podporo v obliki delnega odpisa glavnice – do približno 40 odstotkov – ob doseganju dogovorjenih učinkov po zaključku naložbe.

Tak model večjim in manjšim podjetjem omogoča, da združijo ukrepe URE in OVE, vključijo rešitve trajnostne mobilnosti ter digitalizacije stavb in s tem pospešijo donosnost.

Iz prakse spodbud izhaja jasen seznam »zmagovalnih« ukrepov. Najpogostejše so to:

- ★ vgradnje toplotnih črpalk za ogrevanje stavb,
- ★ sistemi prezračevanja z rekuperacijo in
- ★ zamenjava klasične razsvetljave z LED (vračilne dobe znižajo na približno 3–5 let oziroma še hitreje s subvencijami).



**GREEN MACHINES**

**Zastopnik za Slovenijo:**

**SON d.o.o. Vinica**  
Hrast pri Vinici 39, 8344 Vinica  
e-mail: [administrator@son.si](mailto:administrator@son.si)  
telefon: 040 892 223  
[www.greenmachines.com](http://www.greenmachines.com)  
[www.son.si](http://www.son.si)

**Okolju prijazne pometalne naprave**

Pogon na elektriko, vodik ali diesel.



## 3 NOVE SEŽIGALNICE ZA 140.000 TON ODPADKOV

- Kdo bo obvladoval novi 30-letni trg ravnanja z odpadki?
- Bodo sežigalnice znižale stroške ali bodo ustvarile nove pritiske?
- Je to rešitev za odpadke ali začetek novih tveganj?

Vida Petrovčič

**S**lovenija vstopa v ključno fazo prestrukturiranja ravnanja z odpadki. Država namerava zgraditi tri sežigalnice, ki bodo obdelale do 140.000 ton odpadkov letno in zmanjšale odvisnost od izvoza.

Odpadke danes izvažamo predvsem v Avstrijo in na Madžarsko.

Razpis za koncesije je zaključen, odločitev pa se pričakuje v prihodnjih mesecih. V igri niso le okoljska vprašanja, temveč tudi dolgoročni poslovni modeli, cene storitev in energetska izraba odpadkov.

### A. Kje bodo lokacije in kdo je v igri?

Država predvideva 3 lokacije, in sicer:

- ★ v Ljubljani: 86.000 ton,
- ★ v Mariboru: 31.000 ton in
- ★ v Celju: 23.000 ton

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE) je avgusta lani objavilo razpis za podelitev koncesij. Rok za oddajo prijav se je iztekel 9. februarja 2026. Zdaj je v zaključni fazi izbire koncesionarja.

Koncesije bodo podeljene za 30 let, kar pomeni dolgoročno stabilen, a reguliran trg. Ključni cilj je jasen: zmanjšati stroške izvoza in vzpostaviti domačo obdelavo odpadkov z energetske izrabo.

Po poročanju medijev so prispele tri ponudbe: Energetika Celje v partnerstvu z Mestno občino Celje, Energetika Ljubljana v partnerstvu z VOKA SNAGA in projektno podjetje EIOM – povezava Energetike Maribor in Snage, je povedal direktor Zbornice komunalnega gospodarstva pri GZS Sebastijan Zupanc:

»Ker gre za koncesijski postopek, bo zdaj verjetno sledila strokovna presoja ponudb, po potrebi dialog in preverjanje izpolnjevanja zahtev, tudi finančnih, tehničnih in okoljskih.«

### B. Zagon šele na začetku naslednjega desetletja

Realen horizont zagona novih naprav je okoli začetka naslednjega desetletja – ob predpostavki, da postopki potekajo brez večjih zastojev, opozarja Sebastijan Zupanc. Po pregledu vlog namreč sledi »konkurenčni dialog« – več krogov pogajanj, kjer bodo določene tehnične podrobnosti in končne cene.

Izbrani koncesionarji bodo potem morali objekte zgraditi in zagnati najpozneje v 7 letih po podpisu pogodbe.



Če je sistem pravilno nastavljen, so koristi predvsem za velik del gorljive frakcije, ki jo danes izvažamo.«  
Sebastijan Zupanc

### C. Trije izzivi: med okoljem in tehnologijo

Projekt treh sežigalnic odpira eno ključnih vprašanj: ali gre za nujno infrastrukturo ali za novo okoljsko tveganje? V praksi bo uspeh odvisen predvsem od treh izzivov.

#### 1. Je kdo pomislil na okolje?

Seveda. Sežigalnice ostajajo ena najbolj občutljivih tem. Na eni strani so pomisleki glede kakovosti zraka, še posebej v Ljubljani, na drugi pa tehnološki argumenti.

**Portofin d.o.o.**  
Prodaja in servis  
komunalnih vozil  
in nadgradenj

[www.portofin.si](http://www.portofin.si)  
Podpeč 3, 1225 Lukovica  
Email: [info@portofin.si](mailto:info@portofin.si)  
Tel.: +386 (8) 201 03 79,  
041 663 411, 040 588 319

ATRIK | Jurop | MUT STEIR AUTOMOTIVE | OIL & STEEL | ALPHA POMPE

## » To niso 'požigalnice', ampak industrijski objekti z večstopenjskim čiščenjem dimnih plinov.« Sebastijan Zupanc

Zdravniki in nevladne organizacije, denimo Plan B za Slovenijo, močno opozarjajo na vpliv sežigalnice na kakovost zraka, zlasti v neprevetreni Ljubljanski kotlini. Mestna občina Ljubljana (MOL) je zato marca 2026 že naročila dodatno študijo o vplivih na zrak.

Sebastijan Zupanc poudarja: »To niso 'požigalnice', ampak industrijski objekti z večstopenjskim čiščenjem dimnih plinov.« Našteva njihove prednosti: »Vzpostavitev domače, nadzorovane obdelave bi zmanjšala logistične obremenitve in tveganja nenadzorovanih dogodkov.«

Pri sežigalnicah gre izključno za komunalne odpadke, ki jih ni mogoče reciklirati, ne pa za nevarne ali kemične odpadke. Če je sistem pravilno nastavljen, so koristi predvsem za velik del gorljive frakcije, ki jo danes izvažamo, dodaja Zupanc: »Ob kopičenju teh se pojavljajo požari in izredni dogodki, ki so z okoljskega vidika najslabši možni scenarij.«

Vzpostavitev domače, nadzorovane obdelave bi tako zmanjšala logistične obremenitve in tveganja nenadzorovanih dogodkov.

## 2. Kje so gospodarski odpadki?

Razpis in javna služba sta osredotočena na komunalne odpadke. Ureditev tako vključuje predvsem komunalni tok, medtem ko se pomemben del gorljivih odpadkov iz gospodarstva še naprej energetsko izrablja v tujini ali v sosežigu (na primer cementarne), kjer je to dovoljeno, pojasnjuje Zupanc:

»Če želimo celovito rešitev tudi za industrijske gorljive odpadke, bo treba o tem odkrito govoriti kot o ločeni politiki kapacitet in tržnih mehanizmih, ne pa pričakovati, da bo javna služba 'pokrila vse'.«

Tudi direktorica Združenja kemijske industrije pri GZS Darja Boštjančič opozarja, da so pristojnim doslej že večkrat predlagali, naj objekti za sežig komunalnih odpadkov kot plačljivo tržno dejavnost dodatno omogočajo tudi sežig gorljivih nenevarnih odpadkov iz industrije oziroma širšega gospodarstva, nastalih v Sloveniji, ki jih ni mogoče reciklirati. A brez uspeha.

V tem času, ko poteka izbor koncesionarjev, vlada in občine, v katerih so objekti za sežig predvideni, ponovno pozivajo k premisleku in pravočasni odločitvi. To naj vključuje tudi spremembo uredbe, da bodo lahko izvajalci javne gospodarske službe, koncesionarji in drugi sodelujoči temu primerno prilago-

dili celotno zasnovo in izgradnjo naprav ter poslovni model, poudarja Darja Boštjančič.

Obdelava teh odpadkov v Sloveniji bi namreč pomenila zmanjšanje ogljičnega odtisa in druge okoljske prednosti v primerjavi s sedanjim daljšim transportom v tujino ter preprečila, da bi se v primeru ponovnih težav pri sprejemanju odpadkov v tujini začeli kopičiti v Sloveniji.

Predlagano bi pripomoglo k večji samozadostnosti in neodvisnosti Slovenije z vidika ravnanja z odpadki iz industrije oziroma gospodarstva, javna infrastruktura pa bi bila lahko bolj ekonomično izrabljena.

Posledično bi se lahko zmanjšala stroškovna obremenjenost občanov in drugih deležnikov, saj bi se prilivi iz tržne dejavnosti lahko vračali v sistem. Predpogoj pa je seveda tudi sprejemljiva, mednarodno konkurenčna cena za industrijske uporabnike, dodaja Darja Boštjančič.

## 3. Visoke investicije

Cilj projekta je tudi znižanje stroškov ogrevanja za gospodinjstva, saj bi toploto uporabili v sistemih daljinskega ogrevanja. A tveganja ostajajo: »Morebitna tveganja predstavljajo dolgotrajni postopki umeščanja, visoka investicija in družbena sprejemljivost.«

Zupanc opozarja še na pomembno ravnotežje: »Če sistem ni pametno dimenzioniran, obstaja tveganje, da bomo vse odpadke prepuščali v sežig, zato je treba strogo varovati prioriteto preprečevanja in recikliranja.« Zavedati se namreč moramo, da ostanki sežiga, denimo pepel in filtrski ostanki, zahtevajo odgovorno ravnanje in s tem povezane stroške.

Švica je dober primer, da »ekološko« ne pomeni »brez sežiga«, ampak brez odlaganja gorljivih odpadkov in z močnim sistemom ločenega zbiranja, navaja Zupanc: »Njihov zvezni okoljski urad izrecno opisuje sežig kot del hrbenice sistema skupaj z ločenim zbiranjem in recikliranjem.«

Ključna razlika je tudi v politiki: »Švica je že pred desetletji uvedla prepoved odlaganja gorljivih odpadkov in zato zgradila kapacitete za nadzorovano energetsko izrabo odpadkov.«

## Projekt treh sežigalnic odpira eno ključnih vprašanj: ali gre za nujno infrastrukturo ali za novo okoljsko tveganje?

## D. Katere so prednosti sežigalnic?

Na drugi strani pa projekt prinaša tudi jasne sistemske koristi, ki jih gospodarstvo in javne službe že dolgo pogrešajo. To so:

- ★ večja samozadostnost države,
- ★ manj izvoza,
- ★ manj logističnih tveganj,
- ★ stabilnejši stroški,
- ★ večja zanesljivost javne službe
- ★ ter izraba energije (toplota in elektrika).

Postavitev objektov za energetsko izrabo odpadkov je zato smiselna tam, kjer obstaja daljinsko ogrevanje in zagotovljen velik celoletni odjem toplote, svetuje Zupanc. Poleg tega pa naj bi od sežigalnic imele korist tudi naslednje tri skupine:

### → Komunalna podjetja.

Za komunalna podjetja to pomeni predvsem večjo predvidljivost in možnost stabilnejšega planiranja: kam z gorljivo frakcijo, po kakšni ceni, pod kakšnimi pogoji, navaja Zupanc: »Tako je zmanjšana izpostavljenost nihanjem čezmejnega trga, ki je dokazano nepredvidljivo.«

## Švica je dober primer, da »ekološko« ne pomeni »brez sežiga«, ampak brez odlaganja gorljivih odpadkov in z močnim sistemom ločenega zbiranja.

### → Gospodarstvo.

Za gospodarstvo to pomeni stabilnejši sistem ravnanja z odpadki: »Zmanjšal bi se pritisk na logistiko, skladiščenje in krizno gašenje požarov v širšem sistemu.«

### → Regijski centri.

Zupanc izpostavlja tudi neposreden pozitiven vpliv na regijske centre: »Zaradi tekočega prevzema in energetske izrabe ne bo več potrebe po dolgotrajnih skladiščenjih teh odpadkov.«

Napovedana je uporaba najodobnejših čistilnih naprav in gradnja zelo visokih dimnikov. V Ljubljani naj bi dimnik segal nad plast inverzije.



Škofja vas 40, 3211 Škofja vas  
Tel.: 03 5412 370  
+ 386 41-736-485  
+ 386 40-525-278  
+ 386 40-831-321  
[www.ekolinetrade.si](http://www.ekolinetrade.si)  
[info@ekolinetrade.si](mailto:info@ekolinetrade.si)

### Že 25 let proizvajamo in nudimo:

- Kovinske kontejnerje velikosti 5, 7, in 9 m<sup>3</sup> za odvoz s samonakladalci.
- Abrol kontejnerje za prevoze z vozili z nadgradnjo za abrol sisteme velikosti od 10 do 40 m<sup>3</sup>.
- Stacionarne in mobilne batne stiskalnice za odvoz s samonakladalci in z vozili z nadgradnjo za abrol sisteme.
- Vijačne oziroma polžne stiskalnice avstrijskega proizvajalca, primerne za stiskanje smeti, papirja in kartona, lesenih palet in lesne embalaže ter PET embalaže. Za te stiskalnice smo ekskluzivni zastopnik za Slovenijo.
- Avtomatske prekladalne postaje za hitro, učinkovito praznjenje in stiskanje pripeljanih odpadkov. Odložni odpadki potujejo skozi vsipni jašek v batno stiskalnico, ki odpadke stiska. Stisnjeni odpadki se zbirajo v zaprtih abrol kontejnerjih, ki se odpeljejo na deponijo in nadaljno predelavo.
- Stacionarne in mobilne dvizne naprave (hidravlične in elektromehanske) za praznjenje različnih tipov zabojnikov v vijačne stiskalnice, hidravlične stiskalnice ali pa v kontejnerje.
- Izdelujemo kontejnerje, abrol kontejnerje in različne izdelke po naročilu.



Abrol zabojnik



Mobilna batna stiskalnica



Vijačna stiskalnica



Plato na abrol podvozju



Postavitev na objekt



Vijačna stiskalnica z rezalcem velikih kartonov



Mobilna batna stiskalnica



Zabojnik 5 m<sup>3</sup> s pokrovom



Zabojnik 7 m<sup>3</sup> simetrični s pokrovom



Dvizna naprava za praznjenje zabojnikov

Za vse vijačne (polžne) in batne stiskalnice nudimo servisna in vzdrževalna dela. Letno proizvedemo več kot 400 različnih kovinskih kontejnerjev in raznih stiskalnic.

**Ključna investicijska zgodba bodo vodovodi, kanalizacija in čistilne naprave.**



## STOTINE MILIJONOV ZA VODOVODE IN KANALIZACIJO, A BREZ MEGAPROJEKTA

- V katero komunalno infrastrukturo bo v naslednjih petih letih vloženi največ sredstev?
- Kje se skrivajo največje investicije – in zakaj jih ni na enem seznamu?
- Če denar ni glavni problem, kaj potem ustavlja projekte?

Gregor Lisec

**S**lovenija bo v naslednjih letih v komunalno infrastrukturo vložila stotine milijonov evrov. A namesto enega velikega projekta, kot je bil drugi tir, bomo dobili razdrobljen mozaik desetine vodovodov, kanalizacij in čistilnih naprav. Ključni problem ni denar, ampak sposobnost izvedbe.

**A.** Kje bo do leta 2030 največ vlaganj?

**1.** Največ denarja v vodovode, kanalizacijo in čistilne naprave

Slika je ob pogledu na razvojne dokumente in odgovore s terena precej jasna: največ vlaganj bo v vodo-

vodne sisteme, manjkajočo kanalizacijo v aglomeracijah nad 2.000 populacijskih enot in v nadgradnje čistilnih naprav.

To ni specifično slovenska usmeritev, temveč sledi evropski regulativi. Prenovljena direktiva o komunalni odpadni vodi in strategija vodne odpornosti namreč postavljata jasne cilje: zmanjševanje izgub v omrežjih, posodobitev infrastrukture ter vsaj 10-odstotno izboljšanje vodne učinkovitosti do leta 2030.

Po podatkih pristojnega ministrstva pri vodovodnih projektih po načrtovanem sofinanciranju izstopajo Savinjska, Jugovzhodna Slovenija in Podravska regija. Savinjska in Podravska sta ob Osrednjeslovenski regiji med vodilnimi tudi pri projektih odvajanja in čiščenja odpadnih voda.

Vlaganja torej niso osredotočena na en projekt ali eno regijo, temveč so razpršena po državi.

**2.** Največji »projekt« je v resnici program

Čeprav se občasno omenja projekte v vrednosti skoraj pol milijarde evrov, v resnici ne gre za en sam infrastrukturni objekt, temveč za skupek med seboj povezanih investicij. Največja investicijska zgodba v komunalnem sektorju je torej program: desetine projektov, ki se izvajajo po regijah, občinah in posameznih aglomeracijah.

Na ravni države je zato praktično nemogoče sestaviti enoten seznam največjih projektov. Investicije so razpršene med državne načrte razvojnih programov (NRP), občinske NRP in projekte v okviru Dogovorov za razvoj regij (DRR).

**3.** Konkretni primeri kažejo razdrobljenost

Konkretni primeri kažejo enako sliko. Namesto velikih projektov prevladujejo srednje veliki, regijsko umeščeni posegi.

V Goriški regiji je med večjimi projekti predvidena regionalna oskrba s pitno vodo iz sistema Mrzlek v vrednosti 17,55 milijona evrov, z izvedbo do leta 2029. V Jugovzhodni Sloveniji izstopa vodovodni sistem Jezero (18,44 milijona evrov), prav tako načrtovan do leta 2029.

V Savinjski regiji pa je med večjimi investicijami projekt odvajanja in čiščenja odpadnih voda v aglomeracijah Celje in Šentjur z nadgradnjo čistilne naprave Škofja vas v vrednosti 8,38 milijona evrov.

Skupni imenovalac teh projektov je jasen: ne gre za en velik preboj, temveč za postopno nadgradnjo infrastrukture prek več manjših, a nujnih investicij.

**Največje zavore niso finance, ampak predvsem služnosti, dovoljenja, dokumentacija in pomanjkanje projektantov.**

**B.** Kaj komunalne investicije najbolj zavira?

**1.** Več papirjev kot bagrov

Čeprav pogosto slišimo, da je največji problem denar, pri komunalnih investicijah to ne drži. Glavna ozka grla se pojavljajo pri pripravi projektov.

Kot vedo povedati tako izvajalci kot nosilci projektov, denimo Mestna občina Ljubljana (MOL), je priprava teh pogosto zelo težavna. Dolgotrajno pridobivanje služnosti oziroma umeščanja v prostor, pravic gradnje, gradbenih dovoljenj in druge projektna dokumentacije, zahtevni regulativni in okoljski pogoji so pogoste ovire na poti do izvedbe.

V Obalno-kraški regiji je pri projektu kanalizacije v aglomeraciji Škofije in Bertoki denimo kot razlog zamude navedeno pridobivanje služnosti za gradbeno dovoljenje, pri projektu Ankaran-Hrvatini pa pridobivanje gradbenega dovoljenja (GD).

**2.** Več ravni, počasnejša izvedba

Ker komunalna infrastruktura ni centralno vodena investicijska politika države, temveč v domeni občin, se vsak večji projekt hitro znajde med več ravnmi odločanja.

**Proizvodnja in servis komunalnih in gasilskih nadgradenj**



**SERVIS IN OBNOVA KOMUNALNE IN GASILSKE OPREME**  
T.: 031 742 092

CREINA mehanizacija,  
proizvodnja mehanizacije d.o.o.  
Ulica Mirka Vadnova 8  
4000 KRANJ  
M: 041 921 656, 031 742 092

E: info.mehanizacija@creina.si | www.creina.si

V proces so vpletene občina, komunalno podjetje, regija, država, evropsko sofinanciranje ... Prav zato je DRR zamišljen kot povezovalni mehanizem med lokalno, regionalno in državno ravni, vendar to ne spremeni dejstva, da razdrobljeno odločanje na več ravneh pomeni počasnejše usklajevanje.

pa njihova izvedba ostaja postopna in odvisna od priprave dokumentacije.

### C. Kaj naj občine in komunalna podjetja uredijo že danes?

### 3. Brez evropskega denarja ni večjih projektov

Večina večjih komunalnih projektov je danes močno odvisna od evropskih sredstev.

To potrjuje tudi primer Komune Koper, kjer ocenjena vrednost ključnih projektov presega 20 milijonov evrov, pri čemer evropski viri krijejo med 70 in 80 odstotki stroškov. Projekti vključujejo gradnjo manjkajoče kanalizacije, rekonstrukcijo obstoječih sistemov in nadgradnjo centralne čistilne naprave.

Kljub zagotovljenemu financiranju pa imajo projekti druge ovire, in sicer dolgotrajne postopke pridobivanja služnosti in pomanjkanje projektantov.

Podobno sliko kaže tudi Ljubljana. Največji projekti, kot je nadgradnja sistema odvajanja in čiščenja odpadnih voda v okviru projekta Čisto zate, vključujejo več med seboj povezanih investicij – od gradnje kanala C0 do nadgradnje centralne čistilne naprave in širjenja omrežja. Hkrati bo omogočeno zaprtje približno 6.400 greznic, ki danes predstavljajo resno tveganje za kakovost podzemne pitne vode.

Na področju razogljivenja virov za proizvodnjo toplote in elektrike je po izgradnji plinsko-parne enote eden ključnih projektov investicija v izgradnjo biomasnega kotla v Energetiki Ljubljana oziroma njeni enoti TE-TOL Ljubljana, za katerega so sredi marca letos z MOPE podpisali pogodbo za 30 milijonov evrov nepovratnih sredstev. Zaključek investicije je predviden do leta 2029.

Tudi tukaj velja enako pravilo: brez evropskega sofinanciranja projektov praktično ne bi bilo, hkrati

### 1. Vse se začne s projektno pripravljenostjo

Tako pogled na DRR, ki nam ga je posredovalo ministrstvo, kot izkušnje naših sogovornikov iz komunalnih podjetij ustvarjajo vtis, da projekti niso počasni zato, ker bi primanjkovalo razvojnih idej. Toda zaradi birokracije predolgo ostanejo zgolj pri ideji.

Tudi v naslednjih letih bodo lahko gradili tisti, ki bodo imeli urejena zemljišča, realno finančno konstrukcijo, dokumentacijo in usklajene deležnike. Vsi drugi se bodo zadrž(ev)ali pri proračunskih željah in načrtih.

### 2. Največja zgodba do 2030 ne bo en projekt, ampak sposobnost izvedbe

Slovenija bo v komunalno infrastrukturo do leta 2030 vlagala veliko, a ta zgodba ne bo videti kot en sam gradbeni simbol države, kot je bil denimo projekt drugi tir.

Videti bo kot mozaik desetine projektov: novi vodovodni odseki, investicije v manjkajočo kanalizacijo, nadgradnje čistilnih naprav, zmanjševanje vodnih izgub, nove rešitve za obdelavo komunalnega blata ...

Ključno vprašanje zato ni več, koliko denarja je na voljo, ampak kdo ga bo sposoben pravočasno in učinkovito počrpati. Tveganje ni zanemarljivo: če projekti ne bodo dovolj pripravljeni, lahko del razpoložljivih sredstev, zlasti evropskih, ostane neizkoriščen.

# KAKO SAMO Z NEKAJ KLIKI DO PODATKOV O PORABI ENERAGENTOV ZA POROČILA ESG?

Genis Green Capture podjetjem omogoča hiter in avtomatiziran zajem podatkov o porabi in stroških energentov, vode ter odpadkov za spremljanje trajnostnih kazalnikov in pripravo poročil.

**P**riprava poročil ESG zahteva zbiranje precejšnje količine podatkov o porabi in stroških energentov ter drugih okoljskih vidikih poslovanja. V praksi to pogosto pomeni ročno zbiranje podatkov z različnih števec, računov in drugih dokumentov, njihovo prepisovanje v Excel in prenašanje v aplikacije ali tabele za poročanje. Po drugi strani ni pravil oziroma standarda, ki bi dobavitelje zavezoval k strukturiranemu posredovanju ESG podatkov, kar pomeni, da so razpršeni po različnih dokumentih – računih, prilogah, zbirnikih ... Vsi vemo, da je takšno delo zamudno, drago in nagnjeno k napakam. V podjetju Genis so za poenostavitev zbiranja podatkov ESG v celoti digitalizirali in avtomatizirali zbiranje podatkov, ki se nanašajo na porabo in stroške energije, vode in odpadkov.

### PREGLED NAD PORABO V ENI NADZORNI PLOŠČI

Rešitev Green Capture podatke zajema neposredno iz različnih tipov dokumentov – od standardnih e-računov (XML/e-SLOG) do PDF-dokumentov in skeniranih ali papirnih računov. Pri tem uporablja kombinacijo programskega zajema strukturiranih podatkov, optične prepoznave (OCR) in umetne inteligence, kar zagotavlja visoko stopnjo avtomatizacije in natančnosti. Poleg tega poskrbi, da se podatki, ki se lahko nahajajo v različnih dokumentih in datotekah povežejo in združijo. Zajeti in združeni podatki se uporabnikom prikazujejo v pregledni nadzor-



Genis Green Capture poenostavi zbiranje in pripravo podatkov za poročanje in odločanje na področju trajnosti.

ni plošči, kjer lahko na enem mestu spremljajo posamezne račune, merilna mesta ter agregirane kazalnike porabe in stroškov. Rešitev prepozna podatke po posameznem merilnem mestu oziroma šifri, kar omogoča natančno razčlenjevanje stroškov, odkrivanje odstopanj in iskanje prihrankov. Green Capture se lahko poveže s sistemi za pripravo prikazov in poročil ESG, kot so podatkovna skladišča in poslovne BI-rešitve. Prenos podatkov je lahko samodejen ali sprožen na zahtevo, pri čemer podjetja pridobijo centraliziran, konsistenten in revizijsko sledljiv vir okoljskih podatkov za interno analitiko ter zunanje poročanje.

### CELO BREZ ZAČETNE NALOŽBE

Genis Green Capture je na voljo v dveh izvedenkah, pri čemer se uporabnik lahko odloči za nakup licence ali mesečno naročnino. Deluje kot

modul znotraj celovitega dokumentnega sistema Genis e-GenDoc in dopolnjuje rešitev e-Računi za odobranje prejetih računov ali kot samostojna rešitev. V primeru, ko deluje kot dodatek k e-Računom, popolnoma samodejno zajema račune izbranih dobaviteljev energentov oziroma posameznih merilnih mest in iz njih izlušči potrebne podatke o porabi in stroških. Če pa se jo uporablja kot samostojno informacijska rešitev, deluje kot celovit sistem za zajem in obdelavo podatkov s prejetih računov, ki se jih nato poveže z obstoječimi IT-rešitvami za pripravo poročil. Green Capture tako razbremeni ekipe, ki skrbijo za poročanje ESG in finance, zmanjšajo tveganje napak pri ročnem prepisovanju ter pridobijo kakovostno osnovo za analizo in poročanje o trajnostnem poslovanju.

[WWW.GENIS.SI](http://WWW.GENIS.SI)



Okolje spreminjamo  
na bolje

Amt projekt inženiring d.o.o.  
Alpska cesta 43, 4248 Lesce  
E: info@amtprojekt.si  
T: 08/200-75-57

[www.amtprojekt.si](http://www.amtprojekt.si)



Platinasta odličnost



Črpališče



Prefabricirani jaški za revizijske niše

Zanesljiv partner tehnoloških rešitev komunalne infrastrukture (čistilne naprave, črpališča, vodohrani, cisterne za vodo in kemikalije, lovilci olja in lovilci maščob) in proizvodnje GRP izdelkov (cisterne za prestižne barke, nadzorne in prevozne cisterne, deli iz poliestra za marin program, vrata za delovne stroje) za trajnostno ozaveščene uporabnike.

### Podjetje AMT PROJEKT inženiring odlikujejo številne prednosti:

- znanje in dolgoletne izkušnje,
- dolgoročnost sodelovanja s kupci (GRP program),
- delovno vzdušje in spoštljivi medsebojni odnosi,
- vzpostavljen sistem vodenja kakovosti ISO 9001 in 14001,
- pozitivni okoljski učinki (komunalni program),
- redna usposabljanja za varno delo,
- obvladovanje tehnologij in
- ugled lastnih blagovnih znamk (komunalni program).



Čistilna naprava za tehnološko vodo





## EU UKREPA: MANJ ZELENE BIROKRACIJE ZA PODJETJA

- Kaj se dejansko spreminja pri trajnostnem poročanju?
- Koliko podjetij bo izpadlo iz sistema trajnostnega poročanja v Sloveniji?
- Zakaj bodo nekatera podjetja poročala prostovoljno?

Gregor Lisec

**E**vropska unija (EU) je v zadnjih mesecih bistveno poenostavila pravila trajnostnega poročanja podjetij. Preverili smo, kaj to v praksi pomeni za slovenska podjetja.

Glavno je naslednje: nova pravila, katerih cilj je zmanjšanje administrativnega bremena, bodo močno skrčila število podjetij, ki bodo morala poročati. Po ocenah ministrstva za okolje, prostor in energijo (MOPE) jih bo v Sloveniji le še okoli 30. Na ravni EU naj bi iz sistema izpadlo približno 80 odstotkov podjetij, pojasnjuje vodja kabineta Evropskega poslanca mag. Mateja Tonina Vid Meglič.

### A. Kaj se dejansko spreminja (Omnibus I paket)

Spremembe izhajajo iz Omnibus I paketa, sprejetega 26. februarja lani. Paket močno poenostavlja pravila trajnostnega poročanja in skrbnosti ter posega v dve ključni direktivi: CSRD (Direktivo o trajnostnem poročanju podjetij) in CSDDD (Direktivo o skrbnem pregledu podjetij glede trajnosti), pojasnjuje Meglič. EU je spremembe začasno podprla še z Direktivo o začasni ustavitvi rokov (angl. stop-the-clock), ki je podjetjem dala več časa in odložila nekatere obveznosti za dve leti. To je omogočilo, da so zakonodajalci v miru izpogajali vsebinske poenostavitve Omnibus I.

**Trajnostno poročanje odslej velja le za podjetja z več kot 1.000 zaposlenimi in več kot 450 milijoni evrov letnega prometa (prej 250 zaposlenih in 50 milijonov evrov).**

Konkretno se z Direktivo o začasni ustavitvi rokov poročanje odloži za dve leti za podjetja, ki še niso začela poročati. To so nefinančna podjetja z 250 in več zaposlenimi ter mala in srednja podjetja (MSP), ki so uvrščena na borzo. Za leto dni je odložen tudi rok za prenos v nacionalno pravo (s 2026 na 2027) in prvo fazo uporabe. Ta velja za največja podjetja, EU podjetja z več kot 5.000 zaposlenimi in več kot 1,5 milijarde evrov svetovnega prometa.

In kaj so glavne spremembe za podjetja iz glavnega vsebinskega dela Omnibus I s spremembami zakonodaje, ki prinašajo trajne poenostavitve glede zelenega poročanja za podjetja?

### 1. Glavne spremembe pri CSRD (trajnostno poročanje):

#### a. Višji pragi za obveznost poročanja

Poročanje po CSRD odslej velja le za podjetja z več kot 1.000 zaposlenimi in več kot 450 milijoni evrov letnega prometa (prej 250 zaposlenih in 50 milijonov evrov). Po ocenah to pomeni, da iz obveznosti izpade približno 80 odstotkov evropskih podjetij. V Sloveniji se število neposrednih zavezancev zmanjša za skoraj 90 odstotkov – na približno 33 podjetij, ki so večinoma že poročala od leta 2024.

»Za ostala podjetja v vrednostni verigi je ključen institut zaščitene podjetij, ki jim omogoča zavrnitev čezmernih zahtev po podatkih,« pojasnjujejo pri MOPE. Za izboljšanje informiranosti podjetij so nekatere ključne informacije že na voljo na spletni strani projekta espospesek.si, ki ga finančno podpira Podnebni sklad. Poleg tega MOPE in MGTŠ pripravljata novo vsebinsko spletno stran, kjer bodo na enem mestu zbrane ključne osnovne informacije za podjetja.

#### b. Popolna odprava poročanja za kotirana MSP

Države članice lahko največjim podjetjem (prvi val) za poslovni leti 2025 in 2026 dovolijo, da ne poročajo, če po novih pragih ne bodo več zavezana.

#### c. Prehodna olajšava za največja podjetja

Države članice lahko oprostijo poročanja za poslovna leta 2025 in 2026, če podjetje po novih pragih ne bo več zavezano poročanju.

#### č. Poenostavitve vsebine in standardov

Manj je obveznih podrobnosti v Evropskih standardih poročanja o trajnosti (ESRS, angl. European Sustainability Reporting Standards). Komisija mora v šestih mesecih po uveljavitvi sprejeti poenostavljene standarde.

#### d. Omejitev učinka pronicanja na vrednostno verigo (angl. trickle-down effect)

Manjša podjetja v verigi dobav niso obvezana poročati samo zato, ker to od njih zahteva večje podjetje. Pravico imajo zavrniti čezmerne zahteve po podatkih.

#### e. Druge pomembne olajšave

Med pomembnejšimi olajšavami znotraj direktive je tudi odpravljena obveznost priprave načrtov za podnebni prehod, možnost prostovoljnega poročanja in poročanja o delni usklajenosti.

Te spremembe veljajo za poslovna leta od 1. januarja 2027, torej gre za poročanje v letu 2028. Države članice pa so direktivo v pravni red dolžne prenesti do marca 2027.

## TECOS

**Nova oprema za še višjo raven kakovosti inženirskih storitev!**

**Novosti v TECOS-ovem strojnem parku:**

- ekstruder - razvoj biokompozitov in materialov po meri,
- 3-osni CNC rezkalni stroj,
- natezni preizkus,
- nov 3D-optični skener GOM ATOS Q,
- inženirske in razvojne storitve.

Več na [www.tecos.si](http://www.tecos.si)

TECOS Razvojni center orodjarstva Slovenije, Kidričeva 25, Celje



**Obveznost poročanja skrbnega pregleda glede trajnosti velja samo za največja podjetja (več kot 5.000 zaposlenih in neto promet višji od 1,5 milijarde evrov).**

## 2. Glavne spremembe pri CSDDD (skrbni pregled glede trajnosti):

### a. Višji pragi

Obveznost poročanja velja samo za največja podjetja (več kot 5.000 zaposlenih in neto promet višji od 1,5 milijarde evrov).

### b. Odprava obveznih načrtov za podnebni prehod (angl. climate transition plan)

Roki za prenos v nacionalno pravo so podaljšani do 26. julija 2028, prva uporaba za največja podjetja pa sledi od 2028/2029.

## B. Nekatera podjetja nadaljujejo prostovoljno

Poenostavitve bodo za številna podjetja pomenile predvsem razbremenitev, saj mnoga ne bodo več zavezana poročanju. Kot ugotavljajo v podjetju KPMG poslovno svetovanje, so podjetja, ki so že bila zavezanci, spremembe večinoma pozdravila, saj se je obseg zahtev nekoliko zmanjšal, medtem ko za tista, ki bi to šele postala, to predstavlja pomembno administrativno razbremenitev.

## ZAKAJ JE PRIŠLO DO SPREMEMB

Spremembe so zagotovo korak v pravo smer ali vsaj popravljanje neživiljenjskih pravil. Po Megličevih besedah so spremembe predvsem odziv na opozorila podjetij, da so navodila preveč kompleksna in administrativno zahtevna. Poročanje je bilo preobsežno, birokratsko breme preveliko.

Evropska komisija želi s poenostavitvijo okrepiti konkurenčnost gospodarstva in zmanjšati regulatorne obremenitve, ne da bi opustila cilje zelenega dogovora. Na MGTŠ ocenjujejo, da bodo spremembe direktive na slovenska podjetja vplivale pozitivno, ker prinašajo poenostavitve in razbremenitve.

A to ne pomeni, da trajnostno poročanje izgublja pomen. Podatki podjetja PwC kažejo, da približno 40 odstotkov podjetij namerava poročanje odložiti skladno z novo časovnico, enak delež pa ga bo izvajal po prvotnem načrtu.

»Nekatera podjetja se za nadaljevanje poročanja odločajo kljub temu, da po novih pravilih temu ne bodo več zavezana, predvsem zaradi pričakovanih deležnikov ali že vzpostavljenih notranjih procesov.« je pristavila strokovnjakinja na tem področju Darja Virjent iz EY Slovenija.

**V Sloveniji bo po novih pravilih poročanju zavezanih le še okoli 33 podjetij.**

# iKomunala: NOVA DIMENZIJA KOMUNALNEGA UPRAVLJANJA

Vsako komunalno podjetje je v osnovi namenjeno vzdrževanju infrastrukture, ki jo uporabljamo vsak dan – od oskrbe s pitno vodo do vzdrževanja ključnih omrežij in naprav.

**V**ozadju vseh teh nalog pa stojijo podatki – o omrežjih, objektih, posegih in stanju na terenu –

in prav ti so ključni za kakovostno in pravočasno izvajanje storitev. Platforma iKomunala vse to združuje na enem mestu.

iKomunala je sodobna podatkovna in kartografska (GIS) rešitev v oblaku, zasnovana posebej za potrebe komunalnih podjetij, občin in javnih služb, ki jo danes uporablja že pol Slovenije. S povezovanjem različnih vrst informacij v enoten sistem omogoča boljši vpogled v infrastrukturo, hitrejše odločanje in učinkovitejše delo.



ki omogoča razumevanje stanja ter podlago za odločitve.

### ANALITIKA V OBLIKI STATISTIK IN KAZALNIKOV

Z združevanjem različnih virov podatkov iKomunala vključuje tudi različne kompleksne analize podatkov, dostopne "na klik". Na primer: poročanja v IJSVO, seznam še nezamenjanih vodomerov, nepregledanih hidrantov, seznam okvar ...

### MODULARNA ZASNOVA

Sistem temelji na modularni arhitekturi. Osnovni STANDARD modul omogoča pregled, analize in izvoze podatkov. Dodatni moduli omogočajo vnos in urejanje podatkov ter možnosti za samodejno sinhronizacijo z obstoječimi sistemi.

### MOBILNO DELO ZA VZDRŽEVALNE EKIPE

Posebna prednost iKomunale je mobilna uporaba. Terenski delavci

imajo direkten vpogled v infrastrukturo, lastništvo in dokumentacijo ter možnost vnosa fotografij in podatkov neposredno na terenu (menjave, popisi števecov, okvare, hidranti, deratizacija, MKČN in greznice – odvozi, pokopališča, košnja, pregledi dreves ...).

### EKONOMIČNA IZBIRA

Najemni model omogoča predvidljive stroške brez dragih licenc in brez lastne strežniške infrastrukture. Vključene so posodobitve, nadgradnje in strokovna podpora.

### ZAKAJ IKOMUNALA?

- ★ Vsi ažurni podatki na enem mestu
- ★ Jasen prostorski prikaz
- ★ 24/7 dostopnost
- ★ Napredna analitika
- ★ Prilagodljiva modularna zasnova

## Večnamenska vozila CityMaster

**BENT**  
excellent



www.bent.si





## KJE BO DENAR ZA OKOLJSKE PROJEKTE?

- Katera podjetja bodo v prihodnjih dveh letih dobila največ državnih spodbud za zeleni prehod?
- Kako se spreminja fokus – od splošnih »zelenih« projektov k merljivim učinkom?
- Katera banka trenutno ponuja najugodnejša trajnostna posojila?

Aleksandra Godec

**D**ržavne spodbude se usmerjajo v projekte z merljivimi učinki – od razogljičenja industrije in krožnega gospodarstva do trajnostnega upravljanja in zelenega financiranja. Poleg državnih spodbud pa smo preverili tudi, kaj so na tem področju za vas pripravile banke.

### A. Na voljo je več sklopov zelenih razpisov

Slovenska politika spodbud na področju okolja in energije se v prihodnjih letih vse bolj osredotoča na projekte, ki prinašajo konkretne in merljive učinke.

V ospredju niso več zgolj splošno »zelen« investicije, temveč rešitve, ki dokazujejo zmanjšanje

emisij, večjo energetske učinkovitost in učinkovitejšo rabo virov.

Ključne usmeritve izhajajo iz posodobljenega Nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN 2024), ki predvideva znatno zmanjšanje emisij ter pospešeno uvajanje obnovljivih virov energije.

Podjetjem bodo tako na voljo razpisi, ki podpirajo prehod v nizkoogljično, krožno in trajnostno poslovanje – da torej predvideva najmanj 55-odstotno zmanjšanje emisij do leta 2033, pospešeno uvajanje obnovljivih virov energije in višjo energetske učinkovitost v vseh sektorjih.

### 1. Razogljičenje industrije in energetska učinkovitost

Na področju okolja bo država v letu 2026 in v naslednjih letih financirala predvsem projekte, ki podjetjem pomagajo pri prehodu v nizkoogljično in krožno poslovanje.

### Spodbujanje naložb, ki prispevajo v razogljičenje industrije.

To je eden ključnih napovedanih razpisov.

- ★ Upravičenci: podjetja
- ★ Sredstva so namenjena za:
  - zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz industrijskih dejavnosti
  - pomembno zmanjšanje porabe energije z izboljšanjem energetske učinkovitosti
  - učinkovitejša raba materialov
  - spodbujanje krožnega gospodarstva in biogospodarstva
- ★ Višina sredstev:
  - skupno približno 10 milijonov evrov, pri čemer velja do 1 milijon evrov na projekt
- ★ Predvidena objava razpisa: v 4. četrletju 2026

Po besedah Eve Matjašič (Tiko Pro) gre za enega ključnih instrumentov, ki neposredno podpira prehod industrije v nizkoogljično delovanje.

### 10 mio €

razpis za razogljičenje industrije

### 2. Trajnostno upravljanje in ESG poročanje

Pomemben poudarek prihodnjih spodbud je tudi na upravljanju trajnosti in poročanju v MSP. V Načrtu razvojnih spodbud je napovedan **ESG vavčer za trajnostno poročanje MSP**.

- ★ Upravičenci: mala in srednje velika podjetja (MSP)
- ★ Sredstva so namenjena: malim in srednje velikim podjetjem, ki bodo želela prostovoljno urediti poročanje o trajnostnosti oziroma ESG vidikih poslovanja. Gre torej za podporo pri:
  - pripravi trajnostnih (ESG) poročil
  - vzpostavitvi sistemov trajnostnega upravljanja
- ★ Višina sredstev:
  - skupno 1,2 milijona evrov,
  - in sicer do 60 odstotkov sofinanciranja stroškov zunanjih izvajalcev
- ★ Predvidena objava razpisa: v 1. polovici 2026

Ukrep kaže, da država trajnostni prehod razume tudi kot izboljšanje poslovnih procesov, strategij, transparentnosti in dokazovanje trajnostnih učinkov, ne le kot investicije v tehnologijo in opremo.

### 60 %

sofinanciranje ESG poročanja za MSP

### 55 %

ciljno zmanjšanje emisij do 2030/2033

### 3. Okoljsko vrednotenje izdelkov (LCA analiza)

Podjetja bodo morala v prihodnje vse pogosteje dokazovati okoljski vpliv svojih izdelkov. **Vavčer za LCA analizo** načrtuje Slovenski podjetniški sklad (SPS).

- ★ Upravičenci: mala in srednje velika podjetja
- ★ Sredstva so namenjena za:
  - izdelavo analize življenjskega cikla (LCA)
  - dokazovanje okoljskega odtisa izdelkov in procesov
- ★ Višina sredstev:
  - skupno 0,5 milijona evrov,
  - in sicer do 6.665 evrov subvencije na projekt za izdelavo analize življenjskega cikla
- ★ Predvidena objava razpisa: v 1. četrletju 2026

»Gre za zelo konkreten ukrep za podjetja, ki bodo morala v prihodnje vse pogosteje dokazovati okoljski odtis svojih proizvodov – zaradi kupcev, razpisnih pogojev ali dobavnih verig,« opozarja Matjašičeva (Tiko Pro).

### 6.665 €

subvencija za LCA analizo na projekt

### 4. Trajnostnost v turizmu

Okoljski vidiki bodo pomembno vplivali tudi na konkurenčnost v turizmu, kjer je povezava med trajnostnostjo in tržno konkurenčnostjo neposredna. V tej smeri je napovedan razpis **Sofinanciranje uvajanja okoljskih in trajnostnih znakov za ponudnike v gostinstvu in turizmu**.

- ★ Upravičenci:
  - turistične nastanitve
  - gostinski ponudniki
  - turistične atrakcije in gorski centri
- ★ Namen sredstev:
  - pridobivanje in ohranjanje okoljskih in trajnostnih certifikatov pri zgoraj navedenih upravičencih
- ★ Višina sredstev:
  - skupno 0,2 milijona evrov
  - do 100 odstotkov sofinanciranja upravičenih stroškov
- ★ Predvidena objava razpisa: v 1. četrletju 2026

Ukrep neposredno povezuje trajnostnost z večjo tržno prepoznavnostjo in konkurenčnostjo ponudnikov.

## 5. Krožno gospodarstvo in lesna veriga

Poseben poudarek bo v prihodnje namenjen tudi razvoju krožnega gospodarstva na osnovi lesa. Po uradnem načrtu razvojnih spodbud sta za leto 2026 predvidena vsaj dva večja ukrepa:

### a. Spodbujanje krožnega gospodarstva z uporabo lesa – poslovni modeli

- ★ Višina sredstev: približno 15,7 milijona evrov
- ★ Predvidena objava razpisa: v 1. četrtnem letu 2026

### b. Spodbujanje krožnega gospodarstva z uporabo lesa – proizvodi (blending)

- ★ Višina sredstev: približno 15 milijonov evrov
- ★ Predvidena objava razpisa: v 2. četrtnem letu 2026

**~30 mio €**

skupaj za krožno gospodarstvo na osnovi lesa

## 6. Zeleno financiranje in posojilni instrumenti

Napoved: poleg nepovratnih sredstev se krepi tudi vloga finančnih instrumentov. Država bo zeleno financiranje spodbujala tudi prek posojilnih instrumentov.

BIZI Krožno. Ta produkt napoveduje Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja (SRRS) v okviru programa BIZI:

- ★ Upravičenci: podjetja z investicijskimi projekti

★ Sredstva so namenjena za:

- krepitev konkurenčnosti
- ustvarjanje delovnih mest
- učinkovito rabo virov in varstvo okolja

Eva Matjašič (Tiko Pro) pojasnjuje, da bodo tovrstni instrumenti »ključni predvsem pri večjih investicijah, kjer nepovratna sredstva ne bodo zadostovala ali pa bodo investicije večje in razvojno širše zastavljene«.

## B. Katera banka ponuja najbolj ugodna trajnostna posojila za podjetja ?

Banke v Sloveniji vse bolj usmerjajo financiranje v trajnostne projekte, zlasti na področju energije, učinkovitosti in razogljičenja, pri čemer sledijo napovedujočim se spremembam NEPN in Evropskega zelenega dogovora. Spodaj je pregled ključnih ponudb in pogojev, ki smo jih za vas zbrali v tabeli.

**UniCredit Banka** Slovenija pri trajnostnem financiranju izpostavlja uporabo evropskih instrumentov, zlasti garancijske sheme InvestEU, ki podjetjem omogoča nižje obrestne mere in zavarovanje kredita do 70 odstotkov njegove vrednosti.

Takšen model pomembno zmanjšuje tveganje in olajšuje dostop do financiranja, zlasti pri večjih investicijah. Banka obenem ponuja tudi dodatne ugodnosti za posamezne ciljne skupine.

**NLB** svojo vlogo vidi širše – kot aktivnega spodbujevalca trajnostne preobrazbe gospodarstva. Kot poudarja Luka Brlan, banka poleg ugodnejših pogojev financiranja ponuja tudi svetovanje in podporo.

NLB si je zadala ambiciozen cilj, da do leta 2030 nameni 1,9 milijarde evrov za trajnostno financiranje. Pomemben korak pa predstavlja tudi izdaja zelene obveznice v višini 500 milijonov evrov. Ključni poudarek je na ESG kriterijih, ki postajajo vse pomembnejši pri dostopu do financiranja.

Banka	Produkt / Povezava do produkta	Ključna področja financiranja	Pogoji / Ugodnosti
UniCredit Banka	Invest EU financiranje	trajnostni razvoj, digitalizacija, avtomatizacija	- nižja obrestna mera - garancija do 70 % kredita
NLB	1. Produkt: <b>Zeleni kredit za podjetja</b> - koda 1 2. Produkt: <b>Trajnostno financiranje</b> - koda 2	obnovljivi viri, zelene stavbe, transport, energetska učinkovitost	- ugodnejši pogoji kot standardni krediti - svetovanje podjetjem
OTP banka	trajnostno financiranje (individualno)	OVE, energetska učinkovitost, promet, gradbeništvo, nepremičnine	- ugodnejše obrestne mere - ugodnejše ročnosti
Sparkasse	financiranje MSP + SPS (Slovenski podjetniški sklad)	energetska učinkovitost, OVE, razogljičenje, trajnostni modeli	- obrestna mera: 6M EURIBOR + 0,50 % - brezplačna garancija sklada do 60 % glavnice kredita

**OTP banka** izpostavlja predvsem praktičen in projektno usmerjen pristop. Aktivno podpira približno 20 gospodarskih dejavnosti na področjih energije, prometa, gradbeništva in nepremičnin.

Ključni pogoj za ugodnejše financiranje je skladnost naložb s trajnostnimi kriteriji, podjetjem pa banka ponuja tudi ugodnejše ročnosti in obrestne mere. Ob tem poudarja pomen zgodnjega sodelovanja z banko pri načrtovanju investicij, kar omogoča optimalno finančno strukturo projektov.

**Banka Sparkasse** se po besedah Janje Skarlovnik osredotoča predvsem na mala in srednje velika podjetja ter na povezovanje z javnimi finančnimi instrumenti. V sodelovanju s SPS omogoča financiranje z obrestno mero 6-mesečni Euribor + 0,50 % ter z garancijo do 60 odstotkov glavnice kredita.

Ob tem banka jasno poudarja, da trajnostnost postaja osnovni kriterij financiranja, ter postopno zmanjšuje izpostavljenost okoljsko intenzivnim dejavnostim.



Zeleni kredit za podjetja



Trajnostno financiranje

Vir: ponudba bank



Profesionalne  
**POMETALNE  
NAPRAVE**  
za traktorje,  
Unimoge, viličarje,  
rovokopače, lažje kamione  
ter druge komunalne in  
delovne stroje.

**LESNIK**

T: +386 2 729 24 03 / M: 041 300 035 / www.lesnik-slo.com / info@lesnik-slo.com

**KANAL KONTROL**  
NEPRETOČNO → PRETOČNO  
PRAVA POT DO PRETOČNOSTI

CCTV diagnostika, odkrivanje netesnosti, hidromehansko čiščenje, odstranjevanje stranskih oblog, analiza cevovodov

**ELTT**  
KOMUNALNE STORITVE

info@eltt.net

## »MORDA IMAMO ŠE VEDNO MALCE BOLJ MONTERSKO KULTURO.«

- Se res trudimo vzpostaviti pametne zgradbe ali pa so te prepogosto še vedno le piarovske zgodbe?
- Zakaj je napačno, če vas ponudnik energetskega projekta ne sprašuje o vaših bivalnih navadah?

Goran Novkovič  
Foto: Barbara Reya

**L**jupka Vrteva je bila inženirka leta 2023. V Petrolu je bila še do nedavnega razvojna inženirka na področju ogrevanja, prezračevanja in hlajenja stavb. Zato dobro ve, kaj se pri energetskih projektih dogaja na terenu.

Klimatske naprave so povsod, prezračevalni sistemi so med najbolj oglaševanimi, prav tako toplotne črpalke. Naprave imamo, toda ali res učinkovito upravljamo energijske sisteme ali pa še vedno bolj montiramo naprave?

Morda imamo še vedno malce bolj montersko kulturo, pa tudi pravilno ravnanje z energijo še ni dovolj ozaveščeno. Bolj kot to, da imamo tehnologije, je pomembno, kako te tehnologije dejansko uporabljamo. Stavba sama ne potrebuje energije; potrebujemo in uporabljamo jo tisti, ki smo v stavbi. Morali bi se bolj osredotočiti na to, kako ravnati s samo energijo. Skratka, pravi potencial ni več v napravi, ampak v integraciji, regulaciji in upravljanju.

Ali v Sloveniji na področju ogrevanja, prezračevanja in hlajenja stavb res razvijamo vrhunske rešitve ali pa bolj integriramo in montiramo tuje tehnologije?

Glede na to, da je Slovenija tako majhna država, imamo veliko znanja in tudi podjetja, ki so

uspešna na globalnem trgu. Takšno podjetje je na primer Kronoterm. V Sloveniji nismo le integratorji, ki sestavljajo neke komponente.

Majhnost naše države lahko izkoristimo tako, da povežemo in združimo znanje, ki ga imamo, ter ponudimo celovit energetski koncept. Hkrati pa ozaveščamo o pomenu rabe energije v celotnem ekosistemu.

**Kaj to pomeni v praksi?**

V Sloveniji smo zelo skromni. Če nekaj naredimo, to povemo samo znotraj našega kroga. Dobre projekte premalo predstavljamo zunaj Slovenije, četudi imamo res veliko kakovostnih, celovitih in tehnično zahtevnih referenc. Na področju, kjer sem delovala tudi sama, smo z ekipo poskrbeli že za več kot 200 javnih stavb – šol, vrtcev, kulturnih domov, ki sodijo med energetske najzahtevnejše objekte.

**Kakšno pa je splošno stanje? Je zelena preobrazba Slovenije realna strategija ali pa morda nekaj, kar je še vedno bolj piarovska zgodba?**

Izhajam iz matematike, fizike, naravoslovja, zato verjamem v zeleni prehod. A mislim, da tehnologija nanj ne vpliva toliko kot ravnanje ljudi z energijo. Imamo še veliko prostora za izboljšave. Da spoznamo, kaj energija sploh pomeni, kako se proizvaja in da jo znamo tudi ceniti.

Ljudje se moramo naučiti, kako in kdaj to energijo potrebujemo. Hkrati pa moramo o zeleni

»Ljudje se moramo naučiti, kako in kdaj to energijo potrebujemo. Mogoče bomo potem vsi skupaj bolj verjeli v to strategijo in ta ne bo ostala samo PR zgodba.«



## » Okna še vedno odpiramo na kip, kar je bila marketinška poanta proizvajalcev oken. Prav takšno odpiranje oken pa je povsem neučinkovito.«

preobrazbi razmišljati globalno, ne zgolj lokalno. Mogoče bomo potem vsi skupaj bolj verjeli v to strategijo in ta ne bo ostala samo PR zgodba.

### Če bi svetu pokazali en slovenski projekt na področju ogrevanja, prezračevanja in hlajenja kot dokaz odličnosti, kateri bi to bil?

Izpostavila bi primere, ki smo jih uresničili skupaj s sodelavci. Z njimi smo za ogromno kilovatnih ur znižali rabo energije v stavbah, s tem pa tudi izpuste CO<sub>2</sub>. Ob tem uporabniki, denimo otroci in učitelji v šolah, občutijo višjo raven toplotnega ugodja, imajo svež zrak in toplo sanitarno vodo.

Takšni projekti so za družbo velika pridobitev, ker se dogajajo v šolstvu, kulturnih prostorih in športnih dvoranah, kjer se denimo razvijajo vrhunski športniki.

### Kakšne pa so razmere v gospodarskih subjektih? Ali se v podjetjih dovolj zavedajo, kaj lahko naredijo z dobro investicijo na tem področju?

Vedno bolj. Toda še vedno so tu odločitve bolj odvisne od ekonomskega vidika. Podjetja bolj preračunavajo investicijo: ali se izplača ali pa ne. Koraki naprej bi lahko bili bolj intenzivni. Seveda pa je pri tem zelo pomembna podpora s subvencijami države in Evropske unije.

### Kaj vas bolj skrbi? Podnebne spremembe ali dejstvo, da veliko ljudi še vedno odpira okna, ko deluje klimatska naprava?

Vsekakor odpiranje oken, ko deluje klimatska naprava. Točno to nam dejansko pove, da se ne zavedamo, kaj je pravzaprav energija. Da z njo ne znamo ravnati niti je ceniti. To kaže, da tehnologija brez razumevanja nima učinka.

Okna še vedno odpiramo na kip, kar je bila marketinška poanta proizvajalcev oken. Prav odpiranje oken na kip pa je povsem neučinkovito, ker ne omogoča izmenjave zraka. Veliko bolje je, če okno odpremo na stežaj za 10 minut in pustimo, da se zrak zamenja, čez čas pa to ponovimo. Res imamo ogromno prostora pri ozaveščanju o rabi energije.



### Kateri izraz ljudje bolje razumejo? Zelena stavba ali pametna stavba?

Zdaj se zaradi digitalizacije vse bolj pogovarjamo o pametnih stavbah. Toda občutek imam, da je ta stavba pametna predvsem na papirju. Takšna pametna stavba, kot je načrtovana, namreč zelo redko zaživi tudi v realnem okolju.

Vse se dela na hitro, vse se zelo hitro spreminja že v fazi projektiranja. Nimamo časa, da bi dejansko ugotovili, kako se vedejo uporabniki stavbe, prav to pa je pri rabi energije najpomembnejše. Sama se več kot 70 odstotkov časa ukvarjam z uporabniki in le 30 odstotkov s tehnologijo. Ko gre za tehnologije, ni več bistvenih razlik. Naj ponovim: stavba sama po sebi ne potrebuje energije, pač pa energijo potrebujemo ljudje, ki jo uporabljamo in s svojim vedenjem določamo dejansko rabo.

### Torej preučujete navade pri bivanju uporabnikov?

Točno tako: kako uporabnik funkcionira znotraj zgradbe, kaj mu ta pomeni, kakšne potrebe dejansko ima ... Včasih mislimo, da nekaj potre-



## Zelo redko pametna stavba, kot je bila načrtovana, zaživi tudi v realnem okolju.«

bujemo, potem pa na koncu ugotovimo, da smo to morda zgolj želeli, ne pa resnično potrebovali. Ko gre za energijo, je to zelo pomembno.

### Ko smo se doma pred štirimi leti odločili za investicijo v sončno elektrarno in toplotno črpalko, me tega ni vprašal nihče. Vsi ponudniki so mi govorili le o tem, koliko panelov mora biti na strehi ...

To je največja napaka, saj nas prav takšno razmišljanje vodi v večjo potrošnjo. Pri tem se nihče ne sprašuje, ali določen objekt res potrebuje toliko moči. Najprej se je treba vprašati, kakšen je uporabnik, kakšne navade ima in kaj sploh potrebuje, šele potem pa temu prilagoditi rešitev.

Dober inženir je na to pozoren. Biti inženir samo zato, da si pač inženir in da nekaj prodáš, pa ni v redu. To ne sme biti cilj družbe.



**F3m**  
LEVSTEK D.O.O.

Sistemi za čiščenje odpadnih vod.

#### KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE HiPAF

10 - 3000 PE



#### MALE BIOLOŠKE ČISTILNE NAPRAVE DIAMOND

Modeli Dms od 1- 20 Pe  
Modeli Dmc od 20- 55 Pe



#### INDUSTRIJSKE ČISTILNE NAPRAVE

PO MERI NAROČNIKA



#### STERILIZATORJI ODPADNIH VOD



» Sama se več kot 70 odstotkov časa ukvarjam z uporabniki stavb in le 30 odstotkov s tehnologijo.«

**Ali je povprečna slovenska pisarna, ko se denimo eden od sodelavcev pritoži, da ga zebe, energetska učinkovita ali energetska občutljiva?**

Odvisno, kdo sedi v pisarni. 😊 To je sicer normalno in naraven pojav. Moški in ženske se dobro počutimo ob različni temperaturi, vendar moramo poskrbeti za ravnovesje med tem, kaj si želimo in kaj čutimo. Ne samo mi, ampak tudi okolica. Rabo energije lahko zmanjšamo tudi tako, da se ustrezno oblečemo.

**Pogosto je v stavbah, ki niso nove, ob začetku ali koncu grelne sezone prevroče ali prehladno. Kaj narediti v takšnih stavbah?**

V takšnih stavbah je praviloma največji problem prostorska stiska. Poleg tega se dogajajo klimatske spremembe. Počasi prihajamo v obdobje, ko bomo bolj potrebovali hlajenje kot ogrevanje.

V primeru prostorske stiske je v objekt zelo težko vgraditi nove sisteme. Stroškovno bi to zmogli, prostorsko pa je to težje izpeljati in prav to je najpogostejši izziv. Vsekakor obstajajo tehnološke rešitve, ki pa zahtevajo veliko kompromisov in prilagajanja.

**Kaj pa naslednji primer? V pisarni so štirje sodelavci. Dva si želita temperaturo 20 stopinj Celzija, dva pa 25 stopinj. Kaj storiti?**

Če gre za obstoječo stavbo, bo zelo težko najti rešitev; potreben bo kompromis. Če je stavba nova, pa je lahko dimenzionirana tako, da je na eni strani hladnejše, na drugi pa topleje. To je že pametna stavba. Obstajajo tudi sistemi, v katerih ima vsak človek nad svojo glavo osebno prezračevanje. Tehnologija gre naprej.

**Kdo ima pri odločanju na tem področju več moči? Se kaj vpraša ljudi? Kdo ima večji vpliv, direktor ali termostat?**

Kratkoročno direktor, dolgoročno pa termostat oziroma fizika. Navsezadnje tudi direktor lahko odda približno 100 W toplote, včasih še več. 😊

Sama verjamem v naravoslovje, ker na koncu zmaga narava.

Revija | Portal | Spletni pogovori

PODJETNA SLOVENIJA >>

SVETILNIKI PRED ČERMI, KI BODO V PRIHODNOSTI STALI NA POTI PODJETNIKOV.



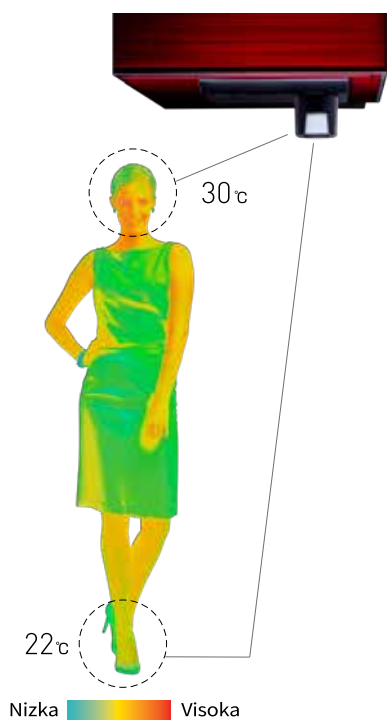
Če želite poleg revij prosto dostopati tudi do vseh vsebin na portalu in spletnih pogovorov, se vaša pot do naročnine začne na: <https://podjetnaslovenija.si/spletni-seminarji/>. Veseli vas bomo.

**NAROČITE SE NA PODJETNO SLOVENIJO!**

Podjetništvu osvetlimo pot



Infrardeč senzor **3D i-see Sensor**



## NAJBOLJŠA KLIMA ZA VAŠO PISARNO

I-SEE senzor zazna prisotnost in premikanje ljudi ter prilagodi delovanje. Filter Plasma Quad pa prečisti mikrodelce, alergene, viruse, bakterije in pelod. Dvojni zaščitni premaz vitalnih delov klimatske naprave preprečuje nalaganje prahu na vitalne dele.



**IDEALNAKLIMA.SI**