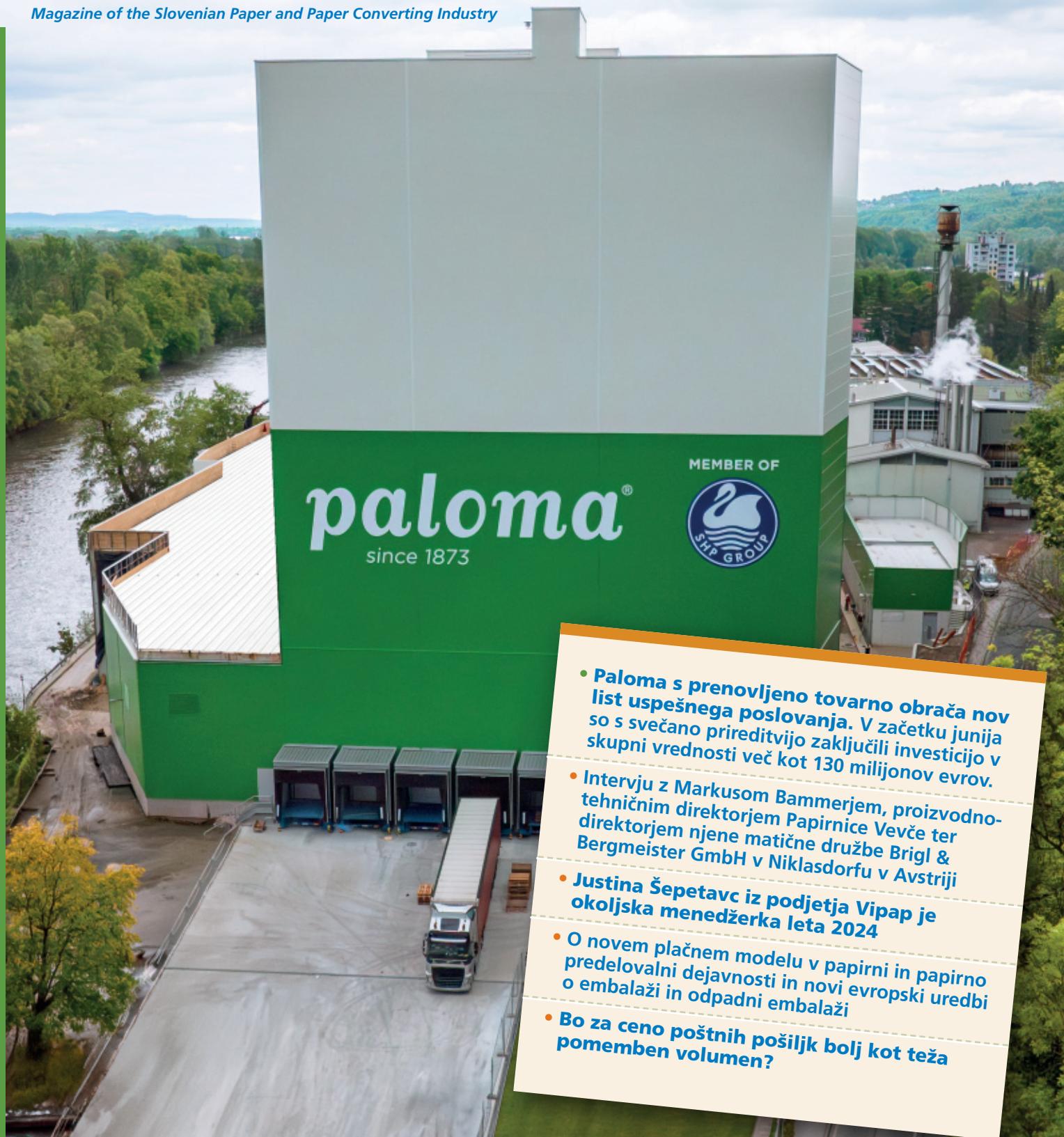


Revija slovenske papirne in papirno predelovalne industrije

*Magazine of the Slovenian Paper and Paper Converting Industry*

*Magazine of the Slovenian Paper and Paper Converting Industry*

Poletje 2024 | 31 | LII



- **Paloma s prenovljeno tovarno obrača nov list uspešnega poslovanja.** V začetku junija so s svečano prireditvijo zaključili investicijo v skupni vrednosti več kot 130 milijonov evrov.
  - **Intervju z Markusom Bammerjem, proizvodno-tehničnim direktorjem Papirnice Vevče ter direktorjem njene matične družbe Brigl & Bergmeister GmbH v Niklasdorfu v Avstriji**
  - **Justina Šepetavc iz podjetja Vipap je okoljska menedžerka leta 2024**
  - **O novem plačnem modelu v papirni in papirno predelovalni dejavnosti in novi evropski uredbi o embalaži in odpadni embalaži**
  - **Bo za ceno poštnih pošiljk bolj kot teža pomemben volumen?**

## ► O PAPIRNI PANOGI / ABOUT PAPER INDUSTRY

Dnevnik papirne industrije / <i>Paper industry diary</i> .....	3
Za uspeh obeh tovarn je ključno sodelovanje / <i>Cooperation is key to the success of both factories</i> .....	6
Papirničarji prvi v gospodarstvu / <i>Papermakers first in the economy</i> .....	8
»Vse strateške usmeritve v Vipapu so vključevale trajnostno naravnost do okolja« / <i>"All strategic orientations at Vipap included environmental sustainability"</i> .....	9
Boljši izid od pričakovanega / <i>Better outcome than expected</i> .....	11
Izzivi ohranjanja ravnovesja grafične industrije in mladi / <i>Challenges of maintaining a balance between the graphics industry and young people</i> .....	14
Papir je nepogrešljiv / <i>Paper is indispensable</i> .....	15
Papirničarji tradicionalno na Informativi / <i>Papermakers traditionally at Informativa</i> .....	16
Bo za ceno poštnih pošiljk bolj kot teža pomembna prostornina? / <i>Will volume matter more than weight to determine the price of postal items?</i> .....	17
Evropejci smo med embalažami izbrali papir / <i>Europeans chose paper as the packaging material of choice</i> .....	19
Ustna voda in milo za roke v kartonski embalaži / <i>Mouthwash and hand soap in cardboard packaging</i> .....	20
Papirniška šola vabi k vpisu novo generacijo / <i>Papermaking School invites a new generation to enrol</i> .....	21
Kako ICP promovira papirno panogo? / <i>How ICP promotes papermaking?</i> .....	23

## ► NOVICE IZ PAPIRNIC, TISKA IN TUJINE / NEWS FROM PAPER MILLS, PRINT AND ABROAD

Paloma s prenovljeno tovarno obrača nov list uspešnega poslovanja / <i>Paloma turns over a new leaf with renovated factory</i> .....	26
10 let nove energije in zagona / <i>Ten years of new energy and momentum</i> .....	28
Osredotočeni na odličnost / <i>Focused on quality</i> .....	29
Papirnica Vevče je organizirala dneve odprtih vrat / <i>Papirnica Vevče organised open days</i> .....	30
Pol stoletja delovanja družbe Muflon / <i>Half a century of Muflon</i> .....	32
Zdrav teden za zdrave, zadovoljne, učinkovite in motivirane zaposlene / <i>Health Week for healthy, happy, efficient and motivated employees</i> .....	33
Skok k trajnostni embalaži / <i>Leap towards sustainable packaging</i> .....	34
ICP partner v projektu EVOLVEPACK / <i>ICP partner in the EVOLVEPACK project</i> .....	35
ICP pilotni partner v projektu DECIDE / <i>ICP as a pilot partner in the DECIDE project</i> .....	36
»Usmerjeni v zeleno, trajnostno prihodnost!« / <i>»Go green, go sustainable, go into the future!«</i> .....	37
Inovativno družinsko podjetje z veliko odgovornostjo do zaposlenih in okolja / <i>Innovative family business with a strong responsibility towards its employees and the environment</i> .....	38
Digital passport for your rollers – SchäferRolls and countroll® form a strategic alliance .....	39
Energy- and resource saving - the path we move on .....	40

## ► RAZISKAVE IN RAZVOJ / RESEARCH AND DEVELOPMENT

Razvoj polimernih embalažnih materialov iz obnovljivih surovinskih virov / <i>Development of polymer packaging materials from renewable resources</i> .....	42
---	----



Na naslovnico smo tokrat dali Palomino tovarno, ki je letos junija zaključila z obsežnim, 130 milijonov evrov težkim investicijskim ciklom v dve novi konfekcijski liniji, hitro in napredno paletizacijo ter avtomatizirano visokoregalno skladišče gotovih izdelkov. Njihova tovarna simbolizira tradicijo papirništva v Sloveniji.

### KOLOFON / COLOPHON:

Izdajatelji in založniki: / Prepared and published by: Društvo inženirjev in tehnikov papirništva Slovenije, Inštitut za celulozo in papir, GZS - Združenje papirne in papirno predelovalne industrije / *Pulp and Paper Engineers and Technicians Association of Slovenia (DITP), Pulp and Paper Institute (ICP), Paper and Paper Converting Industry Association of Slovenia at the Slovenian Chamber of Commerce*

Gospodarska  
zbornica  
Slovenije

**DITP**

**ICP**

### Uredništvo revije / Editorial board

Glavni urednik / Editor in chief: Marko Jagodič

Odgovorna urednica / Executive editor: mag. Petra Prebil Bašin, petra.prebil.basin@gzs.si

### Uredniki področij / Feature editors:

- O PAPIRNI PANOGI / *ABOUT PAPER INDUSTRY*: mag. Petra Prebil Bašin, Ana Sotlar
- NOVICE IZ PAPIRNIC, TISKA IN TUJINE / *NEWS FROM PAPER MILLS, THE PRESS AND ABROAD*: mag. Petra Prebil Bašin, dr. Tea Kapun, Ana Sotlar, dr. David Ravnjak
- RAZISKAVE IN RAZVOJ / *RESEARCH AND DEVELOPMENT*: dr. Tea Kapun, Gregor Lavrič, dr. Klemen Možina, Jan Hočvar, mag. kem.

Tehnična urednica / Technical Editor: Barbara Škrinjar; Lektorica / Proofreading: Nina Štampohar; Prevodi in lekture / Translations and proofreading: L Plus, Laura Cuder Turk s. p., info@prevajanje-plus.si; Oblikovanje, grafična priprava / Design, prepress: Pasadena IPP; Tisk / Printed by: Medium, d.o.o.

Naklada / Circulation: 1000 izvodov, Ljubljana, poletje 2024

Revija Papir je vpisana v razvid medijev pod številko 700. / Papir Magazine is entered in the Slovenian Media Register under no. 700.



Foto: Kraftart

# Uvodnik

## Soustvarjajmo

Dragi bralci revije Papir,

vsi vemo, v kakšni vsakodnevni naglici smo, zdi se, da se svet vrvi vse hitreje in hitreje. Morda se res, gotovo pa je dejstvo, da se dogajajo revolucionarne spremembe naših življenj, našega dela in doživljanja. Živimo v obdobju, v katerem se družba hitro spreminja, tehnologija napreduje in ideje se prepletajo na globalni ravni. Kako se soočiti s temi spremembami? Kako izkoristiti priložnosti, ki jih prinaša ta dinamični čas? Kaj lahko majhen »jaz« prispevam k temu?

Revolucionarni čas ni le zgodovinski trenutek, temveč tudi stanje uma. Je čas, ko se prebijamo skozi ustaljene vzorce, iščemo nove poti in se odpiramo novim idejam. V tem času se rojevajo in razvijajo inovacije, umetnost, politična gibanja in družbene spremembe. Kreativnost, odprtost, zvedavost in neobremenjenost so tisto, kar nam pomaga ne le preživeti, temveč tudi razvijati se.



Živimo v obdobju, v katerem se družba hitro spreminja, tehnologija napreduje in ideje se prepletajo na globalni ravni. Kako se soočiti s temi spremembami?

Kako se lahko vsak izmed nas prilagodi temu revolucionarnemu času? Prvi korak je **sprejemanje**, sprejemanje sprememb, drugačnosti, inovacij; naslednji korak je **učenje**, učenje novih veščin, raziskovanje novih področij, razumevanje različnih kultur. In nenazadnje, **sodelovanje**. Sodelovanje z drugimi, deljenje znanja, soustvarjanje prihodnosti.



**Kreativnost, odprtost, zvedavost in neobremenjenost so tisto, kar nam pomaga ne le preživeti, temveč tudi razvijati se.**

V reviji Papir raziskujemo različne vidike tega revolucionarnega časa: od tehnoloških prebojev do umetniških izrazov, od družbenih premikov do osebnih zgodb. Skupaj bomo še naprej raziskovali, kako se prilagoditi, kako biti del sprememb in kako soustvarjati prihodnost. **Naj bo ta revija vaš zaveznik v tem revolucionarnem času!**

Petra Prebil Bašin

Direktorica združenja papirne  
in papirno predelovalne dejavnosti





Foto: Kraftart

# Editorial

## Let's co-create

Dear readers of the Papir Magazine,

We are all aware of the rush we are in every day, the world seems to be spinning faster and faster. This may be true, but it is certainly a fact that revolutionary changes are taking place in our lives, in our work, and in our experience. We live in an era of the rapidly changing society, advancing technology, and intertwined ideas on the global scale. How do we cope with these changes? How do we seize the opportunities that these dynamic times bring? What can little "I" contribute to this?

Revolutionary times are not only a historical moment, but also a state of mind. It is a time when we break through established patterns, seek new paths, and open ourselves to new ideas. It is a time when innovation, art, political movements, and social change are born and develop. Creativity, openness, curiosity, and unconstraint help us not only to survive but also to thrive.



We live in an era of the rapidly changing society, advancing technology, and intertwined ideas on the global scale. How do we cope with these changes?

How can each of us adapt to these revolutionary times? The first step is **acceptance**, embracing change, difference, innovation; the next step is **learning**, learning new skills, exploring new fields, understanding different cultures. And last but not least, **cooperation**. Working with others, sharing knowledge, co-creating the future.



Creativity, openness, curiosity, and unconstraint help us not only to survive but also to thrive.

From technological breakthroughs to artistic expressions, from social shifts to personal stories, the Papir Magazine explores different aspects of this revolutionary time. Together we will continue to explore how to adapt, how to be part of change, and how to co-create the future. **Let this magazine be your ally in these revolutionary times.**

Petra Prebil Bašin

Director of the Paper and Paper Converting Industry Association





# Dnevnik papirne industrije

## Paper industry diary

**Following a turbulent year in 2023, marked mainly by floods and a turnaround in the energy market, the volume of orders in the paper industry has been somewhat on the rise after last year's decline, with 15 per cent more paper and paperboard produced in Slovenia in the first five months of the year than in the same period last year. Both the major reconstruction at MM Količovo and the major investment cycle at Paloma have been completed, and investments are ongoing elsewhere. This year, disaster has stricken again, and Paloma has had a taste of it pending the opening of its new production facilities. And in the upstream market, we are facing incredibly high pulp prices, which paper prices are struggling to keep up with.**

**Po turbulentnem letu 2023, ki so ga zaznamovali predvsem poplave in obrat na energetskem trgu, se obseg naročil v papirni dejavnosti po lanskoletnem upadu nekoliko krepil, v prvih petih mesecih leta je bilo v Sloveniji proizvedenega 15 odstotkov več papirja in kartona kot v enakem obdobju lani. Zaključena sta tako velika rekonstrukcija v MM Količovo kot veliki investicijski cikel v Palomi, investicije pa potekajo tudi povsod drugod. Tudi letos nesreča ne počiva, to je po nedavnem odprtju novih proizvodnih prostorov okusila Paloma. Na nabavnem trgu pa neverjetno visoke cene celuloze, ki jih cene papirja težko sledijo.**

### Papirničarji imamo okoljsko menedžerko leta!

Začnimo najprej z lepo in aktualno novico. Letošnja nagrjenka Gospodarske zbornice Slovenije (GZS) za posebne dosežke na področju varstva okolja – okoljska menedžerka leta 2024 je Justina Šepetavc, dolgoletna sodelavka podjetja Vipap, d. d., pristojna za področje varstva okolja. Justina je prava enciklopédia znanja na tem področju, saj področje entuziastično spremlja že od takrat, ko se je okolje začelo v заметkih pojavljati kot pomemben del poslovanja podjetij, pa do danes, ko je po aktualni zakonodaji poleg vodenja in upravljanja s človeškimi viri to eno najpomembnejših področij trajnostnega poslovanja. Justina je sama in z ekipo spremljala vse preobrazbe podjetja Vipap in v okviru področja – varstva okolja – skrbela za skladnost in marsikdaj premikala meje.

Veseli in ponosni smo, da so tudi drugi kolegi z okoljevarstvenega področja opazili njeno prizadevanje, znanje in pripravljenost sodelovati. Čestitke, Justika! Intervju z nagrjenko najdete v nadaljevanju revije.

### Pogled nazaj

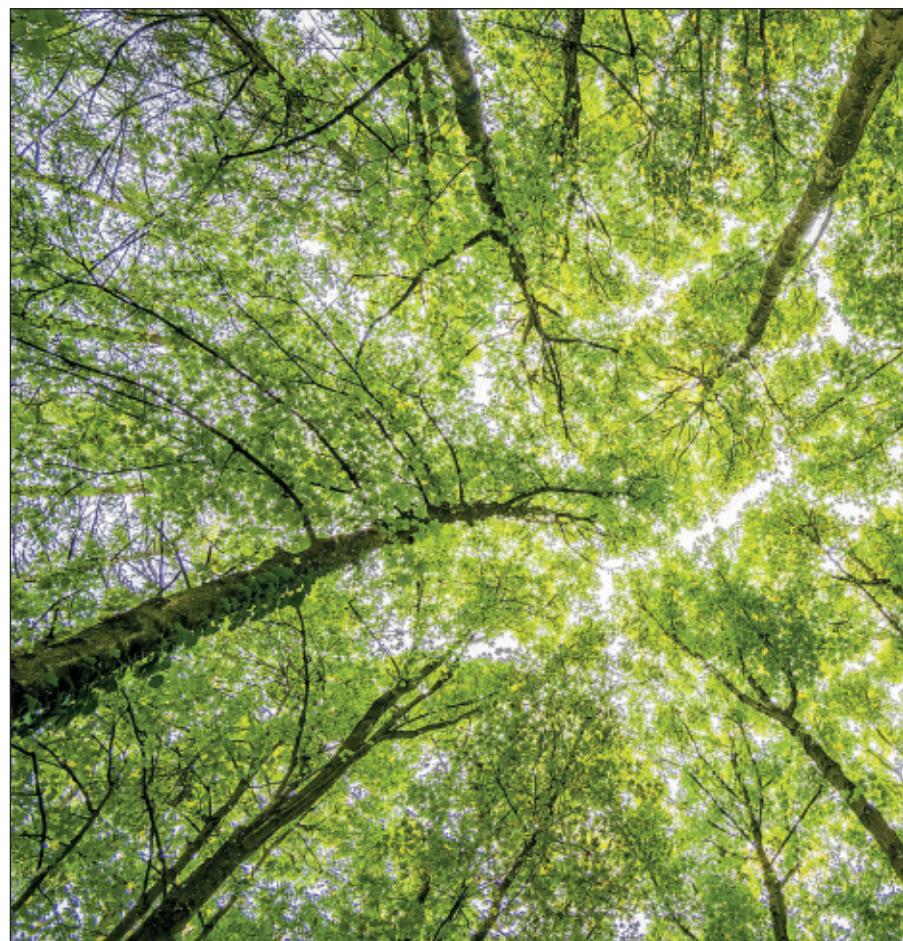
Spomnimo, da je bilo leto 2023 tretje leto po pandemiji in se je začelo z motnjami v dobavni verigi po pandemiji, vojni v Ukrajini, ki jo je sprožila Rusija, in je posledično sprožila energetsko in živilsko krizo, ter precejšnjim porastom inflacije, ki mu je sledilo globalno

sinhronizirano zaostrovjanje denarne politike. Kljub številnim mračnim napovedim se je svet izognil recesiji, bančni sistem se je izkazal za precej odpornega, glavna tržna gospodarstva pa niso doživelva trajajoče recesije. Vendar pa lahko opazimo velike razlike med državami oz. celinami. Inflacija se vrača proti predkriznim ravнем, a realne obrestne mere so se zvišale, dinamika državnega dolga pa je postala manj ugodna, zlasti za zelo zadolžene nastajajoče trge. Srednjeročni obeti za rast ostajajo zgodovinsko šibki.

### Nižji obseg proizvodnje ter porabe papirja in kartona v Evropi v letu 2023

V državah članicah Cepi je bilo v letu 2023 izdelanih 12,8 % manj papirja in kartona

(74,3 milijona ton), medtem ko je poraba papirja in kartona padla za 15,3 % v primerjavi z letom prej. To je odraz neugodnih makroekonomskih gibanj, odpravljanja zalog v dobavni verigi ter vpliva visokih stroškov energije in proizvodnje. Zabeleženo je bilo zmanjšanje pri vseh vrstah papirja in kartona. Najmanjši je bil upad obsega proizvodnje na področju tissue papirjev (-3,7 %), medtem ko je obseg grafičnih papirjev upadel za 27,1 %. Povpraševanje po embalažnem papirju in kartonu se je zmanjšalo za 12,2 %. Zmanjšanje proizvodnje papirja je bilo opaženo v večini svetovnih regijah, vendar v manjšem obsegu kot v Evropi. Kanada, Japonska, Združene države Amerike in Južna Koreja so zabeležile padec proizvodnje papirja od 2,0 % do 9,8 %.



Foto/Photo: Pexels  
Papir je prispevala Papirnica Večve, Biomatt, 100 g/m<sup>2</sup>



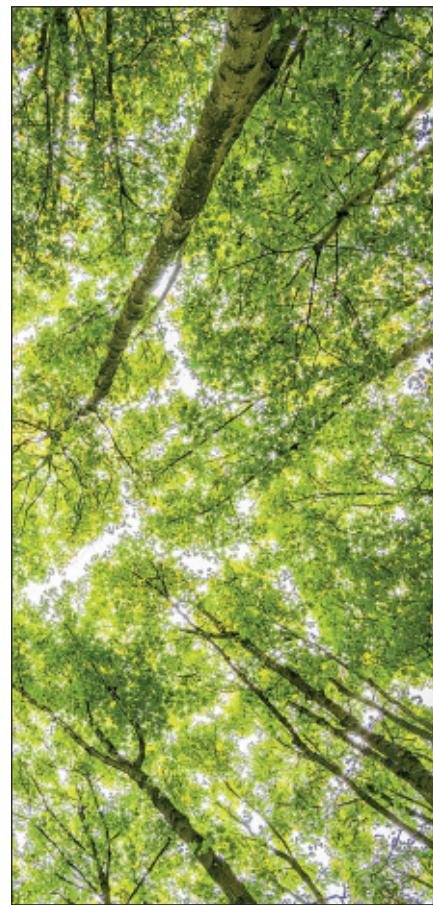
## Tudi Slovenija tako ...

Proizvodnja papirja v Sloveniji v letu 2023 je skupno 496 800 ton ali skoraj 100 000 ton (-16,3 %) nižja od proizvodnje leto prej (2022). Gre za najnižjo skupno proizvodnjo papirja v zadnjih petnajstih letih.

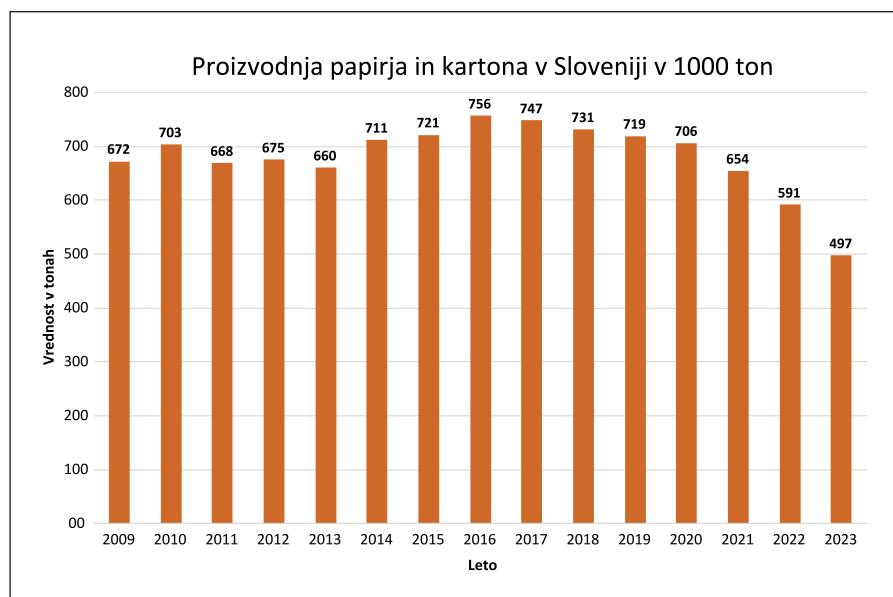
Nižji obseg proizvodnje je predvsem posledica zastoja proizvodnje kartona v MM Količovo, kjer so izvajali veliko rekonstrukcijo kartonskega stroja, ter upada proizvodnje specialnih embalažnih papirjev, medtem ko je bil obseg proizvodnje grafičnih papirjev nad obsegom leta prej (+7,7%), proizvodnja tissue papirjev pa na enakem obsegu kot leto prej. Slovenske papirnice so glede na leto prej izdelale 40 % manj mehanske celuloze, porabile pa 50 % več odpadnega papirja.

## Rezultati poslovanja 2023

Slovenska papirna industrija je lani ustvarila dobro milijardo evrov prihodkov (1042 milijonov), kar je bilo dobrih 20 % manj kot leto prej. Ob 620 milijonih prihodkov so papirnice tako prihodke glede na leto prej znižale za celo 37,6 %, medtem ko predelovalci papirja v letu 2023 beležijo precej nižji izpad prihodkov (-5,8 %). Poleg pomanjkanja povpraševanja v lanskem letu, ki je botroval kar precejšnjim zaustavitvam papirnih strojev tudi v Sloveniji, so bile razlog za nižji obseg proizvodnje papirja tudi zaustavitve proizvodnje zaradi avgustovskih poplav pa tudi zaradi obsežnejših investicij tako v MM Količovo kot v Palomi. Ustvarjena skupna dodana vrednost v dejavnosti je bila na ravnini leta prej (253,4 mio €), povprečna dodana vrednost na zapo-



Foto/Photo: Pexels



V državah članicah Cepi je bilo v letu 2023 izdelanih 12,8 % manj papirja in kartona (74,3 milijona ton) kot leto prej; v Sloveniji proizvodnja 16,3 % nižja.

		SKD 17		SKD 17.1. - Papirnice		SKD 17.2. Predelava papirja	
		Vrednost 2023	Index 23/22	Vrednost 2023	Index 23/22	Vrednost 2023	Index 23/22
	Število družb	119	100,00	6	100,00	113	100,00
AOP188	Povp. št. zaposlenih po del. urah	4.062	94,60	1.496	89,60	2.566	97,70
K2	Prihodki	1.041.704.762	79,90	619.683.313	72,40	422.021.449	94,20
K2.2	Čisti prihodki od prodaje	1.025.711.124	81,80	611.563.549	74,70	414.147.575	95,10
KAZ28	Čisti prihodki od prodaje na zaposlenega (EUR)	252.488	86,50	408.684	83,30	161.399	97,30
KAZ29	Delež prodaje na tujih trgih (%)	69,8	101,70	88,5	105,70	42,2	105,00
K14	Dodana vrednost (DV)	253.429.801	98,30	117.123.453	89,30	136.306.348	107,70
KAZ20	Bruto marža (%)	24,5	123,10	19,0	123,40	32,4	114,10
KAZ32	Dodana vrednost na zaposlenega (EUR)	62.384	104,00	78.269	99,60	53.120	110,20
KAZ33	Stroški dela v dodani vrednosti (%)	58,2	103,60	52,0	107,00	63,6	99,40
K11.3	EBITDA	105.826.351	93,70	56.206.462	83,40	49.619.889	108,80
KAZ21	EBITDA marža	10,2	117,20	9,1	115,20	11,8	115,70
K12	Neto čisti dobiček / izguba	49.313.128	123,70	23.019.078	128,70	26.294.050	119,60
KAZ24	Neto marža	4,8	154,80	3,7	176,20	6,3	128,60
KAZ26	Donosnost kapitala - ROE (%)	10,7	117,80	8,7	124,70	13,5	111,30
KAZ11	Neto finančni dolg na EBITDA	2,1	116,70	2,7	142,10	1,3	86,70
KAZ15	Kratkoročni koeficient	1,3	108,30	1,1	110,00	1,8	100,00
KAZ48	Delež investicij v opred. osn. sredstva/čisti prihodki od prodaje (%)	9,6	139,10	9,3	221,40	10,0	83,30
KAZ65	Mesečna bruto plača na zaposlenega (EUR)	2.257	108,10	2.531	107,60	2.098	109,20
	Investicije (EUR)	98.468.268	101,14	56.875.410	165,31	41.414.758	79,22

Tabela 1: Poslovanje papirne in papirno predelovalne dejavnosti v letu 2023; VIR: Ajpes, SKEP GZS / Paper and paper converting business in 2023; SOURCE: Ajpes, SKEP CCIS



mimo le Uredbo EU o krčenju gozdov, ki stopi v veljavo 30. decembra 2024, poleg nemogočih obvez za vso lesno verigo, vključno s proizvajalci papirja in izdelkov iz papirja, pa v tem trenutku sploh še ni jasno, kako se jo bo izvajalo ...

Po strmem padcu, zabeleženem od jeseni 2022, se cene celuloze od sredine leta 2023 vnovič dvigajo in sredi leta 2024 dosegajo nove rekordne višine: cena evkalptusa se je med avgustom 2023 in marcem 2024 povečala za 60 %, cena NBSK pa v istem obdobju za 25 %. Cene celuloze se zvišujejo zaradi omejitve na strani ponudbe, kar povečuje zaskrbljenost glede varnosti oskrbe, zlasti v Evropi. Ob istem času so cene celuloze na Kitajskem tudi do 50 % nižje. In smo v situaciji, ko cene celuloze presegajo cene papirja ...

Antwerpenska deklaracija za krepitev evropske industrije kot pobuda gospodarstvenikov je vodstvu EU dala jasno sporočilo, da bo za obstoj in konkurenčnost industrije nujno treba ukrepati čimprej, sicer je lahko usodno. Upamo, da bo to sporočilo seglo do srca na novo izvoljenim poslancem v evropskem parlamentu ter trenutno že neznanemu vodstvu nove komisije. Po evropskih volitvah, ki so potekale od 6. do 9. junija, so se začela intenzivna pogajanja med različnimi ustanovami EU. V naslednjih dveh mesecih bodo določena najvišja delovna mesta v EU za naslednjih pet let in delovni program naslednje Evropske komisije.

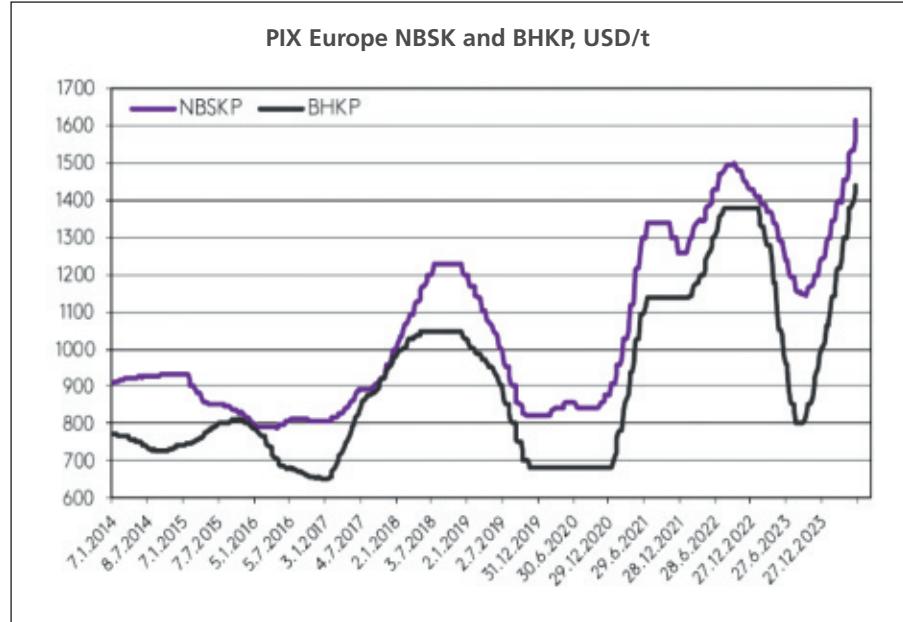
### Življenje gre naprej

Za zeleno in na podnebje odporno prihodnost so potrebne velike naložbe. Pomena zelenega prehoda se v podjetjih še kako zavade, o tem smo že pisali. Vsekakor smo s ponosom, pričakovanji in odgovornostjo spremljali odprtje 130 milijonske preobrazbe v Sladkem Vruhu. Paloma je po njej ena najsolidnejših tovarn za proizvodnjo tissue izdelkov, zdaj specializirana za t. i. okrogli program, ob tem, da imajo tudi za naslednje obdobje že izdelan načrt dodatnih investicij. Neverjetno, a žal resnično, jih je le slab teden po odprtju presenetil požar v starejšem, režiji namenjenem delu tovarne. Tudi o tem lahko berete v nadaljevanju revije. V investicijskem ciklu so tudi drugod v papirni industriji, konec koncov je bilo lani izvedenih skupaj skoraj 100 milijonov evrov investicij ...

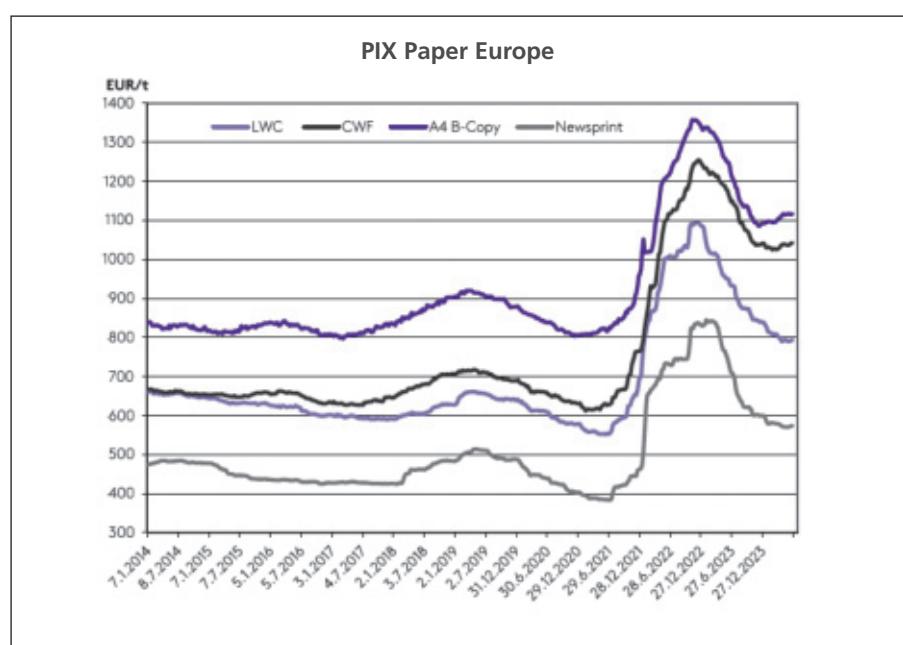
Ob vsem tem pa se dogaja, ali pa bi se moralno dogajati, tudi preobrazba na področju kadrov. Zaposleni so ključni gradnik poslovanja, ne le zaradi obvezujoče zakonodaje, temveč dejstva, da je zdaj tudi na strani delodajalca velika odgovornost, kako povedeti, ohraniti in na dolgi rok krepiti zavezo svojih zaposlenih k strateškim ciljem podjetja. Tu nič več ni samoumevno. In gotovo je tudi Aneks št. 8 h kolektivni pogodbi za papirno in papirno predelovalno dejavnost, podpisani v začetku junija, v podporo. O tem več v članku o novem plačnem modelu v papirni dejavnosti.

Petra Prebil Bašin

Direktorica združenja papirne  
in papirno predelovalne dejavnosti



Aktualna borzna cena celuloze; Vir: FOEX / Current exchange price of pulp; source FOEX



Aktualna borzna cena papirja; Vir: FOEX / Current exchange price of paper; source FOEX

slenega v papirni in papirno predelovalni dejavnosti v letu 2023 pa je znašala 62 384 € in presega tisto iz leta prej za 4 %. Medtem je povprečna dodana vrednost na zaposlenega v predelovalnih dejavnostih lani znašala 59 441 €. Papirna in papirno predelovalna dejavnost je lani ustvarila 49,3 mio neto čistega dobička, od tega papirnice 23 mio, predelava papirja pa 26,3 mio €.

### Odboj v letu 2024

Zdi se, da je konec leta 2023 krčenje proizvodne dejavnosti doseglo dno, nedavni odčitki napovedi ter doseženo v letošnjih petih mesecih so v trendu naraščanja, vendar ostajajo pod dolgoročnimi povprečji. Prav tako se umirja tudi inflacija; cene energentov so se ustalile, čeprav pri električni energiji visoko nad predkrižno ravnijo.

V prvem četrletju leta 2024 se je v primerjavi z enakim obdobjem leta 2023 proizvodnja papirja v Evropi povečala za 6,6 %. Vendar je

to raven, ki je še vedno za približno 15 % nižja od ravnini, zabeležene v enakem obdobju let 2022 in 2021. Slovenska proizvodnja papirja v prvem četrletju leta 2024 je za 18,5 % presegla obseg v enakem obdobju lani (v petih mesecih pa presega lansko za 15,3 %); obseg grafičnih papirjev je bil večji za 2 %, embalažnih za 17,9 %, največji porast pa beležimo na obsegu higienskih papirjev (+47,6 %). Vendar kot so pokazali rezultati za lansko leto, neposredne povezave med obsegom proizvodnje in končnimi rezultati ni.

### Upravičena zaskrbljenost v Evropi in Sloveniji

Gospodarstveniki zadnje mesece z zaskrbljenostjo spremljajo, kako konkurenčnost evropskega gospodarstva bledi; nekonurenčnost pri cenah energije, oteženem dostopu do surovin, vse večje obremenitve podjetij zaradi okoljske in podnebne zakonodaje v Evropski uniji (EU) ... Za primer vze-



# Za uspeh obeh tovarn je ključno sodelovanje

**Cooperation is key to the success of both factories**

So says Markus Bammer, who has been Production and Technical Director of Papirnica Vevče for five and a half years and Director of its parent company Bridl & Bergmeister GmbH in Niklasdorf, Austria. He says the two plants he runs complement each other perfectly.

Markus Bammer has an excellent insight into the business environment in which both paper mills operate. Interestingly, they are located in different countries, but only 250 kilometres apart. We were interested to hear how he, as an excellent expert on the paper industry and business in both Austria and Slovenia, sees the business perspectives of the paper mills and their future development prospects. He shared with us his views on the development trends in the paper industry and the business environment in Slovenia compared to Austria.

Tako pravi Markus Bammer, ki je že pet let in pol proizvodno-tehnični direktor Papirnice Vevče ter direktor njene matične družbe Bridl & Bergmeister GmbH v Niklasdorfu v Avstriji. Pravi, da se oba obrata, ki ju vodi, odlično dopolnjujeta.

Markus Bammer ima odličen vpogled v poslovno okolje, kjer delujeta obe papirnici. Zanimivo, da stojita v različnih državah, stojita pa le 250 kilometrov narazen. Zanimalo nas je, kako kot odličen poznavalec papirništva in poslovanja tako v Avstriji kot Sloveniji vidi poslovne perspektive papirnic in njihove možnosti za prihodnji razvoj. Z nami je delil svoj pogled na trende razvoja papirne industrije in poslovno okolje v Sloveniji v primerjavi z avstrijskim.

Kar nekaj časa je že minilo, odkar ste prišli v papirnico Vevče. Zakaj ste se odločili za ta korak in ali vas je na začetku kaj presenetilo pri poslovanju v Sloveniji?

Papirnico Vevče sem od prej poznal z dveh obiskov tovarne in vsakič sem bil navdušen nad njihovo ponudbo specialnih papirjev. Nenazadnje sta me ta tehnološki iziv in zanimivo področje dela motivirala, da sem se odločil za delo tukaj. Presenetila me je kompleksnost parametrov kakovosti in njihovega nadzora. Drugo presenečenje je bil ogromen potencial za optimizacijo na skoraj vseh področjih.

Kakšna je prednost, da zasedate direktorski položaj v obeh tovarnah, tako v Avstriji in Sloveniji? Kje je mogoče iz-

koristiti sinergije in kakšni so izzivi takšnega vodenja? Ali obstajajo kakšne razlike med obema tovarnama?

Če vodiš dve tovarni, so izzivi dvakrat večji. A zaradi podobnega strojnega parka in primerljive ponudbe izdelkov v obeh tovarnah je v drugem obratu vedno kdo, ki ga lahko vprašate za nasvet, ko iščete rešitev. To je velika prednost, ki sem jo izkoristil kot direktor obeh tovarn. Sodelovanje naših menedžerjev med obema obratoma je največja sinergija in hkrati eden največjih izzivov. Pogosto obstajajo razlike v procesih in delovnih metodah; prepoznavanje in ustrezna uporaba teh je ključnega pomena za skupno napredovanje.

Katere so po vašem mnenju glavne razlike poslovanja na avstrijskem in slovenskem trgu danes?



»Stroški dela v kombinaciji z visoko stopnjo usposobljenosti zaposlenih so ključna prednost Slovenije pred večino srednjeevropskih držav,« pravi Markus Bammer. / «Labour costs combined with a high level of employee skills are Slovenia's key advantage over most Central European countries,» says Markus Bammer.



Z več kot 95-odstotnim izvoznim deležem lokalni trg v Avstriji in Sloveniji za naš papir ni ravno ključen. Vendar so splošni pogoji za proizvodnjo vsaki tovarni nekoliko drugačni. Obe tovarni se zelo dobro dopolnjujeta. Za uspešnost obeh tovarn je ključnega pomena sodelovanje. Glavna razlika je v pristopu vsake tovarne k iskanju rešitev, saj so strokovnjaki in stroji različni.

### Med slovenskimi gospodarstveniki vlada prepričanje, da je avstrijsko poslovno okolje, vključno z zakonodajo in politiko, podjetnikom prijaznejše. Je to res?

Na to vprašanje ni mogoče odgovoriti enočasno. V mnogih primerih je avstrijska zakonodaja jasnejša in bolj predvidljiva kot slovenska. To prinaša prednosti za dolgoročen razvoj podjetja. Visoka stopnja fleksibilnosti in stroški dela pa so očitne prednosti okolja v Sloveniji. To, da lahko uporabljamo prednosti obeh, je za nas očitna prednost. Obe podjetji želita biti gospodarsko uspešni in s tem širiti svojo blaginjo.

### Kako vidite konkurenčnost slovenskih stroškov dela in drugih davkov?

Stroški dela v kombinaciji z visoko stopnjo usposobljenosti zaposlenih so še dodatna prednost Slovenije pred večino srednjeevropskih držav. Na žalost prednost ni več tako očitna na davčnem področju, a je zaradi raznovrstnosti na tem področju v Evropi zelo težko narediti neposredno primerjavo.

### Po Evropi močno primanjkuje delovne sile. Kako to rešujete v Sloveniji in kako v Avstriji? Ali obstajajo razlike?

Glede tega vprašanja ne moremo slediti samo eni strategiji. Z nadaljnji vlaganji v digitalizacijo in avtomatizacijo lahko najprej izboljšamo obremenitve na tem področju in zmanjšamo potrebo po zaposlenih. Z usposa-

»Če vodiš dve tovarni, so izzivi dvakrat večji. A zaradi podobnega strojnjega parka in primerljive ponudbe izdelkov v obeh tovarnah je v drugem obroku vedno kdo, ki ga lahko vprašate za nasvet, ko iščete rešitev. To je velika prednost, ki sem jo izkoristil kot direktor obeh tovarn.«

*If you run two factories, challenges are twice as big. But with similar machinery and a comparable product range in the two factories, there's always someone in the other plant you can ask for advice when you're looking for a solution. This is a great advantage that I have made use of as the director of both factories.«*



Foto/Photo: Žiga Intihar

### Markus Bammer na kratko

Je Avstrijec, star 49 let, kar 35 let dela v papirni industriji. Po izobrazbi je papirniški tehnik, nato je končal višjo tehnično fakulteto za procesno tehniko za proizvodnjo papirja in plastike v Münchnu in postal diplomirani inženir.

Osem let je zaposlen v Papirnici Vevče, dve leti in pol kot direktor tovarne ter pet let in pol kot generalni direktor Papirnice Vevče in B&B Niklasdorf.

### Kako se soočate z naraščajočimi stroški energije, ki so ključni za energetsko intenzivno papirno industrijo? Kaj pa cena obnovljivih virov energije?

Ni pomembna zgolj cena energije, ampak tudi spremenjanje cen in razlika v primerjavi s cennimi, ki jih ima konkurenca v drugih delih sveta. Prva naloga menedžmenta je, da preudarno in pametno zagotovi konkurenčne cene energije vsaj za določeno časovno obdobje. Ostale dejavnike pa je mogoče le delno nadzorovati in lahko vodijo do konkurenčnih prednosti ali slabosti v svetovni trgovini. Cena in razpoložljivost obnovljivih virov energije sta odvisni od časa dneva in vremena.

### Papirna in embalažna industrija zeleni preobrazbi posvečata veliko pozornosti, saj gre za tradicionalno panogo. Kaj je po vašem največji izvajanje transformacijo papirne industrije?

Eden najvišjih izzivov v procesu preobrazbe je ohranjanje kakovosti izdelkov in stroškov izdelka za industrijo in potrošnika. To je mogoče rešiti z inovacijami izdelkov in spremenjanjem vedenja potrošnikov.

### V poročilu o trajnostnem razvoju, ki ste ga izdali lani za leti 2021 in 2022, ste postavili ambiciozne cilje in trajnostni program, ki vam jih bo pomagal doseči. Poročilo je prejelo tudi nagrado avstrijske zbornice davčnih svetovalcev in revizorjev. Kako uspešni ste pri izvajjanju programa?

Menim, da smo pri izvajjanju okoljskih in trajnostnih programov uspešni. Naše dobro pripravljeno trajnostno poročilo je osnova za uspeh. Obe ekipi intenzivno delata na zastavljenih ciljih in njihovi uresničitvi.

### Kako bo po vašem izgledala papirna industrija v Evropi čez 10, 20 let?

Vedno je nevhaležno napovedovati za več let v naprej. Mislim pa, da se bo papirna industrija še naprej koncentrirala in bo bistveno bolj učinkovita v skoraj vseh pogledih.

*Barbara Škrinjar*



▶ Nov plačni model v papirni in papirno predelovalni dejavnosti

# Papirničarji prvi v gospodarstvu

## Papermakers first in the economy

**After more than four years of negotiations, the paper and paper converting industry in Slovenia signed last November Annex No. 7 to the Collective Agreement for the Paper and Paper-Converting Industry (OJ No. 121/2023), which introduces a new wage model in the industry and is also an important milestone in the history of collective bargaining in Slovenia, as at the time of signing, alongside other changes to the wage model, it brings the minimum basic wage of the 1st tariff class on par with the current minimum wage in Slovenia.**

**Po več kot štiriletnem procesu pogajanj je papirna in papirno predelovalna dejavnost v Sloveniji v lanskem novembру s panožnim sindikatom Pergam podpisala Aneks št. 7 h kolektivni pogodbni dejavnosti proizvodnje in predelave papirja (UL 121/2023), ki uvaja nov plačni model v dejavnosti in je hkrati pomemben mejnik v zgodovini kolektivnega dogovarjanja v Sloveniji, saj v času podpisa ob drugih spremembah plačnega modela najnižjo osnovno plačo 1. tarifnega razreda izenačuje s trenutno veljavno višino minimalne plače v Sloveniji.**

Nov plačni model sledi cilju bolj transparentnega plačila delavca za opravljeno delo, se približuje realnejši ceni dela v panogi in bo gotovo na dolgi rok pozitivno vplival na ugled papirne dejavnosti. Gre za prvi plačni model v Sloveniji, ki je na nivoju dejavnosti uvedel večje spremembe na področju višine izhodiščnih plač, višine in števila dodatkov ter nagradjevanja minulega dela....

Vsebina Aneksa št. 7 KP PPPI je vsekakor primer dobre prakse. Pomeni evolucijo plačnega modela v papirni in papirno predelovalni industriji. Dokazuje zrelost in sposobnost socialnih partnerjev, da se dogovarjata in dogovorita. To napoveduje svež veter v kolektivnem



Podpisniki Aneksa št.8 h kolektivni pogodbni papirje in papirno predelovalne dejavnosti: Jakob Počivavšek (predsednik konfederacije sindikatov Pergam), Leopold Povše (predsednik Združenja papirništva pri Gospodarski zbornici Slovenije), Mateja Kajzba (vodja pogajalske skupine, po pooblastilu Združenja delodajalcev Slovenije). / Signatories to Annex No. 8 to the Collective Agreement for the Paper and Paper-Converting Industry: Jakob Počivavšek (President of the Confederation of Trade Unions of Slovenia PERGAM), Leopold Povše (President of the Paper and Paper Converting Industry Association at the Chamber of Commerce and Industry of Slovenia), Mateja Kajzba (Head of the Negotiation Team under authority delegated by the Association of Employers of Slovenia).

### Kako se nov plačni model razlikuje od starega?

**Nov plačni model predstavlja trije ključni sklopi:**

**1. Nove višine najnižjih osnovnih plač (NOP)**

Novi NOP-i se glede na obstoječe (Aneks št.6) v povprečju dvignili za 56,7% in sicer zaradi vključitve dodatkov, ki so vezani na značilnosti delovnega mesta ter deloma dodatka na minulo dobo.

**2. Nova opredelitev nabora in višine dodatkov**

V novem plačnem modelu ostajajo le zakonsko določeni dodatki: dodatek za nadurno delo, dodatek za delo ob praznikih in dodatek za nedeljsko delo ter dodatek za nočno delo. Višine omenjenih dodatkov so določene v nominalnih zneskih in predstavljajo minimum v dejavnosti, tako po višini omenjenih dodatkov kot naboru slednjih.

**3. Minilo delo**

Uvaja se nov dodatek pri zadnjem delodajalcu, ki se prične izplačevati v višini 0,25 % za vsako leto dela pri zadnjem delodajalcu po uvedbi plačnega modela. Obenem se vsakemu zaposlenemu na dan uveljavitev novega plačanega modela v podjetju izračuna nominalni znesek sredstev, ki jih je iz naslova minulega dela prejemal do sedaj. Ta znesek postane njegov stalni nominalni dodatek k osnovni plači.

dogovarjanju, v katerem bosta socialna partnerja sama opredeljevala in določala svoje mikro poslovno okolje tudi v prihodnosti, država pa bo morala dogovorjeno z golj umeščiti v zakonsko regulativo.

Aneks št. 7 je stopil v veljavo s 1. januarjem 2024, za uveljavitev novosti pa dopušča 3-letno prehodno obdobje, v katerem podjetja, ki delujejo v dejavnosti SKD 17 lahko upo-

**Mateja Kajzba, vodja pogajalske skupine delodajalcev:** »V veselje in v navdih mi je, da se papirna in papirno-predelovalna dejavnost v Sloveniji podpisujeta pod ta, verjamem da, izrazit mejnik, vezan na ureditev plačnega sistema zaposlenih v obeh panogah.

Usklajena vsebina aneksa pošteno vrednoti delo sodelavcev, odraža pristop zaupanja vrednih delodajalcev, in je v vzornim spoštovanjem vseh pogodbenih strani gotovo v ponos kolektivnemu dogovarjanju.

**rablajo ali dosedanji ali nov plačni model,** medtem ko morajo po 1. januarju 2027 nov plačni model obvezno uveljaviti vsa podjetja v papirni in papirno predelovalni dejavnosti.

Do izdaje revije so novo plačni model že uveli v vsaj 5 podjetjih v dejavnosti in z rezultatom ter zadovoljstvom zaposlenih in poslovodstva so zadovoljni. V tem trenutku že čakamo na uradno objavo tudi Aneksa št.8 h kolektivni pogodbni dejavnosti proizvodnje in predelave papirja, ki vključuje aktualno letno uskladitev plačnih postavk – s 1.7. 2024 se NOP-i, zakonsko obvezni dodatki, nadomestilo za prehrano in višina jubilejnih nagrad povišajo za 4.2 %, kakor je bilo dogovorjeno na letošnjih usklajevalnih pogajanjih.

Petra Prebil Bašin  
Članica pogajalske skupine  
za KP dejavnosti ter direktorica ZPPPI



▶ Justina Šepetavc, Vipap, d. d. - okoljska menedžerka leta 2024

# »Vse strateške usmeritve v Vipapu so vključevale trajnostno naravnost do okolja«

*“All strategic orientations at Vipap included environmental sustainability”*

Papermakers have the Environmental Manager of the Year for 2024, i.e. Justina Šepetavc from Vipap. The award she has received is a recognition of decades of hard work in a swiftly developing field. Although Vipap has had some stressful years, Justina Šepetavc has managed to ensure the company's environmental compliance.

Papirničarji imamo letošnjo okoljsko menedžerko leta 2024, Justino Šepetavc, iz podjetja Vipap. Nagrada, ki jo je prejela, je priznanje za desetletja njenega trdega dela na področju, ki se izjemno razvija. Čeprav je za Vipapom kar nekaj stresnih let, pa je Justina Šepetavc kljub težkim časom v podjetju uspela poskrbeti tudi za okoljsko skladnost poslovanja.

Najprej iskrene čestitke za prejem priznanja »okoljska menedžerka leta 2024«. Že od nekdaj spremljamo in občudujemo širino tvojega znanja, izkušnje, preudarnost in vztrajnost, ki jo izkazuješ pri svojem delu na področju varstva okolja. Kaj ti pomeni nagrada za okoljskega trajnostnega menedžerja?

Nagrada mi pomeni zelo veliko, predvsem potrditev, da sem v poklicni karijeri delala dobro in rasla tako strokovno kot osebnostno, da sem znanje in ustvarjalnost lahko delila s sodelavci v podjetju, v papirno predelovalni dejavnosti in drugih sektorjih, s katerimi se papirničarji medsektorsko povezujemo: na primer v gradbeništvu, opekarnah, komunalnem sektorju.

**Kako je bila tvoja poklicna pot povezana z okoljevarstvom oziroma trajnostnostjo ter od kdaj?**

Poklicno pot sem začela v Krškem v laboratoriju za kontrolo voda februarja 1985. Pripravnštvo sem opravila v vseh sektorjih oziroma službah proizvodnje celuloze in papirja in tako kmalu spoznala širino dejavnosti. Do leta 1996 sem delovala v kontroli kakovosti,



**Okoljska zakonodaja in evropska regulativa se širita, tako da nam izzivov vsekakor ne bo zmanjkalo, pravi Justina Šepetavc. Postopki so vse zahtevnejši, administracije je vedno več, dodaja.**

*Environmental legislation and European regulations are expanding, so we will not run out of challenges, says Justina Šepetavc. Procedures are becoming more complex and administration is increasing, she adds.*



vse od leta 1997 pa delam na področju varstva okolja; od leta 2003 sem tudi strokovni vodja čistilne naprave, na kateri poleg odpadnih vod tovarne čistimo tudi komunalne odpadne vode mesta Krško z okolico.

Proizvodnja celuloze in papirja je dejavnost, ki ima vpliv na vse prvine okolja: vode, zrak, ravnanje z odpadki, rabo surovin in energentov, tla in podtalnico, stroji, naprave in tehnološke linije predstavljajo vir hrupa, ki ima vpliv tudi na okolico.

Proizvodnja vlaknin in papirja je trajnostno naravnana, zagotavlja krožno gospodarjenje s surovinami kakor tudi ostanki proizvodnje, proizvodi so dobro reciklabilni. Vse strateške usmeritve v tovarni so vključevale trajnostno naravnost do okolja in medsektorsko povezovanje z drugimi dejavnostmi, kot so trajnostno ravnanje z gozdovi, trajnostno ravnanje z odpadnim papirjem.

V podjetju imamo vzpostavljen FSC-sistem\* trajnostnega in odgovornega ravnanja z gozdovi in verigi FSC COC. Vseskozi smo v podjetju usmerjeno delovali tudi na področjih označevanja in certificiranja proizvodov; že leta 2006 smo pridobili znak za okolje, okol-

sko marjetico, pridobili smo certifikat OK Compost INDUSTRIAL, proizvodi za stik z živili imajo certifikat ISEGA. Certificirani proizvodi so dokazilo trajnostnega delovanja. Trajnostno naravnost in krožno gospodarjenje pa od letosnjega februarja potrjujemo tudi z registracijo ostankov gorenja kotla K5 kot stranskega proizvoda po REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals ali Registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij).

Rada poudarim, da sta papirna in papirno predelovalna industrija zaradi virov in surovin ter spremenjanja odpadkov v surovine in goriva šolski primer trajnostnega krožnega gospodarstva.

**Verjetno je pomen »skrbnika za varstvo okolje«, ki je danes »okoljski menedžer«, v podjetju danes drugačna kot leta 2000? Si v podjetju imela vedno dovolj močno besedo, ko je šlo za tehtne odločitve, je bilo tvoje mnenje upoštevano?**

Od leta 2000 pa do danes se je obseg zakonodaje s področja varstva okolja zelo razširil; postopki so vse zahtevnejši, administracije je vedno več. Kot vodja sektorja ekologije sem bila na eni strani del razširjenega vodstva, kjer so se sprejemale odločitve, po drugi strani pa

\* FSC-sistem je kratica je Forest Stewardship Council, ki je nevladna organizacija, ustanovljena v letu 1993 kot odziv na krčenje svetovnih gozdov.



### Kdo je Justina Šepetavc

Justina Šepetavc se je rodila v Brežicah. Na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani je diplomirala februarja 1985 na smeri kemija, novembra 1995 pa magistrirala s področja analizne kemije in pridobila znanstveni naziv magistrica kemije. Poklicno pot je začela v tovarni celuloze in papirja v Krškem leta 1985. Do leta 1996 je vodila kontrolo kakovosti, od leta 1997 pa ekologijo in sisteme kakovosti, leta 2003 je prevzela strokovno vodenje čistilne naprave. Je poročena, mati dveh otrok, babica. Proti čas med vikendi preživlja v zelenem okolju bizejskih gričev, kjer ima vinograd, sadovnjak, zelenjavni in cvetlični vrt. Rada potuje, pleše, smuča, rada gre na morje z družino in prijatelji.

smo ekologi zelo aktivno z oceno vplivov na okoljske prvine sodelovali v timih, ki so pripravljali in izvajali investicije ali spremembe oz. modernizacije tehnoloških linij. Znanja in spoznanja smo črpali tudi iz referenčnih dokumentov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT), tako da smo tudi z okoljskega vidika uvajali najboljše tehnike. Rada bi poudarila, da pri investicijah v tehnološke procese proizvodnje vlaknin in papirja rešujemo v veliki meri tudi okoljske vplive. Ocenjujem, da je bilo moje mnenje, podkrepljeno z argumenti, včinoma upoštevano.

**Katere mejnike bi izpostavila na svoji poklicni poti? Na katere okoljske oziroma trajnostne dosežke, pri katerih ste bili v podjetju vpeti, si najbolj ponosna?**

Rada bi izpostavila nekaj dosežkov, ki so vezani tako na okolje kot na sisteme vodenja. Ponosna sem, da je podjetje leta 2009 pridobilo okoljevarstveno dovoljenje in da smo ga v teh letih že petkrat dopolnjevali. Med letoma 2011 in 2013 smo ga dopolnjevali v celoti, tudi s presoj vplivov na okolje. To je bil kar zalogaj, predvsem zaradi zelo obsežne zakonodaje. V Vipapu nimamo sistemskih standarov, vedno pa smo veliko delali na certifikatih proizvodov.

Leta 2005 smo vzpostavili sistem vodenja preizkuševalnih laboratorijev po ISO 17025 v laboratoriju za vode in ekologijo, ki ga imamo v podjetju. Sistem smo certificirali 2009 in ga vzdrževali do izteka akreditacijske listine 2021. Bili smo drugo slovensko podjetje, ki je leta 2006 vzpostavilo sistem ECOLABEL in ga tudi vzdrževalo. Pridobili smo znak za okolje – okoljsko marjetico – za pet proizvodov. Ta znak je bil v veljavi do konca leta 2019. Leta 2023 smo postopek obnovili in pridobili znak za okolje za dve skupini proizvodov. Leta 2013

smo certificirali sistem odgovornega ravnanja z lesom in lesnimi proizvodi po standardih skupine FSC COC in ga redno vzdržujemo. V avstrijski družbi v Vipap Vertriebs und Handels GmbH Ternitz smo leta 2015 vzpostavili sistem za FSC-trgovca in ga vzdrževali do leta do junija 2022. S pomočjo zunanjih sodelavcev smo registrirali ostanke gorenja kotla K5 kot stranski proizvod po REACH.

**Vipap in druge papirnice sodijo med energetsko intenzivna podjetja. Kaj je največji okoljsko energetskega izviv? Kaj je še poseben izviv, ko gre za okoljevarstvo oz. trajnostnost – na primer pri pridobivanju okoljskih dovoljenj?**

Proizvodnja papirja v Krškem je integrirana proizvodnja, saj proizvodnja papirja na papirnih strojih vključuje proizvodnjo vlaknin v procesu predelave starega papirja in procesu proizvodnje mehanske lesovine iz lesa; energijo za potrebe proizvodnje vlaknin in papirja proizvajamo v lastnem energetskem centru. Vsi procesi so med seboj povezani in imajo vplive na vse prvine okolja. Vse strateške usmeritve v tovarni so vključevalne trajnostno naravnost do okolja in medsektorsko sodelovanje z drugimi dejavnostmi, kot so trajnostno ravnanje z gozdovi, trajnostno ravnanje z odpadnim papirjem.

Vipap je upravljač naprave, ki ima dovoljenje za emisije toplogrednih plinov za pet podnaprav proizvodnje papirja in vlaknin; proizvodnja papirja in vlaknin je uvrščena na seznam ETS zavezancev (Emissions Trading System ali sistem trgovanja z emisijami). Imamo vzpostavljen energetski monitoring in ciljno spremljanje rabe energije. Izvajamo priporočila iz energetskih pregledov. Vse tehnološke posodobitve, ki jih v družbi izvajamo, imajo pozitiven vpliv na rabo energije. V strategiji razvoja družbe imamo začrtane korake postopnega prehoda v nizkoogljično proizvodnjo.

**Vipap je bil med podjetji, ki so vrsto let čakala na izpolnitve pravice do nadomestila za izpuštanje toplogrednih plinov. Kako bi bilo, če bi jih dobili dobro desetletje prej?**

Družba Vipap več kot 95 odstotkov proizvodov izvaja, torej ji tržno politiko narekuje evropski trg. To, da je Slovenija več kot 10 let zamujala z nadomestili za posredne stroške emisij toplogrednih plinov, papirničarje postavlja v nekonurenčen položaj. Energetska učinkovitost ima ključen vpliv na stroške, saj energeti predstavljajo 30 odstotkov neposrednih materialnih stroškov. Verjamemo, da bi bili danes bliže ciljem podnebne neutralnosti.



**Rada poudarim, da sta papirna in papirno predelovalna industrija zaradi virov in surovin ter spremenjanja odpadkov v surovine in goriva šolski primer trajnostnega krožnega gospodarstva.**

**I would like to point out that the paper and paper converting industry is a textbook example of a sustainable circular economy due to resources and raw materials and the transformation of waste into raw materials and fuels.**



**Ponosna sem, da je podjetje Vipap leta 2009 pridobilo okoljevarstveno dovoljenje in da smo ga v teh letih že petkrat dopolnjevali.**

*I am proud that Vipap obtained its environmental permit in 2009 and that we have updated it five times over the years*

rednih materialnih stroškov. Verjamemo, da bi bili danes bliže ciljem podnebne neutralnosti.

**Kako dobro se povezujemo v papirni industriji? Bi lahko naredili več?**

Aktivno sodelovanje v panožnih združenjih ocenjujem kot zelo pozitivno, delimo znanja, spoznanja, izkušnje, ki jih poskušamo prenesti v svoja delovna okolja. Kot zelo pozitivno in koristno ocenjujem tudi povezovanje z evropsko konfederacijo CEPI (Confederation of European Paper Industries); sama sem bila prek združenja članica odbora za okolje in varnost (Environmental & Safety Committee) pri Konfederaciji evropske papirne industrije CEPI. Med letoma 2014 in 2018 smo bili zelo dejavnji; predvsem se mi je zdelo koristno, da smo pridobivali informacije o najboljših tehnikah, o evropski regulativi, izkušnjah tovarn vseh evropskih držav pravočasno, da smo potem lažje komunicirali tudi z ministrstvom za okolje in prostor. Prek CEPI pa smo iz združenja v Evropo lahko pošiljali informacije, potrebe, značilnosti slovenske papirne industrije.

Okoljska zakonodaja in evropska regulativa se širita, tako da nam izzivov vsekakor ne bo zmanjkalno, pri tem pa nam panožno povezovanje le koristi.

**Kaj vas še izpolnjuje poleg profesionalnega dela?**

Največji vir energije je moja družina, ki se z leti na moje veselje širi. Sem mama dveh otrok in ponosna babica dveh vnukov.

Delo na področju varstva okolja je dostikrat terjalo poglobljene študije, včasih tudi pozno v noč. Vsekakor bi se rada zahvalila možu, da me je podpiral, skrbel za urejen vinograd, sadovnjak, zelenjavni in cvetlični vrt, ki ga imamo v Bizejski vasi.

Tudi jaz si po napornih delavnikih in med vikendi zbirstrim misli v zelenem okolju, ob urejanju cvetličnih gredic. Izpopolnjujejo me tudi moji hobiji – ples, smučanje. Rada grem na jadrnico, na morje z družino in prijatelji. Izpopolnjujejo me tudi potovanja, saj zelo rada potujem.

*Petra Prebil*



▶ Uredba o embalaži in odpadni embalaži

# Boljši izid od pričakovanega

## *Better outcome than expected*

**The Member States of the European Union (EU) are expected to vote on the Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) this autumn. The regulation will be published in the Official Journal of the EU in December and will come into effect in the summer of 2026, i.e. 18 months after publication.**

Države članice Evropske unije (EU) naj bi o uredbi o embalaži in odpadni embalaži glasovale letos jeseni. V Uradnem listu EU bo uredba objavljena decembra, veljati pa bo začela poleti 2026, 18 mesecev po objavi.

Uredba o embalaži in odpadni embalaži (Packaging and Packaging Waste Regulation – PPWR) je še vedno v postopku sprejemanja, vendar so se Evropski parlament, države članice (Svet) in Evropska komisija že dogovorili o končni vsebini v postopku, imenovanem trialog ali tristranski kompromis. Evropski parlament je 24. aprila sprejel kompromis, ki se približuje zaključku prve obravnave. Naslednji korak je dokončna potrditev držav članic, ki bodo o dokumentu glasovale jeseni letos. Objava končnega besedila v Uradnem listu EU se pričakuje decembra, uredba pa bo začela veljati poleti 2026, 18 mesecev po objavi.

### **Upoštevali so najšibkejše deležnike**

Tristranski kompromis je v primerjavi s predlogom Komisije in prejšnjimi stališči Sveta precej bolj uravnotežen. To je v veliki meri posledica stališča in zaveze evropskega parlamenta, da bo zagovarjal pravno besedilo, ki je usmerjeno v najšibkejše deležnike in ne v vodilne na področju krožnosti, da določa realistične ukrepe in je usklajena s ciljem EU, da naše gospodarstvo, ki temelji na fosilnih gorivih, preoblikuje v ogljично neutralno in krožno gospodarstvo. Poleg tega je bil prvotni politično voden predlog Evropske komisije skoraj v celoti osredotočen na oblike vnovične uporabe, zdaj pa je končni kompromis bolj uravnotežen med vnovično uporabo in recikliranjem.

### **Izvzetje plastičnih paletnih ovojev?**

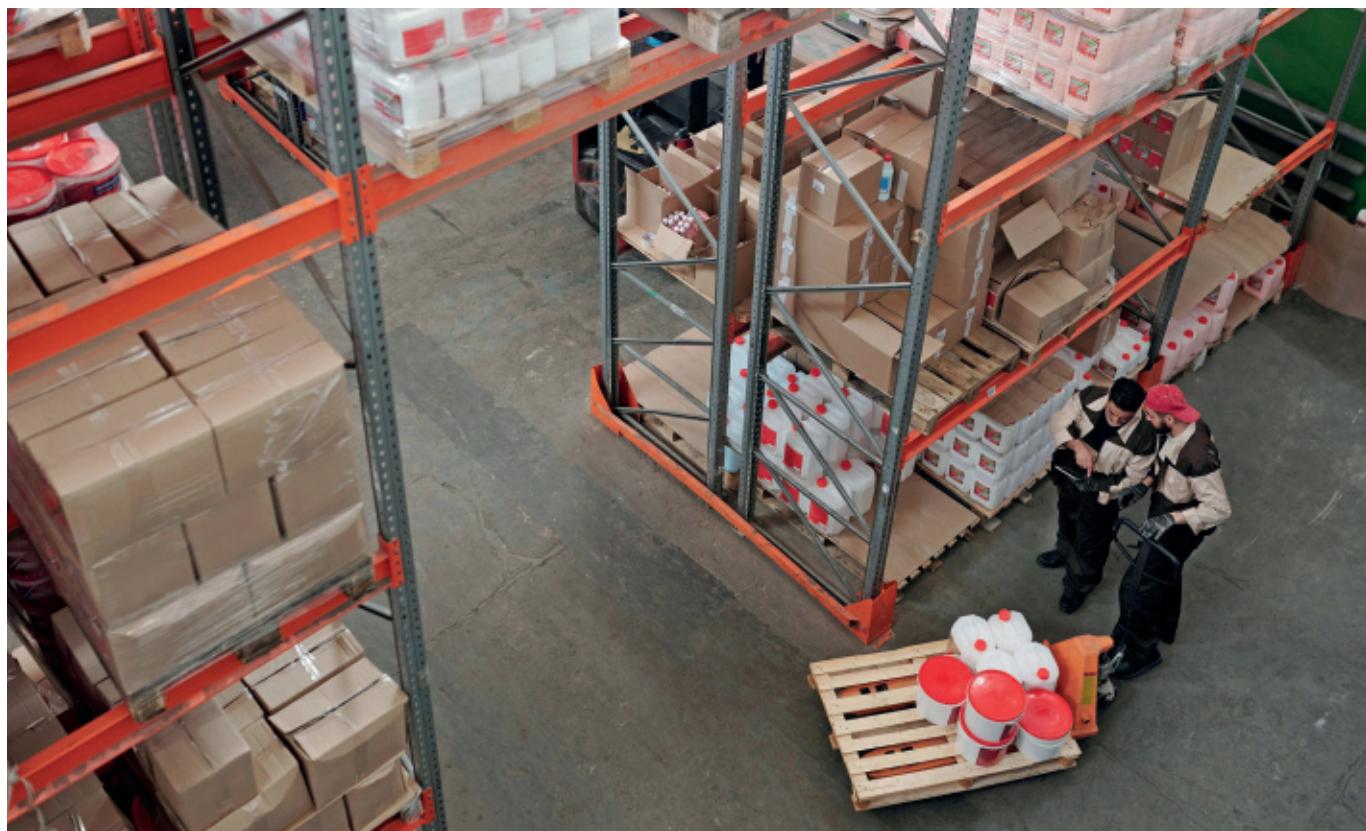
Komisija se je v svojem nastopu pred parlamentom zavezala, da bo sprejela delegirani akt za izvzetje plastičnih paletnih ovojev in

trakov s področja uporabe ciljev glede vnovične uporabe za transportno embalažo, ki se uporablja med različnimi lokacijami enega gospodarskega subjekta in med dvema gospodarskima subjektoma v istih državah članicah. Evropsko združenje papirne industrije (European association representing the paper industry – CEPI) se še vedno pogaja s komisijo, da bi se opustila beseda »plastična« in da bi izjema veljala za vse ovoje za palete, vključno s papirnim ovojem, in trakove, vključno s kovinskimi žicami.

V postopku usklajevanja dokumenta so se za papirni sektor dogovorile izjeme za vnovično uporabo kartonskih škatel:

- Sozakonodajalca sta se dogovorila, da bosta zagotovila izjeme za kartonske škatle glede ciljev vnovične uporabe; to vključuje transportno embalažo, prodajno embalažo za prevoz izdelkov, skupinsko embalažo in e-trgovino. Izjema velja tudi za transportno embalažo, ki se uporablja znotraj podjetij in med podjetji.

Poleg tega so se dogovorili, da se uvede splošno petletno obnovljivo odstopanje od obveznih ciljev vnovične uporabe, če so izpolnjeni naslednji pogoji:



Kartonske škatle bodo izjema pri vnovični uporabi; ta izjema vključuje transportno embalažo, prodajno embalažo za prevoz izdelkov, skupinsko embalažo in e-trgovino. Izjema velja tudi za transportno embalažo, ki se uporablja znotraj podjetij in med podjetji. / Cardboard boxes will be an exception in reuse; this exception includes transport packaging, sales packaging for product transportation, group packaging, and e-commerce packaging. The exception also applies to transport packaging used within and between companies.



1. če država članica, ki uveljavlja izjemo, za pet odstotnih točk presega cilje recikliranja, ki jih je treba doseči do leta 2025 (75 odstotkov za papir in karton), in se pričakuje, da bo za pet odstotnih točk presegla cilj recikliranja do leta 2030 (85 odstotkov za papir in karton);
2. država članica, ki je izvzeta iz obveznosti, je na dobi poti, da doseže svoje cilje glede preprečevanja nastajanja odpadkov;
3. gospodarski subjekt je sprejel korporativni načrt za preprečevanje nastajanja odpadkov in recikliranje, ki prispevata k doseganju ciljev preprečevanja nastajanja odpadkov in recikliranja, določenih v uredbi.

Ker se ta izjema odobri na državni ravni za vsako državo posebej. Odbor za recikliranje Cepi pripravlja nabor orodij za nacionalna združenja, da bi vsem državam pomagal pri uporabi te horizontalne izjeme in se hkrati izognil državnim predpisom, ki bi presegali zahteve iz uredbe, ter zagotovil višje in kako-vostnejše zbiranje papirja in kartona v vsaki državi.



**Cilj – doseči 90-odstotno (85 odstotkov + 5 odstotkov) stopnjo recikliranja je po naključju tudi cilj, zastavljen v okviru projekta 4evergreen, v katerem celotna vrednostna veriga sodeluje, da bi se do leta 2030 vsa embalaža iz papirja in kartona lahko reciklirala in reciklirala v 90-odstotni stopnji.**

### Pri živilih zamenjava plastike s papirjem in kartonom

Kar zadeva omejitev uporabe embalaže, so prepovedi uporabe embalaže za sveže sadje in zelenjavo ter živila in pijače v sektorju HORECA (t. j. okrajšava za storitev dobave hrane/pijače v gostinski panogi) omejene na plastično embalažo za enkratno uporabo, tako da so rešitve iz papirja in kartona na voljo v maloprodaji in ponujajo priložnosti za zamenjavo plastičnih aplikacij s papirjem in kartonom.

Podjetja, ki se ukvarjajo z dostavo hrane na dom, bodo morala strankam ponuditi možnost, da prinesejo svoje posode, ki jih bodo napolnile s hladnimi ali toplimi pijačami ali pripravljeno hrano, in obveznost, da ponudijo možnost embalaže za večkratno uporabo v okviru sistema za vnovično uporabo. To obveznost spreminja cilj 10-odstotne vnovične uporabe do leta 2030 za embalažo, ki se uporablja pri jedeh na obroke, v regiji HORECA.

### SLOVARČEK KRATIC

**PPWR** – angleško Packaging and Packaging Waste Regulation oziroma slovensko Uredba o embalaži in odpadni embalaži

**CEPI** – angleško European association representing the paper industry oziroma slovensko Evropsko združenje papirne industrije

**HORECA** – akronim, ki v angleščini pomeni Hotel, Restaurant, and Café/Catering oziroma v slovenščini hotel, restavracija in kavarna/catering.



### Slovar izrazov

- ▶ **Digitalizacija:** Digitalizacija je proces pretvorbe informacij in podatkov iz fizičnih ali analognih oblik v digitalne formate, ki omogočajo njihovo enostavno shranjevanje, obdelavo in prenos.
- ▶ **Digitalizacija poslovanja:** Digitalizacija poslovanja je proces uporabe digitalnih tehnologij za optimizacijo, avtomatizacijo in izboljšanje poslovnih procesov, komunikacije in storitev, kar vodi k večji učinkovitosti, prilagodljivosti in konkurenčnosti podjetja.
- ▶ **Trajnostno poročilo:** Trajnostno poročilo je dokument, ki ga organizacija pripravi in objavi, da bi prikazala svoj vpliv na okolje, družbo in gospodarstvo ter svoje prizadevanje za trajnostni razvoj, vključujuč podatke o porabi virov, emisijah, družbeni odgovornosti in doseganju trajnostnih ciljev.
- ▶ **Zelena preobrazba:** Zelena preobrazba je proces prehoda k trajnostnemu gospodarstvu, ki zmanjšuje vpliv na okolje z uporabo obnovljivih virov energije, uvažanjem energetsko učinkovitih tehnologij, zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov in spodbujanjem krožnega gospodarstva ter trajnostnih praks na vseh področjih družbe.
- ▶ **Trajnostno delovanje:** Trajnostno delovanje je pristop, pri katerem organizacije in posamezniki izvajajo svoje dejavnosti na način, ki zagotavlja dolgoročno ohranjanje naravnih virov, zmanjšuje negativne vplive na okolje,

podpira družbeno pravičnost ter prispeva k gospodarski blaginji, s ciljem zadovoljevanja potreb zdajšnjih generacij, ne da bi ogrozili sposobnost prihodnjih generacij, da zadostijo svojim potrebam.

▶ **Reciklabilnost:** Reciklabilnost je lastnost materiala ali izdelka, ki omogoča, da ga po uporabi učinkovito predelamo in vnovič uporabimo v proizvodnem procesu, s čimer zmanjšamo porabo naravnih virov, količino odpadkov in negativne vplive na okolje.

▶ **Ogljična neutralnost:** Ogljična neutralnost je stanje, ko organizacija, dogodek ali izdelek nima neto emisij ogljikovega dioksida ( $\text{CO}_2$ ) in drugih toplogrednih plinov, kar doseže z zmanjšanjem lastnih emisij in kompenzacijskimi ukrepi, kot so sajenje dreves ali nakup ogljičnih dobropisov.

▶ **Krožno gospodarstvo:** Krožno gospodarstvo je ekonomski sistem, ki si prizadeva za zmanjšanje odpadkov in učinkovito rabo virov z vzdrževanjem izdelkov, materialov in virov v uporabi čim dlje, kar dosega z zasnovo za vnovično uporabo, recikliranje, popravilo in obnovo, s čimer se spodbuja trajnostna proizvodnja in potrošnja.

▶ **Stopnja recikliranja:** Stopnja recikliranja je delež odpadkov, ki so bili zbrani, predelani in vnovič uporabljeni v proizvodnem procesu ali preoblikovani v nove izdelke, izražen kot odstotek celotne količine ustvarjenih odpadkov.



**Združenje za papirno in papirno predelovalno industrijo**  
Domičeva 13, 1504 Ljubljana, 01 5898 304, papirnistvo@gzs.si;

Na podlagi Pravilnika o podeljevanju nagrad in priznanj Združenja za papirno in papirno predelovalno industrijo (ZPPPI), ki ga je sprejel Upravni odbor ZPPPI maja 2015, objavljamo

# RAZPIS

**Nagrada Združenja za papirno in papirno predelovalno industrijo za izjemno zaključno znanstveno/strokovno delo s področja papirništva in sorodnih ved za leto 2023/2024**

Nagrada obsega priznanje in denarno nagrado.

Na razpis se lahko prijavijo kandidati, ki so uspešno zaključili dodiplomski ali poddiplomski študij **v študijskem letu 2023/2024**, njihovo delo pa predstavlja pomemben prispevek za papirno panogo ali posamezno podjetje v panogi SKD 17 – Proizvodnja in predelava papirja, kartona, lepenke in izdelkov.

Kandidat ob prijavi pošlje elektronsko različico (format PDF) celotne naloge, povzetek naloge v slovenskem jeziku v obsegu treh strani ter kratek strokovni življenjepis kandidata (curriculum vitae – CV). Pri oddaji vloge obvezno navede naslov stalnega prebivališča, e-naslov in telefonsko število.

Predstavite znanstvenih/strokovnih del kandidatov (od 10 do 15 minut), ki bodo oddali popolne vloge, bodo v začetku meseca oktobra. O točnem datumu in mestu predstavitve bodo kandidati obveščeni po elektronski pošti.

Kandidati bodo o rezultatih razpisa obveščeni v prvem tednu novembra. Dobitniki priznanj in nagrade bodo objavljeni na Dnev slovenskega papirništva 2024 20. novembra 2024.

Prijave zbiramo do **30. septembra 2024** na naslov:  
GZS, Združenje papirne in papirno predelovalne industrije, s pripisom  
Razpis za nagrado, Domičeva 13, 1000 Ljubljana ali po elektronski pošti  
petra.prebil.basin@gzs.si.

Ljubljana, junij 2024

Leopold Povše  
Predsednik Upravnega odbora  
Združenja papirne in papirno predelovalne industrije pri GZS



# Izzivi ohranjanja ravnovesja grafične industrije in mladi

*Challenges of maintaining a balance between the graphics industry and young people*

As part of the 9th Conference on Information and Graphic Arts Technology organised by the Chair of Information and Graphic Arts Technology at the Faculty of Natural Sciences and Engineering (NTF) of the University of Ljubljana, we held a Technology Forum in mid-April 2024 entitled Challenges of Maintaining Balance in the Graphic Industry. The aim of the forum, which was intended for students from all graphic design courses from first to fifth year, was to present the needs of the employment market. They wanted to show the urgency of balance between the analogue and digital worlds in the face of the increasing integration of artificial intelligence (AI) into the work environment and processes.

V sklopu 9. konference informacijske in grafične tehnologije, ki jo organizira katedra za informacijsko in grafično tehnologijo z Naravoslovnotehniške fakultete (NTF) Univerze v Ljubljani, smo sredi aprila 2024 izvedli tudi Tehnološki forum z naslovom Izzivi ohranjanja ravnovesja grafične industrije. Cilj foruma, ki je bil namenjen študentom vseh grafičnih smeri od prvega do petega letnika, je bil predstavitev potreb zaposlitvenega trga. Želeli so predstaviti, kako nujno potrebno je ravnovesje med analognim in digitalnim svetom ob vse bolj obsežni integraciji umetne inteligence (UI) v delovno okolje in procese.

## Udeležili so se ga predstavniki gospodarstva

K udeležbi na forumu so bili vabljeni sogovorniki iz gospodarstva: Petra Prebil Bašin (GZS), Katja Pirnat (Ino, d.o.o.), Bernard Bucik (OZS, Bucik, d.o.o.), Žiga Nose (Papirnica Vevče, d.o.o.) in Admir Joldič (Xerox Slovenija, d.o.o.).

Ideja za Tehnološki forum je zrasla kot plod sooblikovanja in delovanja grafične industrije. Želeli smo nagovoriti mite o tematiki dejanskega trenutnega stanja papirne in grafične panoge skozi pogled izvajalcev. Obenem pa spregovoriti o viziji razvoja, s čimer smo želeli pri študentih vzbuditi zanimanje za tehnologijo, obseg njene uporabe in smiselnosti. Zelo pomembno se nam je zdelo, da skozi tematiko Tehnološkega foruma študente ozavestimo, da svet ni izključno digitalen, temveč da se vedno bolj izraža nujnost po vzoredni analogni preobrazbi.

## Prek pogovora do pomembnih zaključkov

Dogodek je potekal v obliki vodenega pogovora, kjer sva Klemen Možina in Deja Muck s fokusno zastavljenimi tematikami vzbudila odkrito razpravo o pomenu ravnovesja med tradicionalnim in futurističnim. V ta namen so bila zasnovana štiri izhodiščna vprašanja:

1. Katere inovativne tehnologije in pristopi se trenutno razvijajo v grafični industriji za zmanjšanje okoljskega odtisa in spodbujanje trajnosti?



Utrinki s Tehnološkega foruma / Highlights from the Technology Forum

2. Kakšen vpliv ima naraščajoča potreba po personalizaciji izdelkov in storitev na grafično industrijo ter kako se industrija prilagaja temu trendu?
3. Kakšne so prednosti in izzivi pri integraciji umetne inteligence in avtomatizacije v grafično industrijo?
4. Kako lahko grafična industrija bolje sodeluje z izobraževalnimi ustanovami za pripravo študentov na prihodnje izzive in potrebe trga?

## Zaključki foruma

Gosti so se na pobude odzvali z argumenti in komentarji, razvil se je pogovor, iz katerega lahko razberemo naslednje zaključke med izobraževalno ustanovo in gospodarstvom:

- na fakulteti ali morda celo na sedežu katerega od podjetij, kjer se srečajo zaposlovalci in bodoči kadri, je še vedno organizirani premalo tovrstnih dogodkov;
- tehnologija nikoli ne more v celoti zamenjati operaterja, kar je načeloma

precej prisoten strah med študenti grafične, da bo vse obsežnejša vpeljava in uporaba umetne inteligence izpodrinila in nadomestila mnoga delovna mesta;

- papirna in grafična industrija relativno dobro sledita trajnostnim smernicam, panoga se prestrukturira, z njo pa tudi proizvodni program;
- in nenazadnje: mladi danes delodajalcem predstavljajo tako izliv kot tudi inovativnost, svežino in nov pogled na izzive, ki pestijo podjetja.

Cilj Tehnološkega foruma je bil dosežen. Študentje so od predstavnikov delodajalcev slišali, da jih trž pričakuje in naj se ne bojijo za svojo prihodnost, navkljub razvoju umetne inteligence. Ključni za bodočega sodelavca pa sta uporaba strokovnega znanja in motivacija za kreativno spoprijemanje z izzivi.

Študentom smo predstavili tudi razpis za nagrado za najboljše zaključno delo na področju papirništva in sorodnih ved.

*Klemen Možina, Univerza v Ljubljani,  
Naravoslovnotehniška fakulteta*



▶ Delavnica o promociji papirja

# Papir je nepogrešljiv

## *Paper is indispensable*

The business environment is changing at a high speed and in different directions, as is the role of paper. In the past, the graphic role of paper was in the foreground, while now almost two thirds of paper are intended for packaging solutions. Despite the strong digitisation trend, paper still exists and new market niches are emerging for its use. The public has many misconceptions about paper. Therefore, as manufacturers of paper and paper products, we feel the need to communicate positive facts about paper and paper materials, our industry, and careers in the paper industry. In April, a group of interested individuals from the paper industry took part in a moderated workshop, where we discussed some strategic issues, which we attempted to solve in groups.

Poslovno okolje, v katerem živimo, proizvajamo in ustvarjamo, se spreminja z veliko hitrostjo in v različne smeri. Tako se tudi vloga papirja zelo spreminja, in če je bila v preteklosti v ospredju grafična vloga papirja, je zdaj skoraj dve tretjini papirja namenjene embalažnim rešitvam. Kljub močnemu trendu digitalizacije papir še vedno obstaja in odpirajo se nove tržne niše za njegovo uporabo. V javnosti so prisotne tudi mnoge zmotne predstave o papirju. Zato nam razlogov za to, da kot proizvajalci papirja in izdelkov iz papirja komuniciramo pozitivna dejstva o papirju in papirnih materialih, naši industriji, poklicih v papirništvi, ne manjka. V aprilu se je tako skupina zainteresiranih posameznikov iz papirne dejavnosti udeležila moderirane delavnice, na kateri smo si zastavili nekaj strateških vprašanj, na katere smo nato iskali odgovore.

Najprej smo se vprašali, kateri so strateški cilji promocije papirja, torej kaj so osnovni motivi, zakaj promovirati papir. Prednostni strateški cilji za promocijo papirja:

- **spodbuditi zavedanje o nepogrešljivosti papirja** (*higiena, igre v šoli in doma, dokumenti ...*), kajti dojemamo ga kot nekaj samoumevnega in nepomembnega, pa je na nekaterih področjih nenadomestljiv (embalaža, higienski papirji ...);
- **pokazati trajnostnost izdelkov iz papirja** – poudariti moramo okoljske vidike papirja in izdelkov iz papirja, možnost recikliranja, naravne vire, biorazgradljivost;
- **privlačna delovna mesta**, saj papirna industrija ponuja večdisciplinska delovna mesta.

Spraševali smo se tudi, **kdo so naše ciljne skupine**, ki jih želimo nagovarjati. To so:

- **vrtci in otroci, mlajši od 15 let**, ker so v ustvarjalni fazi, fazi učenja in izgradnje vrednot; možnost za vzpostavitev čustvene povezanosti;
- **izobraževalne ustanove** – učitelji tehničnega pouka, vzgojitelji in profesorji ki naj uvidijo dobre strani pisana na papir in branja tiskanih medijev namesto digitalnih vsebin;



V prihodnosti naj bi se papir uporabljal za različne inovativne izdelke. Tak primer je na primer papirno pohištvo, recimo stoli iz lepenke. / In the future, paper will be used for a variety of innovative products. One example is paper furniture such as chairs made of cardboard.



Na delavnici smo razpravljali o tem, kaj so glavni aduti papirja in izdelkov iz papirja. / At the workshop, we discussed the main benefits of paper and paper products.



- **starši in mladostniki;** starši kot promotorji, mladostniki kot čustveno vezani na uporabo papirja in bodoči zaposleni;
- **lokalne skupnosti** – sožitje z okoliškimi prebivalci, zaposlenimi kot podporniki razvoja dejavnosti;
- **zaposleni in njihovi družinski člani** kot ambasadorji papirja.

Kaj so **glavni aduti papirja in izdelkov iz papirja?** Nanizali smo jih kar nekaj, a v kontekstu današnjega časa bi bili najpomembnejši atributi uporabe papirja:

- **anonimnost** tam, kjer si to želimo;
- **varnost** v smislu hrambe pri dokumentih, izvidih, pogodbah ...;
- **ekskluzivnost** – prikaz večje vrednosti (priznanja ...), luksuza, večvrednosti;
- **dostopnost** - kot univerzalna dobrina, ki si jo vsakdo lahko privošči; ne segmentira ljudi;
- **vsestranska uporabnost** – od grafičnega materiala, do embalaže, higienskega pripomočka, e-trgovina ...;
- **reciklabilnost** (trajnost).

Ker je papir vendarle izdelek z večstoletno tradicijo proizvodnje in uporabe, smo se vprašali

### tudi, kakšni in kateri so izdelki iz papirja za prihodnost.

V povezavi s tem smo ugotovili, da je **papir nosilec razvoja**, saj se je v preteklosti mnogo zapisov ohranilo do današnjih dni prav na papirju, tako recepti, iznajdbe, zgodovinska dejstva ...

Izdelki prihodnosti iz papirja bodo:

- papirno pohištvo
- pripomoček pri vrtnarstvu (polaganje semen ali bioreciklabilni lončki ...)
- luksuz, umetnost
- izolacija ...
- papir iz alternativnih surovin in ostankov (invazivne rastline, rastline, ki nimajo drugega namena uporabe, ipd.) ...

Kar je papirna industrija manjša gospodarska panoga in je zaradi visokega deleža izvoza ter aktivnosti večinoma na B2B-trgu splošni javnosti manj poznana od svojih izdelkov, smo se posledično vprašali tudi: **Kdo so naši zavezniki, torej pomembni sopromotorji, za širjenje dobrega imena o papirju?**

Zavezniki (za večji doseg široke javnosti, posredno ali neposredno):

- Zaposleni, njihove družine in lokalna skupnost

- Kupci
- Dobavitelji
- Trgovci
- Zbiralci in predelovalci odpadnega papirja
- Otroci, mlajši od 15 let (igra namesto digitalizacije – zdrav razvoj otroka) ...
- ... Socialni pedagogi (andragogi, psihologi) ... Aleksander Zadel
- Strokovnjaki, ki opozarjajo na pretirano uporabo digitalnih naprav
- Osnovne šole in vrtci (Dobra teta)
- Mladinski pisatelji & drugi vplivneži (npr. Žiga Gomboc)
- Učitelji tehničnega pouka
- Promotorji kreativnosti

### Kako bi torej dosegli čim boljši uspeh promocijske akcije?

Vsekakor s kombinacijo aktivnosti (dan odprtih vrat, nagradna igra ...), z akcijo na družabnih omrežjih, kjer bomo sodelovali v čim širši mreži, se med seboj podpirali, komentirali in delili po svojih kanalih, torej pomembno je, da se tudi za promocijo papirja, papirne dejavnosti in naših dejavnosti **povežemo** in skupaj, v duhu sodelovanja in dobre volje poudarimo pozitivna dejstva, morda začenjši s sloganom: »Kakšno bi bilo življenje brez papirja?«

Petra Prebil Bašin

## ▶ Promocija na sejmu

# Papirničarji tradicionalno na Informativi

## *Papermakers traditionally at Informativa*

A fair of education and professions named "Informativa" was held in January 2024 in Ljubljana and recorded a record attendance – over 27,700 visitors in two days. As every year, the Paper and Paper Converting Industry Association participated at the fair. With the help of Slovenian paper mills, we presented our education programme to become a papermaker, the paper profession and the Slovenian paper industry to future secondary school students, parents, teachers and other visitors.

Tudi letos se je papirna industrija konec januarja (20. in 21. januarja 2024) udeležila tradicionalnega sejma izobraževanja in poklicev Informativa, ki poteka že od leta 2009 in je največji vseslovenski predinformativni dan, kjer se na enem mestu predstavi pregled izobraževalnih programov. Gre za izobraževalne programe od srednjih šol do visokošolskih in podiplomskih programov, dodatnega izobraževanja in usposabljanja, jezikovnih tečajev, vseživljenjskega učenja. Tudi letos je sejem zabeležil rekorden obisk z več kot 27 000 obiskovalci.

V okviru Združenja papirne in papirno predelovalne dejavnosti pri Gospodarski zbornici Slovenije smo s pomočjo slovenskih papirnic bodočim srednješolcem, staršem, učiteljem in drugim obiskovalcem predstavili program izobraževanja za poklic papirničar, papirniški poklic in slovensko papirno industrijo. Veliko zanimanja je pozela predstavitev, kje v končni uporabni obliki končajo papir ali izdelki iz papirja, ki so narejeni v Sloveniji.

Ana Rebić, Združenje za papirno in papirno predelovalno industrijo



Mlade je najbolj zanimalo, kje v končni uporabni obliki končajo papir ali izdelki iz papirja, ki so narejeni v Sloveniji. / Most young people were interested in where paper or paper products made in Slovenia end up in their final usable form.



# Bo za ceno poštnih pošiljk bolj kot teža pomembna prostornina?

*Will volume matter more than weight to determine the price of postal items?*

In April, Maja Menard Cedilnik from MM Kuverta attended a meeting of the Universal Postal Union (UPU), where future trends and challenges regarding the development of postal items and trends in lightweight postal packaging were discussed. The UPU is an important specialised agency of the United Nations, which coordinates global postal policy and whose Deputy Director General is Marjan Osvald from Slovenia. The UPU is focused on the future of ordinary mail in the digital age as well as on the booming field of e-commerce. "In the field of packaging for online retail, discussions are also moving towards reducing packaging volume, which is key to more cost-effective logistics and also more environmentally friendly," says Maja Menard Cedilnik.

Maja Menard Cedilnik iz podjetja MM Kuverta se je aprila udeležila zasedanje Svetovne poštne zveze (SPZ), na katerem so razpravljali o prihodnjih trendih in izvivih na področju razvoja poštnih pošiljk in trendih na področju lahke poštne embalaže. Gre za zelo pomembno specializirano agencijo Združenih narodov, ki koordinira svetovno poštno politiko in mesto namestnika generalnega direktorja zaseda Slovenec Marjan Osvald. Osredotočajo se tako na prihodnost navadne pošte v času digitalizacije kot tudi na področje spletne trgovine, ki je v velikem razsvetu. »Na področju embalaže za spletno trgovino gredo razprave tudi v smeri zmanjšanja njene prostornine, ki je ključna za stroškovno učinkovitejšo logistiko in je tudi bolj prijazno do okolja,« pravi Menard Cedilnikova.

Svetovna poštna zveza (Universal Postal Union – UPU, [www.upu.int](http://www.upu.int)) je specializirana agencija Združenih narodov, ki usklajuje poštne politike in koordinira mednarodno sodelovanje med svojimi 192 državami članicami in s tem omogoča enoten svetovni poštni sistem. Ustanovljena je bila leta 1874 s sedežem v švicarski prestolnici Bern in je druga najstarejša mednarodna organizacija na svetu. Danes opravlja posvetovalno, posredniško in povezovalno vlogo ter po potrebi nudi tehnično pomoč svojim članicam. Letos SPZ obeležuje 150 let obstoja.

## Imamo svoje predstavnike v posvetovalnem telesu Svetovne poštne zveze

Konec aprila in v začetku maja so države članice in poštni operatorji razpravljali o aktualnih izvivih in dogajanju na področju

poštnega sektorja v času pospešene digitalizacije ter razmaha spletne trgovine. Dvakrat na leto se sestanejo poštno operativni in administrativni svet ter posvetovalni odbor Svetovne poštne zveze.\* Posvetovalni odbor sestavljajo predstavniki podjetij in združenj iz celega sveta, ki delujejo na področju poštnih storitev, v poštni logistiki ter tudi proizvajalci embalaže in kuvert. Posvetovalni odbor podaja svoja mnenja in predloge ter dejavno sodeluje pri razvoju svetovnega poštnega sektorja.

\* Poštno operativni svet (Postal Operators Council – POC) pokriva operativne poštne zadeve pri izmenjavi mednarodnih poštnih pošiljk. Administrativni svet (Administrative Council – AC) pokriva politično in regulativno okolje poštnih pošiljk. Posvetovalni odbor (Consultative Committee – CC) Svetovne poštne zveze pa je platforma za sodelovanje z zasebnim sektorjem. Član posvetovalnega odbora Svetovne poštne zveze je letos postal tudi FEPE.



Z leve: namestnik generalnega direktorja SPZ Marjan Osvald, član upravnega odbora FEPE in lastnik skupine Nova Kuverta Stanislav Menard, predsednik FEPE Jean de Couëspel, generalni direktor SPZ Masahiko Metoki, podpredsednica FEPE, članica UO ZPPPI in direktorica MM KUVERTA Maja Menard Cedilnik in generalni direktor FEPE Viktor Kovačič. / From the left: Marjan Osvald, Deputy Director General of UPU, Stanislav Menard, Member of the Board of Directors of FEPE and owner of the Nova Kuverta Group, Jean de Couëspel, President of FEPE, Masahiko Metoki, Director General of UPU, Maja Menard Cedilnik, Vice President of FEPE, member of the Management Board of ZPPPI and Director of MM KUVERTA, and Viktor Kovačič, Managing Director of FEPE.



## Kdo je Marjan Osvald

Marjan Osvald je bil avgusta 2021 izvoljen za štiriletni mandat kot namestnik generalnega direktorja SPZ.

Marjan Osvald deluje v mednarodnem poštnem okolju že več kot 25 let. V Pošti Slovenije je bil pred izvolitvijo svetovalec poslovodstva Pošte Slovenije za mednarodne odnose in mednarodne organizacije, na to mesto pa je napredoval po 12 letih službovanja kot direktor mednarodnega poštnega prometa. V svoji karieri je bil zelo vpet v mednarodno poštno poslovanje. Tri zaporedne mandate je bil izvoljen za člana upravnega odbora Zveze javnih poštnih operatorjev (PostEurop). Je dolgoletni član različnih usmerjevalnih odborov znotraj Mednarodne poštne korporacije (IPC). Sodeloval je tudi pri ustanovitvi Poštne zveze za Sredozemlje (PUMed) in bil leta 2019 izvoljen za člana upravnega odbora te organizacije. Preden je zasedel funkcijo namestnika direktorja SPZ je bil nacionalni koordinator zveze za kakovost storitev. Za nov koncept poštnih carinskih postopkov, podprtih s programsko rešitvijo, je leta 2014 prejel nagrado Postal Technology Award za digitalno inovacijo leta.

Zasedanje traja dva tedna. Kot članica posvetovalnega odbora se ga je udeležila tudi Maja Menard Cedilnik iz slovenskega podjetja MM Kuverta, ki je tudi podpredsednica združenja evropskih proizvajalcev kuvert in fleksibilne lahke embalaže za spletnne nakupe (Federation for Envelopes and for Light and E-commerce packaging in Europe, FEPE).

### Namestnik direktorja je Slovenec

Kot podpredsednico FEPE je Maja Menard Cedilnik skupaj s predsednikom, generalnim direktorjem in članom upravnega odbora FEPE sprejelo vodstvo SPZ, to sta generalni direktor Masahiki Metoki in namestnik generalnega direktorja Marjan Osvald. »Lahko smo zelo ponosni, da drugo najvišjo funkcijo v SPZ zaseda Slovenec,« pravi Menard Cedilnikova. »To je najvišja funkcija, ki jo v Organizaciji združenih narodov ima Slovenec,« še doda sogovornica.

Na obisku so razpravljali predvsem o tem, da je segment pisemskih poštnih pošiljk v Evropi v upadu, a v nekaterih drugih delih sveta beleži celo rast. Področje embalaže za potrebe spletnih trgovin je v Evropi svoj največji razcvet doživel v času pandemije, še vedno pa na globalni ravni raste. To sta dva ključna izziva, s katerima se ukvarjajo.

### Ohranjanje »navadne« pošte

Na področju pisemskih pošiljk, na katerem količine zaradi bliskovitega razmaha digitalizacije upadajo, se FEPE zavzema predvsem za to, da končnim potrošnikom po svetu omogočajo možnost izbiре načina komuniciranja.

### Kako je organizirana Svetovna poštna zveza

- Kongres sestavljajo predstavniki vseh 192 držav članic.
- Upravni odbor vodi zvezo in je izvoljen na kongresu. Namestnik generalnega direktorja SPZ je Slovenec Marjan Osvald.
- Posvetovalni odbor sodeluje pri razvoju in oblikovanju smernic razvoja zveze, sestavlja ga zasebna podjetja in interesna združenja.



Sedež Svetovne poštne zveze. / Universal Postal Union headquarters.

Gre za dejavnosti, ki so poznane pod sloganom »Keep me posted« in se zavzemajo za to, da imajo ljudje pravico do izbiре načina, na kakšen način bodo komunicirali – prek pošte ali digitalno. »Ta pobuda poudarja pomen dajanja možnosti posameznikom, da se odločijo, kako bodo prejemali pomembna sporočila, kot so davčni obrazci, volilno gradivo in obračuni; bodisi v digitalni obliki bodisi prek navadne pisemske pošiljke, ne da bi bili pri tem soočeni s kakršnimi koli dodatnimi stroški. Kampanja ni usmerjena proti digitalnim alternativam, temveč podpira potrošniško izbiро s poudarkom na vključevanju ranljivega prebivalstva na evropski ravni, pojasi Menard Cedilnikova in doda: »Za odločitev, če nekdo ne želi ali ne more uporabljati digitalne komunikacije, nihče ne bi smel biti dodatno kaznovan. V Evropi je namreč še vedno veliko območij, ki nimajo povezave s spletom, ljudi, ki niso tehnično opremljeni, nimajo znanja in veščin iz sodobnih komunikacijskih naprav, drugim pa tega denimo ne dopuščajo zdravstveni razlogi,« pravi Maja Menard Cedilnik. Po njenem je tudi vedno več ljudi, ki ne želi puščati t. i. digitalnega odtisa, torej svojih podatkov na spletu. »Podatki so danes valuta in nekateri ne želijo dajati svojih podatkov na splet,« pojasi. Zarje je pisemska pošta še vedno zelo pomembna, prav tako je še vedno zelo pomembna v nekaterih upravnih zadevah. Svetovna poštna zveza in regulativni or-

gani po vsem svetu poskušajo najti ustrezne načine za reformiranje in posodobitev poštnih regulativnih okvirjev, da bi ti zagotovili dolgoročno sposobnost preživetja poštne sektorja in univerzalne poštne storitve.

### Prilagojena embalaža za cenejošo logistiko

Drugo pomembno področje so učinkovitejše poštne storitve na področju spletne trgovine, kjer je veliko izzivov, ki so nastali s povečanjem količin teh pošiljk. Pakiranje spletnih pošiljk mora postati tudi bolj ekološko. »Trudimo se predvsem, da pri embalaži uporabljamo materiale, ki so trajnostni, denimo papir, ki je reciklabilen, in druge okolju prijazne materiale. Prihodnost bo v enokomponentnih materialih. Izloča se plastika za enkratno uporabo,« pove Maja Menard Cedilnik. Tudi zaradi zmanjšanja stroškov logistike je zelo pomembno, da se embalaža čim bolj prilega izdelku. »Najdražja je logistika zraka,« pove v šali in pojasi, da je neekonomično različno velike izdelke pakirati v enako veliko embalažo. Ena od možnih prihodnosti je tudi, da bodo logistična podjetja cene storitev prilagodila bolj volumnu embalaže kot teži paketa. »Embalažo je treba čim bolj prilagoditi izdelku, s tem se zmanjšajo stroški logistike, zmanjša pa se tudi količina odpadne embalaže, in to je okolju veliko prijaznejše,« še zaključi.

Barbara Škrinjar



# Evropejci smo med embalažami izbrali papir

*Europeans chose paper as the packaging material of choice*

**It has taken the printing and paper industry many years to dispel false myths about the impact of paper on deforestation and to raise consumer awareness about the sustainable environmental impact of paper. The results of last year's TrendTracker survey, which was carried out by the sustainability initiative Two Sides Europe, clearly showed that consumers in Europe are in favour of paper and cardboard packaging, as they attach great importance to eco-friendly materials.**

Tiskarska in papirna industrija je potrebovala dolga leta, da je razblinila neresnične mite o vplivu papirja na krčenje gozdov in ozaveščala potrošnike o trajnostnem vplivu papirja na okolje. Rezultati raziskave TrendTracker iz lanskega leta, ki jo je izvedla trajnostna inicijativa Two Sides Europe, so jasno pokazali, da so potrošniki v Evropi naklonjeni embalaži iz papirja in kartona, saj pripisujejo velik pomen ekološkim materialom.

Raziskava TrendTracker je preučevala spremnijoče se dojemanje o tisku, papirju, papirnatih embalažah in higieničnih izdelkih. Two Sides je anketiralo več kot 10 000 ljudi v 16 državah. Predstavili so rezultate preferenc in pogledov potrošnikov na proizvodnjo papirja in izdelkov iz papirja, kartona in valovitega kartona. Generalni direktor Two Sides Europe Jonathan Tame povzema rezultate študije: »Ko gre za različne vrste embalaže, potrošniki v Evropi dajejo prednost izdelkom iz papirja in kartona predvsem zaradi njihovih pozitivnih okoljskih dejavnikov.«

V primerjavi z drugimi embalažnimi materiali je raziskava pokazala, da sta papir ali karton pri potrošnikih na prvem mestu v 10 od 15 kategorij. Posebej visoko so bili ocenjeni

okoljski dejavniki: 76 odstotkov vprašanih je dalo prednost papirni embalaži zaradi njegove biološke razgradljivosti in možnosti za kompostiranje, v Avstriji celo 86 odstotkov, 55 odstotkov pa jih je na prvo mesto postavilo prijaznost do okolja nasprotno. Za 49 odstotkov vprašanih je bil pomemben tudi nezapleten sistem zbiranja in recikliranja embalažnih materialov.

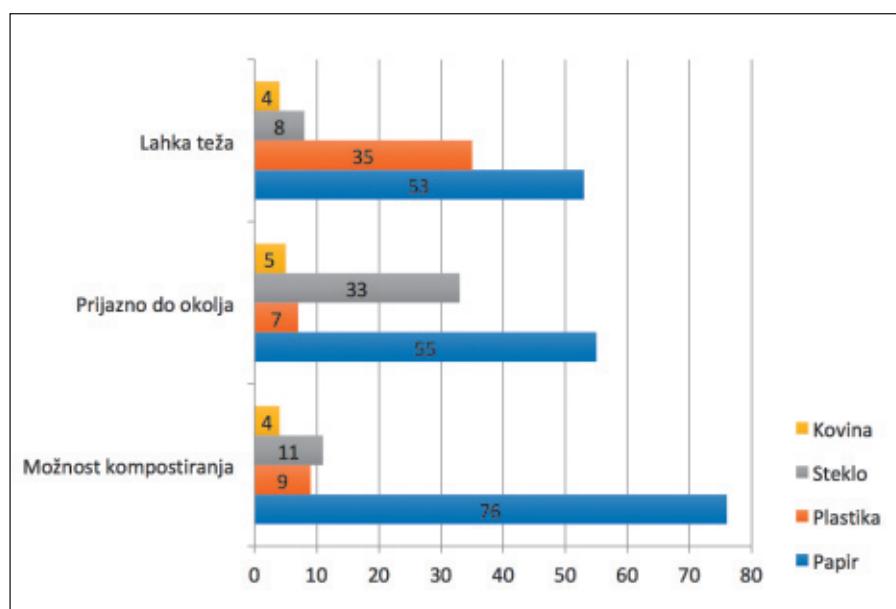
Rezultati raziskave potrjujejo, da potrošniki nadpovprečno cenijo ekološko embalažo, predvsem zaradi lastnosti, kot so »lahkost materiala«, »cenovna dostopnost« in »možnost kompostiranja«. V Evropi se po podatkih Eurostata reciklira 82 odstotkov papirne embalaže, kar je najvišja stopnja recikliranja\* med vsemi embalažnimi materiali. Pri steklu ima kovini stopnja recikliranja znaša 76 odstotkov, pri plastiki pa le 38 odstotkov. Leta 2022 je bilo v Evropi skupaj zbranih in recikliranih 55 milijonov ton starega papirja.

## Evropski gozdovi rastejo

Študija je tudi pokazala, da večina ljudi v Evropi verjame, da se gozdne površine v Evropi zmanjšujejo. Natančneje – kar 60 od-

\* Stopnja recikliranja je količina recikliranih odpadkov iz komunalnih odpadkov, izražena v tonah, deljena s skupno količino vseh nastalih komunalnih odpadkov.

Odstotek potrošnikov, ki meni, da embalažni material ustreza določenemu merilu / Percentage of consumers who consider that packaging material meets a certain criterion



## O raziskavi Trend Tracker

Raziskava se izvaja vsaki dve leti po vsem svetu, da bi raziskali in razumeli želje, dojemanje in odnos potrošnikov do papirja in papirne embalaže. Two Sides Europe, ki je izvedla raziskavo, je neprofitna evropska pobuda za promocijo edinstvenih trajnostnih lastnosti papirja, tiskanih medijev in papirnega založništva. Spomladi 2023 je bila študija izvedena med 10 250 potrošniki. Povzetek raziskave Trend Tracker Research 2023 je bil objavljen poleti 2023.

stotkov jih meni, da se gozdovi krčijo. Tistih, ki so lani menili, da se obseg povečuje, je le 15 odstotkov. A spodbudno je to, da se je ta rezultat v dveh letih izboljšal za 5 odstotnih točk, kajti leta 2021 je le 10 odstotkov ljudi menilo, da se obseg gozda povečuje.

**Papirna embalaža je izdelana iz obnovljivih materialov. Je trpežna, lahko jo recikliramo in je biološko razgradljiva.**

**Paper packaging is made from renewable materials. It is durable, recyclable and biodegradable.**

## Zanimive ugotovitve reziskave:

- **65 odstotkov** potrošnikov raje bere tiskane knjige od digitalnih.
- **52 odstotkov** potrošnikov meni, da se otroci v primerjavi s prebiranjem digitalnih vsebin več naučijo ob prebiranju tiskovin.
- **55 odstotkov** potrošnikov raje uporablja papirno embalažo, ker je prijaznejša do okolja.

Po zadnjih podatkih Združenih narodov pa so dejstva zelo spodbudna, saj evropski gozdovi nenehno rastejo in so se med letoma 2005 in 2020 razširili za kar 58 tisoč kvadratnih kilometrov. To ustreza površini, ki je večja od Švice.

Barbara Škrinjar



# Ustna voda in milo za roke v kartonski embalaži

## Mouthwash and hand soap in cardboard packaging

**For the first time, hand soap is now also available in cardboard packaging.** Norwegian group Elopak and German wholesaler Luoro have launched the first mouthwash in cardboard packaging in the German and Austrian markets in new packaging for hygiene products under the Paperdent brand. The aim is to reduce the use of plastic in dentistry.

Milo za roke je zdaj prvič na voljo tudi v kartonski embalaži. V novi embalaži za higienične izdelke pod blagovno znamko Paperdent sta norveška skupina Elopak in nemški veletrgovec Luoro lansirala prvo ustno vodo v kartonski embalaži na nemškem in avstrijskem trgu. Cilj je zmanjšati uporabo plastike v zdravstvu.

Nova ustna voda Mild Herbs podjetja Paperdent je na voljo v kartonski embalaži. Maloprodajno podjetje Luoro s sedežem v Kölnu si je s svojo ponudbo Paperdent zadalo cilj čim bolj odstraniti plastične odpadke iz zdravstvene oskrbe. Namesto plastike naj bi se kot osnovna surovina za izdelavo izdelkov in embalaže uporabljal les iz gozdov, ki imajo certifikat FSC.

V kartonski embalaži je tako zdaj najprej na voljo nova ustna voda Mild Herbs. »Prepričani smo, da bodo trajnostne rešitve v širši družbi sprejete le, če bodo uporabniku prijazne in bo njihova dodana vrednost takoj prepoznanata. Zahvaljujoč naši kartonski embalaži lahko tudi nestrokovnjaki za trajnost že na prvi pogled opazijo, koliko plastike, v našem primeru več kot 80 odstotkov, prihranimo v primerjavi z navadnimi plastenkami za ustno vodo,« pravi zdravstvenik in soustanovitelj podjetja Luoro dr. Louis Bahlmann.



Vir: Paperdent

Varnost izdelkov in možna nevarnost zamenjave z živilskimi izdelki sta seveda pomembna tema. Za vizualno razlikovanje izdelkov so nad etiketo pritrjene etikete, neposredno pod zamaškom pa je napis, da izdelka ne smete pogolniti. / Product safety and the potential risk of substitution with food products are important issues. To visually distinguish the products, labels are attached above the label and a "do not swallow" notice is placed directly below the stopper.



Vir: Elopak

V Elopaku že ponujajo tudi embalažo za izdelke za gospodinjstvo. Pomembna je varnostna oznaka, da izdelek ni primeren za zaužitev. / Elopak already provides packaging for household products. The important feature is the safety label that the product is not suitable for consumption.

### Varčevanje s plastiko

Plastika sicer ostaja najpogosteje uporabljen material za pakiranje, zlasti v sektorju nege ustne votline in zob. To še posebej velja za izdelke za zdravstvo, ki jih prav tako uvrščamo med blago široke potrošnje. Na tem področju je torej še veliko možnosti za zmanjšanje odpadkov, pojasnjuje Bahlmann. »Ustne vode so ilustrativen primer vsakdanjih izdelkov, ki se porabijo v kratkem času. Po navadi se prodajajo v trdih plastičnih posodicah. Čeprav je proizvodnja teh pocen, postane množična uporaba plastike pozneje breme za okolje zaradi njenega dolgega časa razgradnje.«

Zato je Paperdent za svojo ustno vodico Mild Herbs izbral embalažo, ki jo je Elopak, eden vodilnih sistemskih ponudnikov kartonske embalaže razvil posebej za neživilske izdelke. Na novo razvita embalažna rešitev je v veliki meri sestavljena iz lesa s certifikatom FSC. Škatla prihrani več kot 80 odstotkov plastike v primerjavi z navadno plastično plastenko in jo je mogoče v 90-odstotno reciklirati. Ustna voda je na voljo v Elopakovi dvokapni kartonski embalaži za neživilske izdelke.

V načrtu so že tudi nadaljnji izdelki v kartonski embalaži Elopak, nekateri ponudniki pa so jih že dali na trg, je povedala višja produktuva vodja pri Luoro dr. Laura Sulik. »Naše trajnostno milo za roke XL z vonjem marelice je na voljo v izbranih trgovinah Edeka od novembra lani, nove različice mila za roke pa bodo predstavljene letos.«

### Pomembna oznaka na embalaži:

#### Ni za zaužitev!

Za vizualno razlikovanje izdelkov za osebno nego in gospodinjstvo od živilskih izdelkov, ki so pakirani v kartonasto embalažo, so proizvajalci nad etiketo pritrjili etikete z napisom: »Ni za zaužitev!« Neposredno pod zamaškom pa je napis, da izdelka ne smete zaužiti. Milom za roke dodajajo tudi grenčilo Bitrex, ki dodatno poveča varnost izdelka in poskrbi, da vsi takoj opazijo, da ne gre za pijačo in da je tekočina nepitna. Poleg tega je na vrhu pokrova natisnjen dodaten piktogram z ustreznimi varnostnimi informacijami.

### Pozor, da ne pride do zamenjave s hrano

Dilema, da so higienični izdelki v kartonski embalaži preveč podobni embalaži za živila, kot sta embalaži za mleko ali jogurt, in da obstaja velika nevarnost zamenjave ter celo ogroženost za zdravje, Sulikova odgovarja: »Varnost izdelkov in možna nevarnost zamenjave sta seveda za nas zelo pomembni temi. Za vizualno razlikovanje izdelkov so zato nad etiketo pritrjene etikete, neposredno pod zamaškom pa je napis, da izdelka ne smete zaužiti. Milom za roke pa celo dodajamo tudi grenčilo Bitrex, ki dodatno poveča varnost izdelka in poskrbi, da bi vsi, ki bi izdelek zaužili, takoj občutili, da ne gre za pijačo in da je tekočina nepitna. Poleg tega je na vrhu pokrova natisnjen dodaten piktogram z ustreznimi informacijami.«

**Kompozitna kartonska embalaža je poleg možnosti pakiranja za higienične izdelke in izdelke za osebno nego zelo zanimiva alternativa tudi za izdelke za čistilna sredstva in detergente.**

**In addition to packaging options for hygiene and personal care products, composite cardboard packaging is also a very interesting alternative for cleaning products and detergents.**

V podjetju so prepričani, da bo tovrstna embalaža vedno bolj priljubljena. »In to ne samo v segmentih higiene in osebne nege. Prepričani so, da je kompozitna kartonska embalaža zelo zanimiva alternativa tudi za čistilna sredstva in detergente.« »Prepričani smo, da se bo to uveljavilo, saj so prednosti za okolje v primerjavi s plastično embalažo zelo prepričljive,« še doda Sulikova.

Barbara Škrinjar

# Papirniška šola vabi k vpisu novo generacijo

*Papermaking School invites a new generation to enrol*

In November 2023, we launched the Papermaking School training programme with 16 participants from various paper mills/companies. The Pulp and Paper Institute and experts in field of papermaking share our expert knowledge with the audience that wants to deepen the knowledge and be involved in papermaking and related industries. At the same time, we are announcing the 8<sup>th</sup> generation of the Papermaking School, which will take place from September 2024 to May 2025.



V novembru 2023 smo začeli z izobraževanjem v Papirniški šoli, v katero je vključenih 16 udeležencev iz različnih papirnic oziroma podjetij. Na Inštitutu za celulozo in papir skupaj s strokovnimi predavatelji na področju papirništva stremimo k širjenju strokovnega znanja na vse, ki želijo poglobiti svoje znanje na področju papirništva in povezanih panog. Hkrati napovedujemo 8. izvedbo programa Papirniške šole, ki bo potekala od septembra 2024 do maja 2025.

Kljud manj številčni generaciji smo novembra 2023 začeli z izobraževanjem v Papirniški šoli. V izobraževanje je vključenih 16 udeležencev iz različnih papirnic/podjetij (MM Količovo, d. o. o., Papirnica Vevče, d. o. o., Radeče Papir Nova, d. o. o., Muflon, d. o. o., Vipap Videm Krško, d. d.).

## Izobraževalni program

V 93-urnem izobraževalnem programu bodo udeleženci v 14 modulih pridobili teoretična in praktična znanja s področja papirništva. Predavanja so razdeljena na posamezne module, v katerih udeleženci spoznajo ključna področja papirništva, kot so začetki papirništva, proizvodnja, oplemenitev in dodelava. Spoznajo različne vrste papirja in njihovo uporabo, tehnologije tiska, energetiko, ekonomijo in ekologijo ter koncept obravnave življenjske dobe izdelka v papirni industriji.

## Praktični del in izpita

Poleg teoretičnega znanja se udeleženci srečajo tudi z računalniško simulacijo procesov in so udeleženi pri praktičnem prikazu izdelave papirja na pilotnem stroju, ki ga imamo na Inštitutu za celulozo

## Komu je namenjena Papirniška šola?

- Različnim profilom v papirni industriji
- Različnim profilom v papirno-predelovalni industriji ter povezani panogah:
  - grafika
  - tisk
  - embalaža
  - posredništvo
- In vsem drugim, ki želijo pridobiti ali nadgraditi znanje s področja papirništva

Prijave sprejemamo na naslov [janja.juhant-grkman@icp-lj.si](mailto:janja.juhant-grkman@icp-lj.si) do 30.6. 2024. Prijavni obrazec najdete na [www.icp-lj.si](http://www.icp-lj.si).

*Applications are accepted at [janja.juhant-grkman@icp-lj.si](mailto:janja.juhant-grkman@icp-lj.si) until 30 June 2024. The application form is available at [www.icp-lj.si](http://www.icp-lj.si).*

Št.	Modul	Vsebine
1	Uvod v papirništvo	Zgodovina, slovenska papirna industrija, papirni izdelki, standardi in kakovost
2	Fizikalno tehnične osnove	Osnove kemije in fizike
3	Surovine	Les in drugi viri, papirniška osnovna sredstva, pomožna sredstva
4	Priprava snovi	Izvršni elementi v pripravi snovi, regulacija in upravljanje, meritve v pripravi snovi, strojnoslovje
5	Papirni in kartonski stroj	Osnovni deli stroja, konstantni sistem, oblikovanje lista, vodenje snovi in voda, stiskanje, strojna vprega, sušenje, postopki v izdelavi
6	Praktične vaje	Papirniško računanje, računalniška simulacija procesov, proizvodnja na papirnem stroju ICP
7	Oplemenitev	Premazovanje, sušenje, glajenje
8	Dodelava	Razrez papirja in kartona, pakiranje, skladisanje in odprema, strokovno računstvo
9	Predelava in tisk	Predelava papirja in kartona, tehnologije tiska
10	Preverjanje skladnosti in življenska doba izdelka	Papir in karton kot material za stik z živili, biorazgradljivost in kompostiranje, reciklabilitnost
11	Higienski papir in izdelki	Izdelava papirja, izdelki iz higieniskih papirjev, stroji in naprave za izdelavo okroglega in zloženega programa, izdelava, pakiranje, skladisanje in odprema izdelkov, kakovost in kontrola končnih izdelkov
12	Spremljajoči procesi	Testiranje – kontrola kakovosti, on-line kontrola kakovosti delovnih procesov in izdelkov, vzdrževanje-mehanski, hidravlični in pnevmatski sklopi varstvo pri delu – stroji, kemikalije, požarno varstvo
13	Energija v papirništvu	Vloga in pomen energije, energenti, simboli, tokokrog para-kondenzat, prenos toplove, gretje sušilnih valjev, hlapni pokrovi in rekuperacija toplove
14	Ekologija in ekonomija	Trajnostni vidiki proizvodnje, ekologija procesa, emisije, obdelava odpadne vode, ekonomika proizvodnje papirja

V letosnjem septembru 2024 je načrtovan začetek izobraževanja 8. generacije Papirniške šole, seveda ob zadostnem številu slušateljev. Program izobraževanja v obliki modulov je prikazan v tabeli. / The 8<sup>th</sup> generation of the Papermaking School is scheduled to commence training in September 2024, subject to sufficient enrolment. The training programme in the form of modules is shown in the table.



Utrinek iz modula Praktične vaje. / Photo from the Practical Exercises module

in papir. V sodelovanju s slovenskimi papirnicami vsako leto organiziramo tudi ogled proizvodnje v posameznih tovarnah, vključno s praktičnim prikazom različnih izdelkov. Del izobraževanja sta tudi dva vmesna izpita, kjer udeleženci dokažejo, kako uspešni so pri osvajanju znanja.

#### Komu je namenjena Papirniška šola?

Papirniška šola je namenjena različnim profilom v papirni industriji, različnim profilom v papirno-predelovalni industriji ter povezanih panogah: grafika, tisk, embalaža, posredništvo in vsem drugim, ki želijo pridobiti ali nadgraditi znanje s področja papir-

ništva. Predavatelji so vrhunski strokovnjaki z inštituta in različnih podjetij z dolgoletnimi izkušnjami na področju papirništva. Izobraževanje poteka v prostorih Inštituta za celulozo in papir.

Janja Juhant Grkman, predavateljica in koordinatorka Papirniške šole, ICP

# EGP

Embalažno grafično podjetje d.o.o.

Kidričeva cesta 82

SI-4220 Škofja Loka

+386 4 511 19 10

egp@egp.si



Zloženke za vse vaše potrebe.



Promocija papirja

# Kako ICP promovira papirno panogo?

## How ICP promotes papermaking?

The promotion of papermaking is important, especially among young people, but somehow, we do not know how to tackle it in the right way. Perhaps the upcoming workshop will bear fruit. Rapid changes, digitalization, myths about paper, the ignorance of the paper industry in Slovenia are things that call for us to stand up for ourselves once and for all, saying "we have this." The ICP has its own way of promoting papermaking: technical days for school children, where we teach them about paper, the existence of paper in everyday life, the presentation of Slovenian papermills, etc. Have you ever asked yourself, how do you promote the paper industry or how can you contribute to the promotion?

**Promocija papirništva je pomembna, še posebej med mladimi, vendar se je nekako ne znamo lotiti na pravilen način. Mogoče bo delavnica o promociji papirja obrodila sadove. Hitre spremembe, digitalizacija, zmote predstave o papirju, nepoznavanje papirne industrije v Sloveniji so stvari, ki kličejo po tem, da se enkrat za vedno postavimo zase, da povemo, in da glasno povemo, da "mamo mi to."**

### Tehniški dan za šestošolce

Na ICP je že uveljavljena praksa izvedbe tehniških dni za šestošolce, ki poglavje o papirju obdelajo pri predmetu Tehnika in tehnologija. V letošnjem šolskem letu nam je izvedbo tehniškega dne zaupal kar osem osnovnih šol: OŠ Zreče, OŠ Nove Jarše, OŠ Šmartno v

Tuhinju, OŠ Franja Saleškega Finžgarja Lesce, OŠ Dravlje, OŠ Mozirje, OŠ Petrovče in OŠ Šentjernej. Skupaj smo tako gostili kar 415 učencev in 20 učiteljev.

Osnovni tehniški dan traja tri ure in je sestavljen iz treh sklopov:

- predavanje Vse o papirju za nepapirničarje,
- ogled laboratorijev in pilotnega papirnega stroja ter ročna izdelava papirja in
- kviz Lepo je biti papirničar.

Tehniški dan lahko tudi prilagodimo glede na želje učiteljev. Spremenimo lahko vsebino tehniškega dne (poklic papirničar, papirnice v Sloveniji, vrste papirja, zmote in resnice o papirju/papirni industriji, kako iz odpadne biomase naredimo uporabne izdelke, preverjanje ročnih spretnosti – origami, 3D-modelčki iz papirja, papirniške igre – košarka, pikado in bowling), trajanje in lokacijo.

### Mnenja o zadovoljstvu

**Karmen Zupanc:** »Hvala vam za vašo prijaznost in razumevanje. V prvi vrsti dajem prednost povratni informaciji otrok, ki so bili zelo zadovoljni z delavnicami. Vsak se je našel v kakšni, ki mu je bila zanimaiva. Jaz sem se najbolj veselila ročne izdelave papirja, saj na šoli nimamo ustreznih pripomočkov, s katerimi bi lahko to izvedla, sploh pa v tako velikem številu in sama. Zato sem vam zelo hvaležna.«

**Brigita Horvat:** »Bilo je super. Za njih veliko novega. Hvala vam in se vidimo v naslednjem letu.«

**Klavdija Kranjec:** »V minulem šolskem letu smo bili pri vas na tehniškem dnevu. Bilo nam je zelo lepo in bi spet prišli k vam.«



Učenci Osnovne šole Šentjernej z učiteljicami / Pupils of Šentjernej Primary School with their teachers

Foto: T. Kapun

Papir je prispevala Papirница Večče, Biomatt, 100 g/m<sup>2</sup>



Foto: Domen Pal

Otroci so spoznavali ptice, jih risali in barvali, izdelovali origamije – ptičke, ladjice, srčke, knjižne kazalke, se spoznavali z ročno izdelavo papirja. / Children learnt about, drew and coloured birds, made origami – birds, boats, hearts, bookmarks, and got acquainted with creating handmade paper.

### Sodelovanje pri Pozdravu pomadi

To pa ni edini način, kako ICP promovira papirništvo. Letos smo se na povabilo Staro-Ljubljanskega zavoda za kulturo priključili prireditvi **Pozdrav pomladi – gregorčki**, ki je potekala v sklopu LUV festa. Skupaj z ostalimi sodelujočimi (društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, PapLab,

mojstrska delavnica za ročno izdelavo papirja, Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, Glasbena šola Konservatorija za glasbo in balet in JP Voka Snaga) smo otrokom kljub slabemu vremenu pričarali iskrice v očeh s prijetnimi delavnicami, na katerih so spoznavali ptice, jih risali in barvali, izdelovali origamije – ptičke, ladjice, srčke, knjižne

Vedno znova sem presenečena, koliko zvrnitev oziroma ignoriranja na preprosto prošnjo človek lahko prenese. Potem pa se zaradi nekaj izjemnih oseb, ki delujejo v papirni panogi, iskrica upanja znova prižge. In takrat si rečem, da ni še nič izgubljeno. Zatoj en velik HVALA vsem, ki ste.

### PROŠNJA

Na koncu pa še prošnja za vse, ki imate promocijski material, kot so papirnate kocke, robčki, etikete, bonboni, svinčniki, pisala, zvezki, papirnate vrečke in vse, kar je uporabno v vsakdanjem življenju in bi otrokom bilo všeč.

*We would be very grateful to all of you who can provide us with some promotional materials, such as paper blocks, tissue products, labels, sweets, pencils, pens, notebooks, paper bags, and everything that is useful in everyday life and children would be happy to receive.*

kazalke, se spoznavali z ročno izdelavo papirja, urili svoj spomin v igri spomin ter še in še. Za veselje najmlajših sta poskrbela Inana in Mojca z akrobatsko predstavo, vsi pa smo se razveselili tudi priljubljenega Ribiča Pepeta.

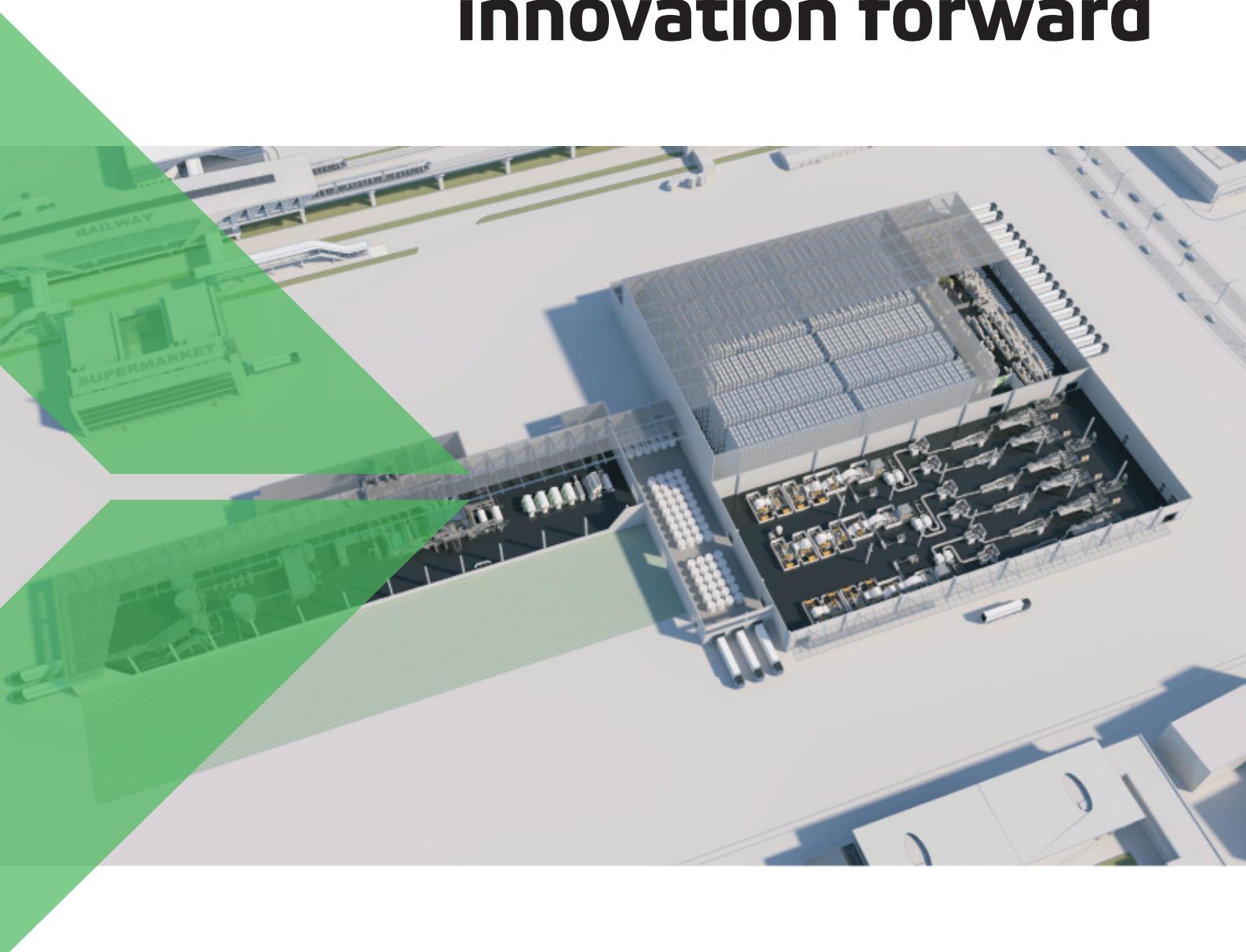
*Tea Kapun,  
Inštitut za celulozo in papir*



Smart solutions for the paper industry

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

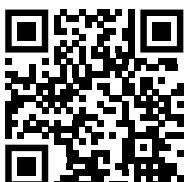
# Driving tissue innovation forward



Valmet offers the most complete and integrated portfolio of process technologies, services and automation systems for the entire tissue value chain.

With a holistic approach and extensive know-how, covering stock-preparation, tissue machines, rewinders, converting and packaging, we provide solutions for optimizing the complete tissue making process.

Explore our comprehensive tissue making and converting solutions at  
[www.valmet.com/tissue](http://www.valmet.com/tissue)



**Valmet** FORWARD



# Paloma s prenovljeno tovarno obrača nov list uspešnega poslovanja

*Paloma turns over a new leaf with renovated factory*

In June, Paloma celebrated the completion of investments in state-of-the-art technologies, totalling more than EUR 130 million, which have made the Paloma factory a regional hub for sustainable production, and quality products and services. The investment, which includes two new product lines, a fast and advanced palletising system, and an automated high-bay warehouse for finished products, ensures the long-term perspective of the important papermaking tradition in Sladki Vrh, and preserves and strengthens both the reputation and the market position of Paloma and the international SHP Group. The event was also attended by the Prime Minister, dr Robert Golob, the Minister of the Economy, Tourism and Sport, Matjaž Han, the Minister of Finance, Klemen Boštjančič, the President of the holding and the Chairman of the Supervisory Board of Eco-Investment, Milan Filo, and the President of the Management Board of Paloma, dr Stevan Lomić.

Družba Paloma je junija, na slovesnem dogodku obeležila zaključek investicij v najsodobnejše tehnologije, ki skupaj obsegajo več kot 130 milijonov evrov in zaradi katerih Palomina tovarna postaja regijsko središče trajnostne proizvodnje, kakovostnih izdelkov in storitev. Naložba, ki vključuje dve novi konfekcijski liniji, hitro in napredno paletizacijo ter avtomatizirano visokoregalno skladišče gotovih izdelkov, zagotavlja dolgoročno perspektivo pomembne tradicije papirništva v Sladkem Vruhu ter ohranja in krepi tako ugled kot tržni položaj Palome ter mednarodne skupine SHP Group. Dogodka so se med drugim udeležili predsednik vlade dr. Robert Golob, minister za gospodarstvo, turizem in šport Matjaž Han, minister za finance Klemen Boštjančič, predsednik holdinga in predsednik nadzornega sveta Eco-Investment Milan Filo ter predsednik uprave Palome dr. Stevan Lomić.

Prvi sklop investicij v Palomi se je udejalil leta 2021, ko je podjetje postal bogatejše za nov papirni stroj s širino 5,5 metra in hitrostjo obratovanja 2.000 metrov na minuto, nov

previjalec in skladišče pol gotovih izdelkov z redukcijo kisika s kapaciteto do 652 matičnih zvitkov. Z izvedbo prvega sklopa investicije, je Paloma izboljšala učinkovitost in povečala

proizvodne kapacitete v Sladkem Vruhu na 90.000 ton papirja letno.

Med ključnimi poslovнимi cilji, ki so privedli do uspešne nove investicije, so osredotočanje na lastno blagovno znamko in povečanje prodaje na ključnih trgih, zagotavljanje proizvodnje in oskrbe visokokakovostnih izdelkov, usmerjenost v operativne izboljšave in boljšo učinkovitost proizvodnje.

## Projekt »Motion«

Sklop novih naložb, ki so jih poimenovali projekt »Motion« vključuje dve novi konfekcijski liniji, hitro in napredno paletizacijo ter avtomatizirano visokoregalno skladišče gotovih izdelkov. Novo avtomatizirano skladišče, katerega gradnja je zahtevala porušitev starih objektov in izgradnjo popolnoma nove stavbe, ima kar 24.760 paletnih mest. / A new automated warehouse, whose construction required the demolition of old buildings and the construction of an entirely new building, has 24,760 pallet spaces.



Novo avtomatizirano skladišče, katerega gradnja je zahtevala porušitev starih objektov in izgradnjo popolnoma nove stavbe, ima kar 24.760 paletnih mest. / A new automated warehouse, whose construction required the demolition of old buildings and the construction of an entirely new building, has 24,760 pallet spaces.



Izjemna pridobitev sta konfekcijski liniji priznanega italijanskega proizvajalca Gambini. Nova konfekcijska linija 12 vsebuje previjalec G1, kar je najvišje uvrščena tehnologija v papirni industriji. / The two product lines of the renowned Italian manufacturer Gambini are outstanding acquisitions. The new product line 12 includes the G1 rewinder, which is the highest-ranking technology in the paper industry.



Slovesnega dogodka ob zaključku investicij so se udeležili predsednik vlade dr. Robert Golob, minister za gospodarstvo, turizem in šport Matjaž Han, minister za finance Klemen Boštjančič, predsednik holdinga in predsednik nadzornega sveta Eco-Investment Milan Filo ter predsednik uprave Palome Stevan Lomič. / The ceremony upon the completion of investments was attended by the Prime Minister, Dr Robert Golob, the Minister of the Economy, Tourism and Sport, Matjaž Han, the Minister of Finance, Klemen Boštjančič, the President of the holding and the Chairman of the Supervisory Board of Eco-Investment, Milan Filo, and the President of the Management Board of Paloma, dr. Stevan Lomič.

objektov in izgradnjo popolnoma nove stavbe, ima kar 24.760 paletnih mest. Omogoča učinkovit transport brez ozkih grl, 100 odstotno sledljivost palet ter prinaša nižje obratovalne stroške skladiščenja in interne logistike. Iz avtomatiziranega skladišča lahko v eni urzi odpremijo 240 palet izdelkov. Za odpremo izdelkov je namenjenih 7 nakladalnih ramp ter dodatna rampa za sprejem izdelkov, palet in embalažnega materiala. Visokoregalno skla-

diče ima 10 nadstropij, pri čemer ima vsako nadstropje svoj voziček, sistem izvoza in uvoza palet pa zajema 4 dvigala.

### Najhitrejša tehnologija v papirni industriji

Izjemna pridobitev sta konfekcijski liniji priznanega italijanskega proizvajalca Gambini. Nova konfekcijska linija 12 vsebuje previjalec G1, kar je najvišje uvrščena tehnologija v papirni

industriji. Proizvodna hitrost previjalca je 700 metrov na minuto in kapaciteta previjanja je 60 navitkov v eni minuti. Diameter rolice na liniji 12 je možno nastaviti od 90 do največ 250 milimetrov. Hitrost rezalnika za rolice je 250 rezov na minuto. Sočasno se reže 4 navitke kar pomeni, da lahko posamezna linija ob upoštevanju izmeta proizvede 906 rolic v 1 minuti. Liniji sta sposobni proizvesti različne tipe pakiranja in velikosti z 2,3 ali 4 slojnimi rolicami visoke kakovosti.

**Predsednik holdinga in predsednik nadzornega sveta Eco-Investment Milan Filo** je na slovesnem dogodku poudaril: »Že leta 2021 smo ob zagoru novega papirnega stroja napovedali, da nadaljujemo z investicijami v tovarno v Sladkem Vruhu. Današnji dogodek je dokaz, da smo oblubo držali in kljub resnim izzivom v gospodarskem okolju, uspešno nadaljujemo poslovanje Palome in Skupine SHP. Cenim odlično sodelovanje s predstavniki Slovenije. Kot predsednik družbe Eco-Investment lahko z vso odgovornostjo trdim, da cenimo tudi papirniško tradicijo in znanje v Sladkem Vruhu in da bomo ti dve pomembni vrednoti negovali še naprej.«

**dr. Stevan Lomič, predsednik uprave Palome**, je dodal: »Tako kot večina gospodarskih panog, se je morala tudi industrija proizvodnje higieničnih papirjev v Evropi soočiti s težkimi razmerami na trgu. Nepredstavljivo visoki dvigi

### Le nekaj dni po slavju je zagorelo

V popoldanskih urah ponedeljka, 10. junija, le nekaj dni po svečanem zaključku investicij, na katerem je bil tudi predsednik vlade, je v poslovнем delu Palome zagorelo. Ogenj je zajel starejše ostrešje poslovnega objekta tovarne.

Verjamemo, da bo Palominemu kolektivu tudi tokrat, kot že ob številnih izzivih in preprekah, uspelo. Da se bodo uspešno spopadli tudi s to nesrečo. Zato v spodbudo vsem zaposlenim na naslovnico tokratne številke Papirja dajemo njihovo tovarno.

vhodnih stroškov in nihanje razpoložljivosti materialov so močno vplivali na naše poslovanje. A kot prodorna družba dokazujemo, da smo tudi v takšnih obdobjih sposobni in zmožni izvajati velike investicije, ki bodo ključ za prihodnje dobro poslovanje našega podjetja.«

Dogodka se je udeležil tudi **predsednik Vlade Republike Slovenije dr Robert Golob**, ki je v izjavi za medije poudaril: »Podjetje Paloma je investitor, ki je vztrajal kljub oviram energetske krize in covid-19 uspešno izvedel zeleni prehod. Uspeli so transformirati tovarno Paloma v eno najmodernejših tovarn v Evropi. Danes je dodana vrednost na zaposlenega v Palomi višja od povprečja Slovenije. To sporočilo je jasno in vlada se bo po najboljših močeh potrudila, da bo takšne investitorje spodbujala še naprej.«



# 10 let nove energije in zagona

## Ten years of new energy and momentum

These days, our reputable Radeče papir Nova paper mill is celebrating an important milestone – the 10th anniversary of the company's operations under new ownership. The decade is an opportunity to share with the public some important achievements, surpluses and changes that have been implemented during this time.

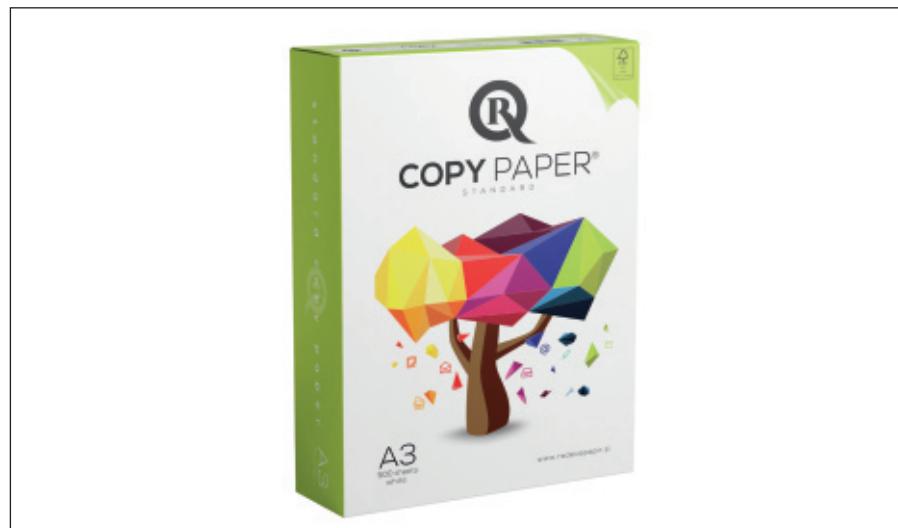
**V teh dneh v papirnici Radeče papir Nova praznujejo pomembno prelomnico – 10-letnico delovanja podjetja pod novim lastništvom. Desetletje je priložnost, da z javnostmi delijo nekaj pomembnih dosežkov, presežkov in sprememb, ki so jih naredili v tem času.**

### Klub številnim izzivom ostali povezani in močni

Podjetje se je pred desetimi leti soočalo s hudimi izzivi, ki so vključevali ne le dolgotrajno zahtevno finančno stanje, povezano s stečajem, temveč tudi vprašanja vodenja podjetja, njegove strategije, prav tako pa tudi potrebo po temeljiti obnovi, po spremembah in uvedbi koncepta trajnostne rasti. Klub težkim preizkušnjam so se odločno lotili dela in začeli z investiranjem v novo prihodnost.

Zagon je prekinila kriza zaradi covid-a-19, v kateri so se spopadali s še večjimi izzivi, ko so bili prisiljeni prilagoditi svoje poslovanje povsem novim pogojem in omejitvam. Klub temu niso obupali, prav nasprotno. Ostali so trdni, povezani in odločni ter nadaljevali z investicijami, ki so bile ključnega pomena za njihov napredok.

V panogi, ki je energetsko izjemno izpostavljena, so bili deležni nepredvidljivih in tudi negativnih vplivov energijskih nihanj. Klub temu so se učinkovito prilagodili in nenehno iskali inovativne rešitve, ki bi jim omogočile ohranjanje konkurenčnosti in trajnostno poslovanje.



V podjetju Radeče papir Nova so ponosni na svoje izdelke. Poleg običajnih papirjev jim je velik preboj uspel predvsem na trgu zaščitenih papirjev, kot so potni listi, vize in drugi zaščiteni dokumenti, pri čemer je danes eden najpomembnejših ponudnikov na svetu. / *The company Radeče papir Nova is proud of their products. In addition to the usual papers they have made a major breakthrough in the market of paper with security elements, such as passports, visas and other documents with security elements, and is now one of the world's leading suppliers.*

### Predanost tradiciji in inovativnosti

Popolna predanost tradiciji in poslanstvu, prepletena z inovativnostjo, so jih pripeljali do pomembnega preboja na trgu zaščitenih papirjev, kot so potni listi, vize in drugi zaščiteni dokumenti, pri katerih je Radeče papir Nova danes eden najpomembnejših ponudnikov na svetu. Prav tako so izjemno uspešno vstopili na trg farmacevtskih papirjev, kar je odprlo vrata šte-

vilnim novim priložnostim in poslovnim partnerstvom.

Ob tej obletnici se je vsekakor treba spoštljivo pokloniti tudi 50-letnemu jubileju hčerinskega podjetja Muflon, ki je najbolj poznano po šolskem programu in samole-pilnih materialih pa tudi rešitvah tiska etiket in vrednostnih papirjev.

### Za zaposlene in okolje

Ponosni so tudi na notranje spremembe, prilagoditve in izboljšave, ki so jih lahko izpeljali za svoje zaposlene. Uvajajo namreč plačni sistem, ki bo privlačnejši in bolj stimulativen za zaposlene.

Veliko so že – še več pa imajo v načrtu v tem desetletju – investirali tudi v okoljske rešitve, s čimer postajajo vse bolj trajnostno naravnani, skrbi do svojega ogljičnega odtisa in vpliva na okolje.

V desetih letih so dosegli veliko, a hrati ostajajo trdno na tleh, predani svojim vrednotam in ciljem za prihodnost. Ob obletnici kličejo vsem, s katerimi hodijo po tej poti, zaposlenim, kupcem, dobaviteljem, partnerjem, lokalnemu okolju:

»Hvala vsem, ki ste del naše nove poti, veselimo se nadaljnjih skupnih uspehov v prihodnosti.«

Maruška Cerar Bebar



V papirnici Radeče papir Nova praznujejo 10-letnico delovanja podjetja pod novim lastništvom. / *Radeče papir Nova paper mill is celebrating the 10th anniversary of the company's operations under new ownership.*



► Papirnica Vevče in B&B Paper Solutions

# Osredotočeni na odličnost

## Focused on quality

**Focus on quality is paramount at B&B Paper Solutions. This is demonstrated by numerous certificates, and our efforts have recently also been recognised by professionals.**

V B&B Paper Solutions je osredotočenost na kakovost osrednjega pomena. To dokazujemo s številnimi certifikati, so pa naša prizadevanja v zadnjem obdobju bila opažena tudi v strokovnih krogih.



### Nagrajeno trajnostno poročilo

Lani smo skupaj s tovarno v Niklasdorfu izdelali svoje prvo trajnostno poročilo, kar smo poročali tudi v reviji Papir. Trajnostno poročilo je bilo deležno priznanja za odlično opravljeno delo s strani Avstrijskega združenja revizorjev in davčnih svetovalcev. Bili smo edini nagrajeni med novinci, ki so izdali trajnostno poročilo.

### Prejeli smo zlato ECOVADIS trajnostno oceno

V Papirnici Vevče smo ponosni tudi na zlato ECOVADIS trajnostno oceno, ki nam je bila podljena skupaj z matičnim podjetjem Brigl & Bergmeister. Prislužili smo si zlato medaljo, kar nas uvršča med najboljših pet odstotkov ocenjenih podjetij v panogi. To nas bo motiviralo,

da se še izboljšamo in kmalu uvrstimo še višje, med najvišji odstotek ocenjenih podjetij.

### Dun & Bradstreet Papirnici Vevče podelil zlati certifikat odličnosti

V aprilu je podjetje Dun & Bradstreet Europe Papirnici Vevče podelilo prestižni Mednarodni certifikat odličnosti bonitet. Ta dosežek uvršča Papirnico Vevče med 0,68 odstotka najbolje ocenjenih AAA podjetij v Sloveniji in s tem je Papirnica Vevče postala edino podjetje v panogi, ki se lahko pohvali s to izjemno stopnjo odličnosti.

Vsa prejeta priznanja in ocene potrjujejo dolgoletno sistematično delo, pravilnost preimšljениh investicij, izdelanih poslovnih procesov ter zavzetost naše ekipe.

Ana Sotlar



Ob prejemu priznanja za trajnostno poročilo. / Receiving the Sustainability Report Award.



# Papirnica Vevče je organizirala dneve odprtih vrat

## Papirnica Vevče organised open days

In two days, on 17 and 18 May, the company was visited by over 1,100 people, confirming the high level of public interest in our work. The event was divided into several parts, each providing a unique experience for visitors of all ages.



Ponosna ekipa Papirnice Vevče. / Proud Papirnica Vevče team.

V dveh dneh, 17. in 18. maja, si je podjetje ogledalo več kot 1100 ljudi, kar je potrdilo velik interes javnosti za naše delovanje. Dogodek je bil razdeljen na več delov, vsak pa je ponudil edinstveno doživetje za obiskovalce vseh starosti.

Prvi dan smo v podjetju gostili 300 otrok in študentov. Naši strokovni vodiči so z veliko empatije obiskovalcem razložili procese, ki potekajo v tovarni, in tako mladim približali svet papirništva. Ta dan smo organizirali tudi srečanje za skoraj 400 zaposlenih in upokojencev. Upokojeni sodelavci so se z zaposlenimi, ki nadaljujejo njihovo delo, srečali po več letih. To so bili zelo čustveni trenutki. Prav tako posebni in dragoceni pa so bili trenutki, ko so

zaposleni svoje delovno okolje ponosno pokazali svojim najbližnjim in se družili med seboj ter tako tkali nove vezi.

### Številne dejavnosti in glasba za dobro ozračje

Dogodek so sooblikovali Papirniški pihalni orkester Vevče, mladi glasbeniki Glasbene šole Bučar in lokalni zabavni ansambel Osvajalci, ki so poskrbeli za prijetno ozračje in glasbeno popestritev dogodka. Udeleženci in ekipa so se posladkali z dobrotami izpod rok Društva upokojencev Zalog Zgornji Kašelj ter Društva žena in deklec Moste Polje. Posebna zahvala gre Manufakturi mojstra Janeza, ki je v času dogodka demonstriral ročno izdelavo papirja in prikaz, kako je tisk potekal včasih. Mari



Na obisk so prišli tudi lokalni prebivalci. / Local people also came to visit.



Dogajanje so popestrili glasbeniki. / Event was given a boost by musicians.

Vevška ekipa je ponosno razkazala svoje dosežke in obiskovalcem omogočila vpogled v kompleksne postopke, ki se skrivajo za vsakim listom papirja. / Vevče team proudly showed off their achievements and enabled the visitors to see the complex procedures behind each sheet of paper.



Obiskovalci so tovarno zapuščali z novim znanjem in veliko lepimi vtisi. / Visitors left the factory with new knowledge and many good impressions.

Gregorin pa je razveselila kar nekaj obiskovalcev z umetnostjo kaligrafije.

Za povabilo na ogled tovarne so se zahvalili tudi podžupan mesta Ljubljana Dejan Crnek ter predstavniki četrtnih skupnosti Polje in Sostro. Čestitali so nam za dosežke v preteklosti in nam zaželeti uspešno delo v prihodnje.

### V soboto odprli vrata za lokalno skupnost

Sobota je bila namenjena krajanom, ko smo naša vrata odprli za 407 obiskovalcev. Vevška ekipa je ponosno razkazala svoje dosežke in obiskovalcem omogočila vpogled v kompleksne postopke, ki se skrivajo za vsakim listom papirja. Iz papirničarjev smo se za dva dni prelevili v hostese, vodiče, animatorje, naši gasilci v gostinice. Prav vsak je prispeval svoj kamenček.

Merilo za uspeh dogodka je bilo veliko število nasmejanih obrazov in navdušenje obiskovalcev, ki so naše podjetje zapuščali z novim znanjem in lepimi vtisi.

Ana Sotlar



# Pol stoletja delovanja družbe Muflon

## Half a century of Muflon

For more than 50 years, the history of papermaking in Radeče has been co-created by the employees of Muflon, a subsidiary of the Radeče papir nova paper mill. With over 100 employees, the company remains one of the leading producers of self-adhesive materials despite fierce competition.

Zgodovino papirništva v Radečah že dobrih 50 let soustvarjajo tudi zaposleni v družbi Muflon, hčerinskem podjetju papirnice Radeče papir nova. Podjetje z več kot 100 zaposlenimi kljub hudi konkurenji ostaja eden izmed vodilnih proizvajalcev samolepilnih materialov.

Na leto v družbi Muflon izdelajo kar okoli 25 milijonov kvadratnih metrov samolepilnih materialov. Močno so prepoznavni po etiketah, kjer jim zaupajo pomembne gospodarske dejavnosti farmacevtske, živilske, kemične in kozmetične industrije. V njihovem programu so še različne vrste tiskovin, zelo močni in še posebej kreativni so v šolskem programu, zato so zelo priljubljeni med šolarji. Prav tako svojo prepoznavnost gradijo z raznovrstnimi, uporabnimi izdelkih široke papirne konfekcije. Uporabnike vidijo med zaposlenimi v izobraževanju, pisarniškem upravljanju, umetniškem delovanju, pravzaprav kjer koli, kjer besede, misli ali ideje najdejo svoj pravi smisel, ko so predstavljene na papirju.



V Muflonu so prepoznani predvsem po proizvodnji samolepilnih materialov, etikete tiskajo tako za farmacevtsko, živilsko, kemično in kozmetično industrijo. / Photo: Muflon is recognised for its production of self-adhesive materials, printing labels for the pharmaceutical, food, chemical and cosmetics industries.

### Trajnost in družbena odgovornost

Trajnostna naravnost in visoka stopnja družbene odgovornosti sta vrednoti, ki ju v podjetju postavljajo v ospredje. Tudi zato se vključujejo v številne športne, kulturne in izobraževalne projekte, da bi s tem okrepili identiteto družbeno odgovornega podjetja.

Družbena in socialna naravnost podjetja se odraža v povezanih, zadovoljnih in sodelujočih zaposlenih, ki so temelj dolgoletnega dobrega poslovanja. Kot mnoge druge industrije so doživljali svoje vrhunce in tudi krize. Skupaj so jih vedno uspešno premostili. Zato si v podjetju, ki v veliki meri zaposluje in usposablja invalide, še posebej prizadevajo za varno, ustvarjalno delovno okolje, za izobraževanje in strokovno usposabljanje sodelavcev, kar je močan vzvod zadovoljstva in motiviranosti zaposlenih.

Pol stoletja delovanja pušča neizbrisno sled. Pol stoletja pomeni generacije zaposlenih, v Radečah tudi družinsko tradicijo delovanja v papirništvu.

**Pol stoletja je čas za ponosen pogled nazaj in odločen, čvrst korak v prihodnost.**

Iskrene čestitke!

Maruška Cerar Bebar



Radeče papir Nova & Muflon

# Zdrav teden za zdrave, zadovoljne, učinkovite in motivirane zaposlene

*Health Week for healthy, happy, efficient and motivated employees*

In a modern world, in which lifestyle is changing rapidly and daily stress frequently has a negative impact on our health, it is important to make time for good quality, healthy food that results in wellbeing. This is especially true for the work environment, where we spend a great deal of our time. Many conscious employers already recognise the importance of the wellbeing of their employees, as they understand that healthy employees are not only happier, but also much more motivated and efficient.

V sodobnem svetu, v katerem se življenjski slog hitro spreminja in vsakodnevni stres pogosto negativno vpliva na naše zdravje, je pomembno, da si vzamemo čas za kakovostno, zdravo hrano, ki vodi v dobro počutje. To še posebej velja tudi za delovno okolje, kjer preživimo velik del svojega časa. Mnogi ozaveščeni delodajalci že prepoznavajo pomen skrbi za dobro počutje svojih zaposlenih, saj razumejo, da zdravi sodelavci niso le bolj zadovoljni, temveč tudi mnogo bolj motivirani in učinkoviti.

Prav zato so v Radeče papir Nova in hčerinškem podjetju Muflon uvedli Zdrav teden. Tak teden se ponovi enkrat na mesec, namenjen pa je spodbujanju zdravih prehranjevalnih navad ter skrbi za zdravje in dobro počutje zaposlenih. Med njihovimi zdravimi priboljški se najdejo borovnice, jagode, jogurti, suho sadje, smoothiji, polnovredni krekerji, maline, češnje, med, mandarine, oreščki, jabolčni sok, ajdov kruh z orehi, jabolka, štručka s semenami ...

## Vključeni lokalni predelovalci

Poleg notranjih koristi v podjetju, torej za zaposlene in delodajalca, takšen Zdrav teden pozitivno vpliva tudi na lokalno okolje, saj vse, kar se le da, v Radeče papir Nova in Muflonu kupijo od lokalnih kmetij in pridelovalcev.

Glavno poslanstvo zdravega tedna je seveda oskrba z zdravo, svežo, polnovredno in čim bliže pridelano hrano. Močno verjamejo v pomen podpore in povezovanja z lokalnimi kmeti in pridelovalci ter zagotavljanje svežih, sezonskih sestavin, ki so polne hrani in tudi polnejšega okusa. Na ta način podpirajo lokalno gospodarstvo, s tem pa hkrati zmanjšujejo ogljični odtis, ki ga povzroča prevoz hrane iz drugih regij ali držav. Prav tako spodbujajo trajnostno prakso pri izbiri embalaže in zmanjševanju odpadkov, kar pripomore k ohranjanju našega planeta.

## ... razvijajo že nove ideje

Odlična ideja že kaže tudi možne nadgradnje v prihodnosti, kot na primer organizirane skupinske vadbe, informativne delavnice o prehrani in podobno.

Zdrav prehranjevalni teden je več kot le preprosta, a izjemno učinkovita pobuda za



Hrano za Zdrav teden kupijo od lokalnih kmetij in pridelovalcev. Močno namreč verjamejo v pomen podpore in povezovanja z lokalnimi kmeti in pridelovalci ter zagotavljanje svežih, sezonskih sestavin, ki so polne hrani in tudi polnejšega okusa. Na ta način podpirajo lokalno gospodarstvo. *Food for Health Week is bought from local farms and producers. They strongly believe in the importance of supporting, and connecting with, local farmers and producers, and providing fresh, seasonal ingredients that are full of nutrients and have a fuller flavour. In this way, they support the local economy.*

**Zdrav teden se v Radeče papir Nova in Muflonu ponovi enkrat na mesec, namenjen pa je spodbujanju zdravih prehranjevalnih navad ter skrbi za zdravje in dobro počutje zaposlenih.**

*Health Week takes place once a month at Radeče papir Nova and Muflon and is intended to promote healthy eating habits and to care for the health and wellbeing of employees.*

spodbujanje zdravja zaposlenih. Je odraz vezanosti podjetja k trajnostnemu razvoju in skrbi za dobro počutje tako zaposlenih kot skrbi za trajnostno uspešnost podjetja pa tudi ustvarjanje koristi za lokalno okolje in naš planet. V Radeče papir Nova in Muflonu se zavedajo, da je to sicer majhen korak k bolj zdravemu in trajnostnemu delovnemu okolju, a verjamejo, da so takšne inicijative navdih za spremembe pri ljudeh kot tudi za druge organizacije doma in po svetu.

Maruška Cerar Bebar

# Skok k trajnostni embalaži

## Leap towards sustainable packaging

After a year and a half of the LEAP project, research partners from the Pulp and Paper Institute, the Faculty of Mechanical Engineering, and the Norwegian partner SINTEF, together with the companies Gorenje and Surovina, took a leap towards sustainable protective packaging for household appliances.

Po letu in pol, kolikor je trajal projekt LEAP, smo raziskovalni partnerji Inštituta za celulozo in papir, Fakultete za strojništvo in norveškega partnerja SINTEF skupaj s podjetjema Gorenje in Surovina naredili velik »skok« k trajnostni zaščitni embalaži za gospodinjske aparate.

### Zaščitna embalaža iz tujerodnih rastlin

Cilj projekta LEAP je bila izdelava zaščitne vlakninske embalaže iz vlaknin invazivnih tujerodnih rastlin, ki je primerna za zaščito gospodinjskih aparatov. Tovrstna embalaža v primerjavi z obstoječo stiroporno embalažo ključno prispeva k uresničevanju ciljev na področjih zmanjševanja rabe virov, povečanja reciklabilnosti in zmanjšanja emisij toplo-grednih plinov ter onesnaževanja z mikroplastiko.

Izsledke celotnega projekta, ki ga je finan-ciralo ministrstvo za kohezijo in regionalni raz-voj v okviru Norveškega finančnega mehanizma Norway Grants, smo projektni partnerji v začetku aprila predstavili na javnem dogodku, ki smo ga organizirali na Inštitutu za celulozo in papir.

### Od zbiranja rastlin do izdelka

Projekt LEAP je zaobjel celoten krog izde-lave tovrstne embalaže: od zbiranja in priprave invazivnih tujerodnih rastlin za pridobivanje vlaken, delignificiranja in priprave vlaken, iz-delave elementov lite embalaže za testiranje mehanskih lastnosti, numerično modeliranje, oblikovanje embalaže ter testiranje končnega izdelka v razviti embalaži.

Glavni poudarek projekta je definitivno prototip vlakninske embalaže za indukcijsko ploščo, ki je izdelan iz kar 40 odstotkov vlaken pridobljenih iz invazivne tujerodne rastline ja-ponski dresnik, ter funkcionalno nadomešča zaščitno embalažo iz stiropora. Na ta način smo prispevali k ohranjanju surovinskih virov in porabi invazivnih rastlin za pridobivanje vlaken ter hkrati izdelali reciklabilno embalažo, ki ščiti izdelek pred različnimi mehanskimi vplivi.

### Učno-demonstracijska spletna stran

Poleg prototipne izdelave lite embalaže iz vlaken japonskega dresnika za gospodinjske aparate smo v okviru projekta veliko pozorno-sti namenili tudi ozaveščanju javnosti o po-membnosti krožnega gospodarstva. Poleg tega smo partnerji projekta podjetjem, ki jih

### Mnenje Gorenja

Embalaja je za Gorenje zelo pomembno, saj varuje izdelke med transportom, hkrati pa predstavlja visok strošek. V zadnjih dveh letih so v Gorenju namreč porabili kar 2200 ton embalaže EPS za pakiranje izdelkov. Prehod na papirno oziroma ce-lulozno embalažo bo zelo spremenil traj-nostno podobo podjetja. »Evropski zeleni dogovor in regulacija v smeri trajnostne embalaže imata jasna cilja: zmanjšati ko-ličino embalaže ter jo hkrati narediti re-ciklabilno. Že danes se moramo pripraviti na to, da se bosta morala ekspandirani polistiren in folija umakniti.

Kupci izdelkov, posebej prenjskih, sicer že danes podpirajo prizadevanja proizva-jalcev glede okolju prijaznejši embalaži. Pri dražjih izdelkih z embalažo ni težav, saj ta predstavlja manjši delež cene izdelka, povsem drugače pa je pri množično prodajanih izdelkih, pri katerih šteje prav vsak evro. V Gorenju smo dosegli, da so prav vsi na novo razviti izdelki v Gorenju že pakirani v papirno embalažo,« pove dr. Aleš Mihelič.



Srečanje partnerjev pri norveškem partnerju SINTEF. / Meeting of partners at the Norwegian partner SINTEF.



Vlakninska zaščitna embalaža za indukcijsko ploščo, izdelana iz kar 40 odstotkov vlaken, pridobljenih iz japonskega dresnika. / *Fibre-based protective packaging for an induction plate made from 40% fibres obtained from Japanese knotweed.*



Javni dogodek s predstavitevijo izsledkov projekta LEAP. / *Public presentation of the results of the LEAP project.*

Z namenom ozaveščanja javnosti o pomembnosti krožnega gospodarstva so partnerji projekta vzpostavili učno-demonstracijsko spletno stran ([www.project-leap.com](http://www.project-leap.com)), namenjeno izobraževanju in ozaveščanju o pomenu embalaže, izdelane iz alternativnih celuloznih vlaken.



*To raise public awareness of the importance of the circular economy, the project partners have set up a teaching and demonstration website ([www.project-leap.com](http://www.project-leap.com)) to inform and raise awareness of the importance of packaging made from alternative cellulose fibres.*

zanimala tovrstna tematika, na voljo za sodelovanje pri prehodu na trajnostni model embalaže s svojimi kompetencami in infrastrukturno.

Da se z zaključkom projekta LEAP razvoj tovrstne embalaže ne bi ustavil, smo se vsi projektni partnerji sešli na zaključnem sestanku na Norveškem. V Trondheimu smo obiskali našega norveškega partnerja, SINTEF, ki je z več kot 2000 zaposlenimi ena večjih raziskovalnih organizacij v Evropi. Na srečanju smo analizirali delo v projektu, se spoznali z njihovimi tematikami raziskovanja in navezali nove stike, ki bodo v prihodnje zagotovo obrodili nova sodelovanja tako na industrijskih kot tudi raziskovalnih projektih.

Dr. Urška Kavčič, Inštitut za celulozo in papir

## ► Trajnostne strategije

# ICP partner v projektu EVOLVEPACK

## ICP partner in the EVOLVEPACK project

The EVOLVEPACK project is framed in the context of innovative sustainable strategies for reducing food waste in the Mediterranean Region through the use of sustainable, environmentally friendly, cost-effective and antimicrobial packaging materials to control food hazards by inhibiting microbial growth.

**Projekt EVOLVEPACK je zasnovan v okviru inovativnih trajnostnih strategij za zmanjšanje odpadne hrane na območju Sredozemlja z uporabo trajnostnih, okolju prijaznih, stroškovno učinkovitih in protimikrobnih embalažnih materialov.**

Projekt je v celoti financiran iz sredstev partnerstva PRIMA. To je partnerstvo na področju raziskav in inovacij v Sredozemljju ter deluje kot skupno znanstveno, finančno in administrativno upravljanje prek enotnega sekretariata. Financiranje za izvedbo tega programa prihaja iz sredstev okvirnih programov Evropske unije ter iz sofinanciranja držav, ki so pristopile k temu partnerstvu.

PRIMA vključuje uspešne sredozemske raziskovalne organizacije z inovativnimi rešitvami

mi v agroživilskih in vodnih sistemih, ki do konca programa prispevajo k trajnostni rabi naravnih virov, gospodarski rasti in stabilnosti.

### Cilj je večja trajnost prehranske verige

Namen projekta, ki se bo začel junija 2024 in ga bo na Inštitutu za celulozo in papir vodil dr. Gregor Lavrič, je prispevati k večji trajnosti prehranske verige z raziskovanjem še ne (dovolj) izkorisčenih kmetijski in morskih ostankov ter protimikrobnih encimov. Na njihovi osnovi bodo razviti novi protimikrobeni trajnostni embalažni materiali, namenjeni zmanjšanju odpadne hrane in izboljšanju varnosti v prehranski verigi Sredozemlja.

Spolno cilj projekta EVOLVEPACK je zasnovati in razviti inovativne, stroškovno

učinkovite, kompostabilne in/ali reciklabilne embalažne materiale za živila na osnovi aktivnih bioplastičnih in celuloznih materialov.

### Kakšni izdelki se bodo razvijali?

Različni pladnji, fleksibilne folije in vponene podlage oziroma elementi bodo razviti ob upoštevanju strategije krožnega gospodarstva. Na novo razviti materiali bodo uporabljeni za embaliranje sadja, zelenjave in rib, ki so osnova sredozemske prehrane in so nagnjeni k hitri pokvarljivosti. Vzporedno z razvojem embalažnih materialov in rešitev bodo veskozi potekale različne analize protimikrobnega učinkovanja in ocene primernosti za njihov neposreden stik z živili. Vrh obrazca

Gregor Lavrič, Inštitut za celulozo in papir

# ICP pilotni partner v projektu DECIDE

## ICP as a pilot partner in the DECIDE project

The DECIDE project – »Strengthening the Circular Economy – a Toolbox for Regional Developers and SME« – will be funded with almost three million euros by mid-2026. During this period, 16 partners from Germany, Austria, Hungary, Romania, Bulgaria, Croatia, Slovenia, Serbia, Bosnia and Herzegovina, and Moldova will work on innovative solutions for the green transformation in the Danube Region. In April, the kick-off meeting was held at the ZD.BB in Böblingen, where partners determined the leaders of the individual WP, formed a steering committee, and selected examples of good practices in the field of textile, packaging, smart cities, batteries and food. The leading partner also placed great emphasis on networking between partners, which will certainly bring positive effects to the communication between partners.

Projekt DECIDE – »Digitalne storitve za krožno gospodarstvo – zbirka orodij za regionalne razvijalce, mala in srednje velika podjetja« – bo do sredine leta 2026 financiran s skoraj tremi milijoni evrov. V tem obdobju bo 16 partnerjev iz 10 držav (Nemčija, Avstrija, Madžarska, Romunija, Bolgarija, Hrvaška, Slovenija, Srbija, Bosna in Hercegovina ter Moldavija) borilo bitko za bolj zeleno in digitalno evropsko gospodarstvo. Eden od ciljev je zagotoviti metode in orodja za razvoj poslovnih modelov za krožno gospodarstvo, ki bi bil v prvi vrsti namenjen malim in srednjim velikim podjetjem, na novo ustanovljenim podjetjem in razvijalcem podjetij v Podonavju. Ti modeli so namreč ključnega pomena za doseganje ciljev evropskega zelenega dogovora.

### Za digitalno transformacijo malih in srednjih podjetij

Vodilni partner projekta je Center za digitalizacijo (Zentrum für Digitalisierung Böblingen – ZD.BB), ki velja za osrednje svetovalno središče za podjetja in na novo ustanovljena podjetja iz okrožja Böblingen in regije Stuttgart s področja digitalizacije, prav tako pa podpira mala in srednje velika podjetja pri obvladovanju digitalne transformacije. ZD.BB kot regionalno digitalno središče podpira tudi ministrstvo za gospodarske zadeve, delo in turizem Baden-Württemberg.

**Za projekt DECIDE bo do sredine leta 2026 na voljo skoraj tri milijone evrov.**

delali, razvijali debato za krepitev krožnega gospodarstva na okrogli mizi in dejavno sodelovali na delavnicah krožnih poslovnih modelov s petih področij:

- embalaža,
- tekstil,
- pametna mesta,
- hrana in
- baterije.

### Uvodni sestanek uspešen

V aprilu smo imeli na sedežu ZD.BB prvi uvodni sestanek, na katerem smo določili vodje posameznih sklopov, oblikovali usmerjevalni odbor, izbrali primere dobrih praks, na katerih bomo v naslednjih mesecih intenzivno

Vodilni partner je velik poudarek namenil tudi mreženju med partnerji, kar bo vsekakor prineslo pozitivne učinke na potek projekta in komunikacijo med partnerji.

*Tea Kapun, Inštitut za celulozo in papir*



Foto: DECIDE projekt

Cilj projekta DECIDE, v katerega je vključenih 16 partnerjev iz 10 držav in ki bo imel do sredine leta 2026 na voljo skoraj tri milijone evrov sredstev, je zagotoviti metode in orodja za razvoj poslovnih modelov za krožno gospodarstvo na območju Podonavja. / The DECIDE project, which involves 16 partners from ten countries and will have almost three million euros in funding available by mid-2026, aims to provide methods and tools for developing business models for a circular economy in the Danube Region.



► EUROBOX, d. o. o.

# »Usmerjeni v zeleno, trajnostno prihodnost!«

*»Go green, go sustainable, go into the future!«*

Eurobox has been successfully writing the corrugated packaging story for more than 35 years. Our customers come from Slovenia, but we also export 35 per cent of our products to the European Union (EU). In 2023, we had a turnover of 14 million euros. We have three production units where we produce most types of paper and cardboard packaging: corrugated packaging, lined cardboard packaging and luxury lined cardboard packaging.

Podjetje Eurobox že več kot 35 let uspešno piše zgodbo o embalaži iz valovitega kartona. Naši kupci prihajajo tako iz Slovenije, po drugi strani pa kar 35 odstotkov izdelkov izvozimo v Evropsko unijo (EU). V letu 2023 smo imeli 14 milijonov evrov prometa. Imamo tri proizvodne enote, v katerih proizvajamo večino vrst embalaže iz papirja in kartona: valovito embalažo, kaširano embalažo in luksuzno embalažo iz kaširane lepenke.

**Smo eden vodilnih proizvajalcev embalaže v Sloveniji. Ponašamo se s certifikati ISO9001:2015, ISO14001:2015, FSC in AEO. Naša konkurenčna prednost**

je v fleksibilnosti, širokem naboru rešitev in visoko tehnološkem znanju pri razvoju embalaže. Posebno pozornost posvečamo lokalnemu okolju, skrbi za razvoj trajnostnih proizvodnih praks in obnovljivim virom energije.

## Smeli načrti

Podjetje Eurobox ima 120 zaposlenih. V letu 2023 smo se posvečali zagotavljanju energije iz obnovljivih virov. Na strehe naših proizvodnih enot smo postavili sončne elektrarne v skupni zmogljivosti 1 MWh. Zaradi fleksibilnosti, delavnosti in posluha za kupce smo v letu 2023 poslovali dobro, prav tako smo precej vlagali v avtomatizacijo proizvodnih linij, energetsko samooskrbo, digitalizacijo

poslovnih procesov in logistiko. Tudi za leto 2024 načrtujemo rast prometa, višjo dodano vrednost in višji odstotek izvoza.

## Nove investicije v proizvodnji

V letu 2023 smo se specializirali za izdelavo valovite in kaširane embalaže za nakupe prek spleta. Investicija v stroje – za uporabo zatržnih trakov in samolepilnih nanosov – nam je omogočila, da smo konkurenčni tudi pri večjih količinah. Prav tako smo k rednim linijam proizvodov dodali nove segmente, ki trenutno predstavljajo 10 odstotkov celotnega prihoda naročil.

V letu 2023 smo začeli z vlaganjem na obeh kartonskih strojih. V celoti izdelujemo materiale, ki jih potrebujejo v proizvodnji, od odprtih valov, tri- in petslojnih materialov. Konec leta načrtujemo večjo investicijo v kartonski stroj, kar nam bo omogočilo večji obseg dela in hitrejše menjave nalogov.

## Zelena energija

Na področju varovanja okolja in okoljskih strategij sledimo načrtom in zahtevam iz naše strategije. Že nekaj let uspešno uporabljamo zeleno električno energijo iz naše strešne elektrarne, njeni moč smo še dodatno nadgradili. Uvedli smo »smart logistiko« in spremembe načrtovanju, kar je energetsko bolj učinkovito.

## Vračamo okolju

Na področju sodelovanja z domačim okoljem uspešno sodelujemo pri financiranju mladih športnikov, podpiramo lokalne športne klube, osnovno šolo in nudimo ustrezne pogoje za primerno delovno okolje invalidnim osebam.

**Smo inovativni, strpni, fleksibilni in okolju prijazni. Smo družinsko podjetje s tradicijo, usmerjeni v rast in kakovost proizvodnje in dobav. Trudimo se, da uspešno sledimo zahtevam naših kupcev.**

**EUROBOX SMO PRIHODNOST**



► **EUROBOX**

Podskrajnik 33  
1380 Cerknica  
[www.eurobox.si](http://www.eurobox.si)



# Inovativno družinsko podjetje z veliko odgovornostjo do zaposlenih in okolja

*Innovative family business with a strong responsibility towards its employees and the environment*

GEP Štalekar, a family business in Mislinjska Dobrava, is a company that relies on innovation, flexibility and a high degree of responsibility towards its employees and the environment. GEP Štalekar, d.o.o. is one of Europe's most prominent and recognised companies for the integrated supply of services and products to customers in the field of printed cardboard packaging. It boasts a long tradition and numerous successes, and operates modern and technologically sophisticated machinery.

Družinsko podjetje GEP Štalekar iz Mislinjske Dobrave je podjetje, ki stavi na inovativnost, fleksibilnost z veliko mero odgovornosti do zaposlenih in okolja. Podjetje GEP Štalekar, d. o. o., je eno najvidnejših in najbolj prepoznavnih evropskih podjetij za celostno oskrbo strank s storitvami in izdelki na področju potiskane kartonske embalaže. Ponaša se z dolgoletno tradicijo in številnimi uspehi ter obvladuje sodoben in tehnološko izpopolnjen strojni park.

Začetki družbe GEP Štalekar s sedežem v Mislinjski Dobravi segajo v leto 1987, ko se je samostojni podjetnik Bojan Štalekar začel ukvarjati s proizvodnjo potiskane kartonske embalaže za Lek Prevalje. S fleksibilnostjo, inovativnostjo in pogumom se je njegovo podjetje v nadaljnjih letih hitro širilo. Zgradili so večjo delavnico na novi lokaciji, skladiščno-proizvodne hale, širili obsega dela v farmacevtski, živilski in avtomobilski industriji.

## Certifikati so dokaz naše kakovosti in varnosti

Leta 2003 so začeli z izvažanjem na trge Evropske unije in Hrvaške in leta 2004 dobili mednarodni certifikat za sistem vodenja kakovosti ISO 9001:2015. Do danes se ponašajo z uspešno vpeljanim standardom BRCGS Food Safety Packaging, kjer so prejeli zavidljivo oceno AA+ na nenašovedani presoji, FSC, PEFC in ISO 14001:2015. S certifikacijo podjetja zagotavljajo visoko kakovost, varnost svojih



Podjetje GEP Štalekar, d. o. o / GEP Štalekar, d. o. o.

proizvodov in procesov ter hkrati uspešno skrbijo za nižanje negativnih vplivov na okolje.

## Prodaja zunaj Slovenije raste

Leta 2011 je delež prodaje zunaj Slovenije znašal že 33 odstotkov, v letih 2012 in 2013 so dosegli nove razvojne standarde za varnostne tiskovine Security Printing in s tem zadostili potrebam najzahtevnejših kupcev na tem področju. Danes delež izvoza v prodaji predstavlja prek 57 odstotkov, največji trgi so Nemčija, Avstrija, Švica, Hrvaška, Srbija in Makedonija.

Največji odjemalci prihajajo iz farmacevtske industrije, ki predstavlja 60 odstotkov celotne prodaje, sledi jim živilska industrija (15 %), industrija prehranskih dopolnil (10 %) in avtomobilska industrija (6 %).



Novi BOBST Expertcut 106 LER / New BOBST Expertcut 106 LER

Foto: Tine Lenart

## Pomembne so vrednote

Vrednote družbe temeljijo na inovativnosti, učinkovitosti, kakovosti in odgovornosti do zaposlenih ter naravnega in družbenega okolja. Zavedajo se pomena komuniciranja, zato z odprto komunikacijo gradijo zaupanje poslovnih partnerjev in zaposlenih.

## Kaj nudimo?

Družba Gep Štalekar, d. o. o., vam nudi celotno podporo pri razvoju embalaže za nov izdelek ali prototip. Zasnujejo, grafično oblikujejo in izdelajo ustrezno embalažo, kjer se upošteva oblika, teža in druge pomembne karakteristike izdelka, da se doseže optimalna rešitev.

Z izdelavo embalaže uporabljajo naj-sodobnejše tiskarske stroje nemškega proizvajalca Heidelberg ter izsekovalne stroje in lepilne linije švicarskega proizvajalca BOBST, kar jim omogoča izdelavo tiskovin s posebnimi učinki, kot so UV-tisk in vroči foliotisk.

V letu 2021 so zaključili z investicijo v nov izsekovalni stroj BOBST Expertcut 106 LER, s katerim so povečali produktivnost na fazi izseka. V letu 2022 so uspešno integrirali avtomatizacijo in robotizacijo lepilnih linij z roboti KUKA in tako dodatno razbremenili svoje zaposlene na zadnji fazi proizvodnega procesa. V letu 2023 pa so zaključili investicijo v zeleno prihodnost, in sicer s postavljivo sončne elektrarne. Ta jim bo omogočila, da bodo s samooskrbo pokrili približno petino svojih potreb po električni energiji.



► SchäferRolls

# Digital passport for your rollers – SchäferRolls and countroll® form a strategic alliance

In September 2023, countroll® and Schäfer Rolls GmbH & Co. KG officially agreed on a long-term partnership for the use, sales, marketing and further development of the countroll® Roller Management Platform. As part of this collaboration, SchäferRolls has incorporated the SchäferRolls Management Service (SRMS) into its service portfolio and provides its customers with comprehensive support to implement the countroll® Management Platform.

The countroll® Roller Management Platform developed by Hannecard is an innovative solution for managing the digital identities of industrial rollers. Users can access the platform via their smartphones (iOS & Android) or PCs, giving them real-time access to their roller histories, technical documents and location management, as well as the seamless exchange of roller information.

The partnership began in December 2021 with five interested customers, and the benefits of using the SRMS were immediately apparent to everyone involved. When used in conjunction with the countroll® platform, the SRMS rapidly increases the efficiency of production facilities, significantly minimises downtimes and reduces costs while also improving product quality.

The SchäferRolls Management Service includes a range of support services, including assistance with the commissioning of countroll®, guidance to get started with the application, on-site or online training, instruction on the use of countroll® BT sensors, weak point analysis, support with customised dashboard creation and a professional cus-



Claude Bruyneel Chief Growth Officer countroll®, Frank Kretschmer (Produktmanagement SchäferRolls), Dirk Vidts CEO Hannecard, Adrian Stoll (CEO SchäferRolls)

tomer hotline available during normal business hours.

The user-oriented roller management dashboard provides a comprehensive overview of the condition of the machine rollers based on digital roller documentation. It uses the customer's individual machine layout to inform the maintenance team in good time if and when certain rollers need replacing. The countroll® software therefore enables customers to plan downtime efficiently and avoid unexpected interruptions to operations.

In addition, the roller management dashboard integrates the data from the countroll® nip sensor (nip width, crown correction, time stamp) and the countroll® rotation sensor. The patented countroll® rotation sensor collects key data, including on rotations, acceleration, deceleration, speed fluctuations and vibrations. The data is transmitted to the countroll® platform using long-range Bluetooth technology (BT), providing information in real time.

The development of the countroll® platform began in 2018. At present, it contains information for more than 70,000 industrial rollers. It is available for both iOS and Android and is supported in seven languages (German, English, French, Dutch, Spanish, Polish and Russian).

The partnership between countroll® and SchäferRolls promises to increase efficiency, reduce costs and improve the quality of roll management for industrial operations. For further enquiries, please contact your SchäferRolls sales partner.



Roller sensors

 **SchäferRolls**

**SchäferRolls GmbH & Co. KG**  
Benzstraße 40  
71272 Renningen  
Phone +49 (0) 7159-806-0  
Telefax +49 (0) 7159-806-300  
[info@schaeferrolls.com](mailto:info@schaeferrolls.com)



# Energy- and resource saving - the path we move on

*Saving energy and resources, reducing shutdowns and increasing efficiency. In times of high energy prices and a challenging economic situation, these are the things that need to be strived for in the paper industry.*



Foto/Photo: Jakob Hanner

## Röchling Industrial Oepping – we move paper

As the market leader for premium functional parts in the international paper industry based in Oepping in Upper Austria, we aim to increase the performance of our customers' paper and pulp machines. Together with our industry partners, we develop solutions for increased efficiency and quality, cost savings and operational reliability. We strive to be a global pioneer and role model for sustainability and environmental protection. That prompts us to constantly develop products with intelligent solutions, digitalisation and a great deal of common sense.

## Energy and resource saving – the path we move on

With our almost 100 years of experience in the paper industry, we know the struggles and challenges papermills face. We have therefore adapted our product portfolio to these challenges.

With the following products, significant improvements and savings can be achieved:

- Saving energy with ROBACERAM PX ceramic
- Improving paper quality with our SmartTable product family
- Reducing water consumption with our SmartRoll technology

We are not limited to the supply of dewatering elements and manage installation on site. With us, full support on site is granted. Together with our paper technology specialists, we optimise your processes for maximum savings.

Owing to many years of experience, we have extensive project expertise and always keep an eye on the big picture. Because we know the individual parts of paper machines and have followed their development over the years, we hold conversions on machines.

You cannot make progress by standing still. Paper machines frequently hide potential for improvement, which needs to be discovered. That is why we strive to optimise our customers' processes with our inspections and

to achieve maximum efficiency with minimum effort.

We are convinced that you are the experts in paper production and we are the right partner to help you perform at your best. **Our goals for you are clearly defined:** Best paper quality, information about the actual status of your machine, cost savings, high flexibility, and energy and resource savings.

# Röchling

We look forward to helping you perform at your best. If you need more information contact our expert Roland Eckerstorfer at +43 (0) 7289 4611-298 or [reckerstorfer@roebling.com](mailto:reckerstorfer@roebling.com) or visit our website: [www.roebling.com/industrial/oepping](http://www.roebling.com/industrial/oepping)



Vaš partner za vse  
papirne & tiskarske rešitve



Odkrijte naš inovativni sortiment  
za bolj trajnostno prihodnost

[tesa.com](http://tesa.com)



# Razvoj polimernih embalažnih materialov iz obnovljivih surovinskih virov

**Development of polymer packaging materials from renewable resources**

► Gregor Lavrič, Inštitut za celulozo in papir

## ABSTRACT

In response to global warming and excessive planet pollution, there is an increasing demand for sustainable packaging materials. Various eco-friendly options are being developed, including using bacterial nanocellulose from vinegar mother, polyhydroxyalkanoates (PHA) from wastewater sludge, and coatings from renewable sources. These materials offer alternatives to traditional petroleum-based packaging. Our recent research focuses on three main stages: obtaining new polymeric materials, producing flexible films, and studying the effects of coatings on paper's barrier properties. The findings contribute to the broader goal of implementing bio-based packaging solutions.

Svet se v zadnjih nekaj letih sooča z zgodovinsko prelomnimi izvivi oz. spremembami. Takoj po rahli umirivti več kot dve leti trajajoče svetovne zdravstvene krize, katere vzrok je bil covid-19, se je na območju Evrope začela vojna. Ta je še dokončno poskrbel za pretrganje nekaterih dobavnih verig, inflacijo, globalno zvišanje cen in nenazadnje za nov velik val vojnih beguncov tudi na območju Republike Slovenije. Poleg tega smo po podatkih svetovne organizacije Global Footprint Network v letu 2024 vse razpoložljive naravne vire, ki bi jih bila Zemlja še sposobna regenerirati, porabili že 25. aprila [1]. Ogromna poraba naravnih virov se odraža tudi v vse večji porabi embalaže. Po napovedih Smithers Pire bo globalni embalažni trg leta 2024 prvič presegel vrednost enega bilijona (milijon milijonov) ameriških dolarjev [2]. Vse večja potrošnja embalaže pa povzroča tudi vse večje količine odpadkov. Z nespremenjenim ravnanjem bo po napovedih Svetovnega ekonomskega foruma do leta 2050 v morjih prisotne več plastike kot rib [3]. Vsa omenjena dejstva nakazujejo, da bodo morali biti embalažni materiali v prihodnosti reciklabilni, vnovič uporabni, trajnostni, obnovljivi in izdelani iz surovin, katerih model pridobivanja temelji na kroženju v ciklih proizvodnje.

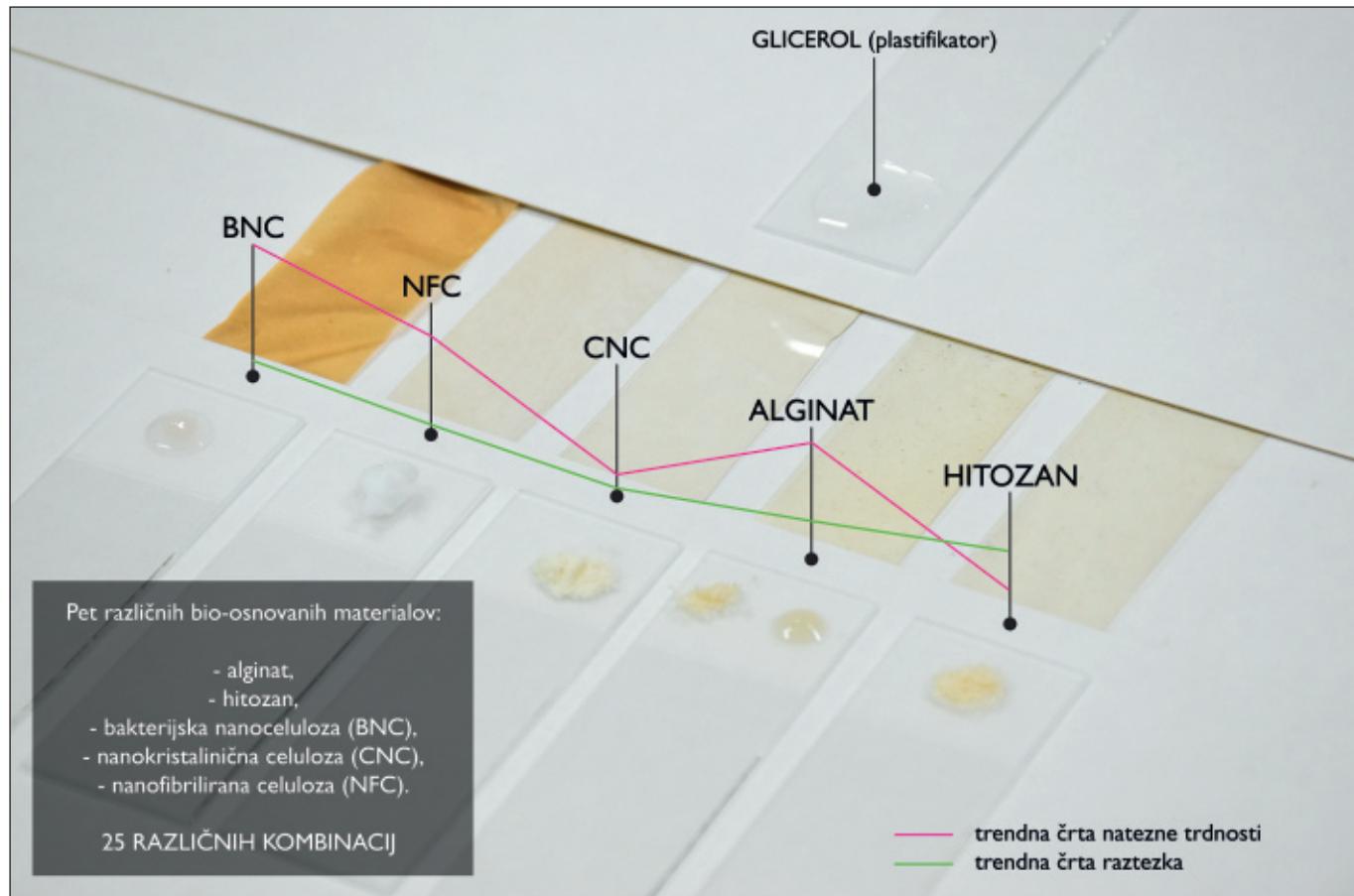
Razvoj tovrstnih materialov iz najrazličnejših surovinskih virov trenutno pospešeno poteka po vsem svetu. Z uporabo večinoma lokalno dostopnih surovinskih virov pa so bili tudi v Sloveniji v zadnjem obdobju razviti novi, različni, trajnostni, polimerni embalažni materiali, ki bodo v prihodnje lahko služili kot alternativa navadnim, osnovanim iz naftnih derivatov. Prav tako so bili izdelani tudi premazi iz obnovljivih virov, ki služijo predvsem za izboljšanje bariernih lastnosti papirjev ter bodo v prihodnje lahko predstavljeni nadomestek nekaterim sintetičnim premazom.

Obsežen razvoj novih trajnostnih embalažnih materialov, ki predstavljajo alternativo obstoječim, osnovanim na naftnih derivatih, dokazujejo številne raziskave [4–9], ki temeljijo na uporabi in modifikaciji najrazličnejših naravnih materialov, med katere uvrščamo tudi (bakterijsko) nanocelulozo, različne polihidroksialcanoate (PHA), lignin, hitozan, škrob in alginat. Vsi omenjeni materiali so bili v različnih kombinacijah uporabljeni tudi med potekom naših raziskav.

Nanoceluloza je naravni nanomaterial z izvrstnimi mehanskimi lastnostmi [10]. V skladu s priporočilom Evropske komisije so nanomateriali definirani kot naravno, naključno ali namensko proizvedeni materiali, pri katerih ima 50 ali več odstotkov delcev v porazdelitvi eno ali več zunanjih dimenzij v območju velikostnega reda med 1 in 100 nm [10]. Nanocelulozo lahko pridobivamo s kemijskimi ali mehanskimi postopki, z uporabo mikroorganizmov ali kombinacijo omenjenih pristopov. Predvsem glede na način pridobivanja in dimenzije jo lahko razdelimo v tri velike skupine: nanofibrilirano celulozo (NFC), nanokristalino-celulozo (CNC) in bakterijsko nanocelulozo (BNC) [10, 11].

BNC proizvajajo določene vrste bakterij s polimerizacijo glukoze v celulozo [12–15]. Bakterijska (nano)celuloza ne vsebuje drugih kemijskih sestavin, kot so npr. lignin ter hemiceluloze, ki so prisotne v celuloznih vlaknih lesnega izvora. BNC ima v primerjavi z NFC in NCC visoko stopnjo polimerizacije ter kristaliničnosti. Dosega dobre mehanske lastnosti, a je hkrati zelo prožna in elastična [16]. Laboratorijsko proizvedena BNC se z uporabo različnih tehnologij in postopkov, kot so brizganje [16–17], 3D-tisk [16, 18], vlivanje [19] in elektroprednje [20], že dlje časa uporablja tudi v embalažne namene [5–8]. Kljub obsežnemu pregledu literature pa nismo zasledili primera, pri katerem bi kot osnovno surovino za pridobivanje BNC uporabili kisovo matico, kot je bilo to storjeno v okviru naših raziskav. Na trgu je sicer že možno zaslediti podobno embalažno rešitev s komercialnim imenom Scoby (Scoby packaging materials™). Gre za tanke, gibke prosojne filme, izdelane iz kombuče, ki služijo predvsem embaliranju različnih živilskih izdelkov [9]. V okviru raziskav so bile BNC, CNC in NFC uporabljeni kot ojačitveni kopolimer pri izdelavi tankih, gibkih filmov v kombinaciji s hitozanom in alginatom. Prav tako smo izdelali tudi filme, za katere so bile uporabljeni zgolj prej omenjene vrste nanoceluloze. Hitozan je naravna snov, polisaharid, pridobljen iz hrustanca morskih živali, najpogosteje jastogov in rakovic. Je derivat hitina, enega najbolj razširjenih naravnih polimerov na Zemlji [21]. Med najbolj raziskane in uporabljene naravne polimere spadajo tudi alginati, ki se pridobivajo iz različnih vrst rjavih morskih alg [22]. Nanoceluloza je zaradi svojih lastnosti (dimenzije, dobra kemična reaktivnost) vplivala na mehanske in barierne lastnosti na novo izdelanih materialov, podobno kot to opisujejo drugi avtorji, ki so jo vključevali v različne tanke, gibke filme [5, 7, 8].

Lignin, ki spada med najbolj razširjene aromatske spojine na svetu in je sestavni del vseh lignoceluloznih materialov, kjer v olesenelih celičnih stenah obdaja in s tem varuje fibrile celuloze in hemiceluloze, je bil poleg škroba glavni sestavni del premaznih mešanic, ki so bile z namenom izboljšanja (predvsem bariernih) lastnosti papirjev razvite med pripravo raziskav. Škrob je naravni polimer, sestavljen iz amilopektina in amiloz. Pri segrevanju molekule škroba nabreknejo in tvorijo homogeno viskozno raztopino. Zaradi svojih lastnosti (široka dostopnost, bio-razgradljivost in nizka cena) je škrob eden izmed ključnih sestavnih delov vseh klasičnih premaznih mešanic namenjenih premazovanju različnih papirjev in kartonov. Z različnimi kemijskimi in biotehnološkimi (encimskimi) pristopi je škrob mogoče tudi modifcirati in mu s tem prilagoditi oz. izboljšati posamezne lastnosti [23]. Na ta način lahko z njegovo uporabo nadomestimo tudi del kovezivnih sredstev [24]. V velikem številu primerov kovezivna sredstva predstavljajo različni lateksi, ki so okolju škodljivi, prav tako pa iz leta v leto narašča njihova cena [25]. Lignin je v premazih uporabljen veliko redkeje kot škrob. V zadnjem obdobju lahko vseeno zasledimo nekaj raziskav, pri katerih so avtorji lignin v različnih količinah in oblikah dodajali premaznim mešanicam, predvsem z namenom izboljšanja bariernih lastnosti [26–28].



Slika 1: Tanki gibki embalažni filmi in surovine za njihovo izdelavo / Figure 1: Thin flexible packaging films and the raw materials for their production

Polihidroksialcanoati (PHA) so naravní alifatski poliestri, sestavljeni iz ogljika, vodika in kisika. Razlika v številu vezanih ogljikovih atomov, definira njihovo strukturo in je predvsem posledica specifičnosti substrata, uporabljenega za sintezo. PHA-je proizvajajo različne vrste bakterij iz znotrajceličnih zalog, katerih vir predstavljajo različni substrati, kot so: industrijski stranski proizvodi, maščobe, olja, lignocelulozni surovinski viri, kmetijski in gospodinjski ostanki, sladkorji in mulji [29, 30]. Velik trend na področju pridobivanja PHA-jev trenutno predstavlja njihova ekstrakcija iz muljev, ki nastajajo pri čiščenju odpadnih komunalnih in industrijskih vod. Praktično vsem je skupno, da ekstrakcija poteka v več korakih, njen rezultat pa je polizdelek v obliki peletov oz. suspenzije PHA-jev v različnih medijih [31–33]. V okviru raziskav smo z uporabo postopka elektropredenja z majhnim številom vmesnih postopkov in uporabljenih kemikalij iz odpadnega mulja, ki nastaja pri čiščenju komunalnih vod, izdelali tanek, gibek material, potencialno uporaben tudi za embalažne namene. Elektropredenje, ki temelji na uporabi elektrostatskih sil za oblikovanje vlaken, s premerom med deset nanometri in nekaj mikrometri, je pogosto uporabljena metoda za izdelovanje različnih netkanih materialov iz različnih surovinskih virov [34]. Primera elektropredenja zgolj očiščenega mulja, ki nastaja pri čiščenju odpadnih komunalnih voda, pa med literaturnimi viri ni bilo zaslediti.

Naše raziskave s tega področja v zadnjem obdobju so bile razdeljene na tri stopnje, kot je opisano v nadaljevanju.

V prvi stopnji raziskave je bil s postopkom elektropredenja iz mulja, ki nastaja pri čiščenju odpadnih, komunalnih vod pridobljen nov, gibek in tanek material, potencialno uporaben za embalažne namene. Mulj je bil pred postopkom elektropredenja očiščen z uporabo etilendiamintetraacetne kislino (EDTA). Sestavo in čistost mulja smo določali z uporabo infrardeče spektroskopije s Fourierjevo transformacijo (FTIR), bližnje infrardeče spektroskopije (NIR) in termogravimetričnih analiz (TGA). Za najnatančnejše analize smo uporabljali jedrske magnetne resonanse (NMR). Z nateznim testom smo analizirali mehanske lastnosti na novo razvitega polimernega embalažnega materiala, medtem ko smo z uporabo elektronskega vrstičnega mi-

kroskopa (SEM) analizirali njegovo homogenost in morfološke značilnosti.

V drugi stopnji raziskave so bili s postopkom vlivanja izdelani tanki in gibki polimerni filmi, katerih glavne komponente so bile: BNC (pridobljena iz alternativnega surovinskega vira – kisove matice), CNC, NFC, alginat in hitozan. Vse komponente filmov so bile pred vlivanjem okarakterizirane z uporabo različnih analitskih tehnik, kot so FTIR, NIR in SEM. Na novo razvite polimerne filme smo okarakterizirali predvsem z vidika fizikalno-mehanskih lastnosti (natezne lastnosti) in bariernih lastnosti (prepustnost za vodno paro in kisik), pri čemer smo določili vpliv surovinske sestave na omenjene lastnosti.

V zadnjem delu raziskave smo preučevali vpliv različnih premazov na barierne lastnosti komercialno dobavljivega, industrijsko izdelanega papirja. Sprva smo pripravili premazne mešanice, osnovane na škrubu, z dodanimi različnimi deleži ligninov, različnih surovinskih izvorov (lesa bukve in stebel japonskega dresnika). Premazne mešanice smo nato nanesli na površino izbranega papirja. Z meritvami prepustnosti vodne pare, odpornosti na maščobe in olja itd. premazanih papirjev smo določili vpliv bioosnovanih premazov na barierne lastnosti. Prav tako smo določili tudi fizikalno-mehanske lastnosti papirja.

Znanja, ki smo jih pridobili v času omenjenih raziskav, bodo pomogla k razvoju in implementaciji bioosnovanih embalažnih materialov in premazov, pridobljenih iz različnih naravnih virov, v širšem kontekstu embalažne industrije. Več o raziskavah si lahko preberete na: <https://www.mdpi.com/2079-6412/11/6/733>, <https://www.mdpi.com/2073-4360/13/15/2523> in <https://www.mdpi.com/2073-4360/13/24/4443>.

#### Viri

- [1] *Earth overshoot day 2024: #MoveTheDate* [dostopno na daljavo]. Global footprint network [citirano 23. 4. 2024]. Dostopno na svetovnem svetu : <<https://www.overshootday.org/>>.
- [2] *Future of global packaging to 2024 : packaging industry market reports* [dostopno na daljavo]. Smithers [citirano 2. 4. 2023]. Dostopno na svetovnem spletu: <<https://www.smithers.com/services/market-reports/packaging/future-of-global-packaging-to-2024>>.



- [3] *The new plastics economy : rethinking the future of plastics* [dostopno na daljavo]. The World Economic Forum [citrirano 10. 3. 2023]. Dostopno na svetovnem spletu: <[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_New\\_Plastics\\_Economy.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf)>.
- [4] PADRÃO, J., GONÇALVES, S., SILVA, J. P., SENCADAS, V., LANCEROS-MÉNDEZ, S., PINHEIRO, A. C., VICENTE, A. A., RODRIGUES, L. R. in DOURADO, F. Bacterial cellulose-lactoferrin as an antimicrobial edible packaging. *Food Hydrocolloids*, 2016, vol. 58, str. 126–140.
- [5] BANDYOPADHYAY, S., SAHA, N., BRODNJAK, U. V. in SAHA, P. Bacterial cellulose based greener packaging material : a bioadhesive polymeric film. *Materials Research Express*, 2018, vol. 5, no. 11, str. 115405.
- [6] DOS SANTOS, C. A., DOS SANTOS, G. R., SOEIRO, V. S., DOS SANTOS, J. R., REBELO, M. de A., CHAUD, M. V., GERENUTTI, M., GROTTO, D., PANDIT, R., RAI, M. in JOZALA, A. F. Bacterial nanocellulose membranes combined with nisin : a strategy to prevent microbial growth. *Cellulose*, 2018, vol. 25, no. 11, str. 6681–6689.
- [7] AZEREDO, H. M. C., BARUD, H., FARINAS, C. S., VASCONCELLOS, V. M. in CLARO, A. M. Bacterial cellulose as a raw material for food and food packaging applications. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2019, vol. 3, 14 str.
- [8] JANUSZ, R. Edible kombucha packaging. V *Stylus, innovation research & advisory* [dostopno na daljavo]. [citrirano 2. 4. 2023]. Dostopno na svetovnem spletu: <<https://www.stylus.com/edible-kombucha-packaging>>.
- [9] KANGAS, H. *Guide to cellulose nanomaterial*. [dostopno na daljavo]. [citrirano 2. 4. 2023]. Dostopno na svetovnem spletu: <[https://www.slideshare.net/HeliKangas/guide-to-cellulose-nanomaterialsPresenters:\\_n888](https://www.slideshare.net/HeliKangas/guide-to-cellulose-nanomaterialsPresenters:_n888)>.
- [10] SEPPÄNEN, A. R. *Use of nanocellulose for high performance papermaking products* [dostopno na daljavo]. Holmen, 2014 [citrirano 8. 4. 2022]. Dostopno na svetovnem spletu: <<https://docplayer.net/21074074-Use-of-nanocellulose-for-high-performance-papermaking-products.html>>.
- [11] SHODA, M. in SUGANO, Y. Recent advances in bacterial cellulose production. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*, 2005, vol. 10, no. 1, str. 1.
- [12] JUNG, J. Y., KHAN, T., PARK, J. K. in CHANG, H. N. Production of bacterial cellulose by Gluconacetobacter hansenii using a novel bioreactor equipped with a spin filter. *Korean Journal of Chemical Engineering*, 2007, vol. 24, no. 2, str. 265–271.
- [13] YAMADA, Y., YUKPHAN, P., VU, H. T. L., MURAMATSU, Y., OCHAIKUL, D., TANASUPAWAT, S. in NAKAGAWA, Y. Description of *Komagataeibacter* gen. nov., with proposals of new combinations (*Acetobacteraceae*). *The Journal of General and Applied Microbiology*, 2012, vol. 58, no. 5, str. 397–404.
- [14] LEE, K.-Y., BULDUM, G., MANTALARIS, A. in BISMARCK, A. More than meets the eye in bacterial cellulose : biosynthesis, bioprocessing, and applications in advanced fiber composites. *Macromolecular Bioscience*, 2014, vol. 14, no. 1, str. 10–32.
- [15] GAMA, M. Bacterial nanocellulose. V *From biotechnology to bio-economy*. Edited by M. Gama, F. Dourado in S. Bielecki. Amsterdam : Elsevier, 2017, 241 str.
- [16] LEMAIEU, L., BRAS, J., TIQUET, P., AUGIER, S. in DUFRESNE, A. Extrusion of nanocellulose-reinforced nanocomposites using the dispersed nano-objects protective encapsulation (DOPE) process. *Macromolecular Materials and Engineering*, 2011, vol. 296, no. 11, str. 984–991.
- [17] WANG, Q., SUN, J., YAO, Q., JI, C., LIU, J. in ZHU, Q. 3D printing with cellulose materials. *Cellulose*, 2018, vol. 25, no. 8, str. 4275–4301.
- [18] SPENCE, K., HABIBI, Y. in DUFRESNE, A. Nanocellulose-based composites. V *Cellulose fibers : bio- and nano-polymer composites : green chemistry and technology*. Edited by S. Kalia, B. S. Kaith in I. Kaur. Berlin, Heidelberg : Springer, 2011.
- [19] HSIEH, Y.-L. Cellulose nanofibers : electrospinning and nanocellulose self-assemblies. V *Advanced green composites*. Hoboken : John Wiley & Sons, 2018, str. 67–95.
- [20] ISLAM, S., BHUIYAN, M. A. R. in ISLAM, M. N. Chitin and chitosan : structure, properties and applications in biomedical engineering. *Journal of Polymers and the Environment*, 2017, vol. 25, no. 3, str. 854–866.
- [21] LEE, K. Y. in MOONEY, D. J. Alginate : properties and biomedical applications. *Progress in Polymer Science*, 2012, vol. 37, no. 1, str. 106–126.
- [22] LI, H., QI, Y., ZHAO, Y., CHI, J. in CHENG, S. Starch and its derivatives for paper coatings : a review. *Progress in Organic Coatings*, 2019, vol. 135, str. 213–227.
- [23] BLOEMBERGEN, S., VANEGDOM, E., WILDI, R., MCLENNAN, I. J., LEE, D. I., KLASS, C. in LEEUWEN, J. Biolatex binders for paper and paperboard applications. *Journal of Pulp and Paper Science*, 2010, vol. 36, str. 151–161.
- [24] KARLOVITS, I., JUHANT GRKMAN, J., RAVNJAK, D. in LAVRIČ, G. The evaluation of bio-based binders influence on offset print mottle using GLCM. V *Advances in printing and media technology*. Edited by P. Gane. Darmstadt : International Association of Research Organizations for the Information, 2017, str. 178–192.
- [25] HULT, E.-L., ROPPONEN, J., POPPIUS-LEVLIN, K., OHRA-AHO, T. in TAMMINEN, T. Enhancing the barrier properties of paper board by a novel lignin coating. *Industrial Crops and Products*, 2013, vol. 50, str. 694–700.
- [26] BARDOT, F., ESAKKIMUTHU, E. S. and MORTHA, G. An innovative “green” lignin coating to improve properties of paper from recycled fibers. V *18th International symposium on wood, fibre and pulp chemistry*. Vienna : ISWFPC, 2015, 3 str.
- [27] JAVED, A., ULLSTEN, H., RÄTTÖ, P. in JÄRNSTRÖM, L. Lignin-containing coatings for packaging materials. *Nordic Pulp & Paper Research Journal*, 2018, vol. 33, no. 3, str. 548–556.
- [28] ALBUQUERQUE, P. B. S. in MALAFAIA, C. B. Perspectives on the production, structural characteristics and potential applications of bioplastics derived from polyhydroxyalkanoates. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, vol. 107, str. 615–625.
- [29] GHOSH, P., KHOSLA, K. in THAKUR, I. Recovery of polyhydroxyalkanoates from municipal secondary wastewater sludge. *Bioresource Technology*, 2018, vol. 255, str. 111–115.
- [30] AMULYA, K., REDDY, M. V., ROHIT, M. V. in MOHAN, S. V. Wastewater as renewable feedstock for bioplastics production : understanding the role of reactor microenvironment and system pH. *Journal of Cleaner Production*, 2016, vol. 112, str. 4618–4627.
- [31] KUMAR, M., GHOSH, P., KHOSLA, K. in THAKUR, I. S. Recovery of polyhydroxyalkanoates from municipal secondary wastewater sludge. *Bioresource Technology*, 2018, vol. 255, str. 111–115.
- [32] MANNINA, G., PRESTI, D., MONTIEL-JARILLO, G. in SUÁREZ-OJEDA, M. E. Bioplastic recovery from wastewater : a new protocol for polyhydroxyalkanoates (PHA) extraction from mixed microbial cultures. *Bioresource Technology*, 2019, vol. 282, str. 361–369.
- [33] BHARDWAJ, N. in KUNDU, S. C. Electrospinning : a fascinating fiber fabrication technique. *Biotechnology Advances*, 2010, vol. 28, no. 3, str. 325–347.
- [34] KUREČIČ, M. in SFILIGOJ SMOLE, M. Electrospinning : nanofibre production method. *Tekstilec*, 2013, vol. 56, no. 1, str. 4–12.

[voith.com/paper-heroes](http://voith.com/paper-heroes)

**VOITH**

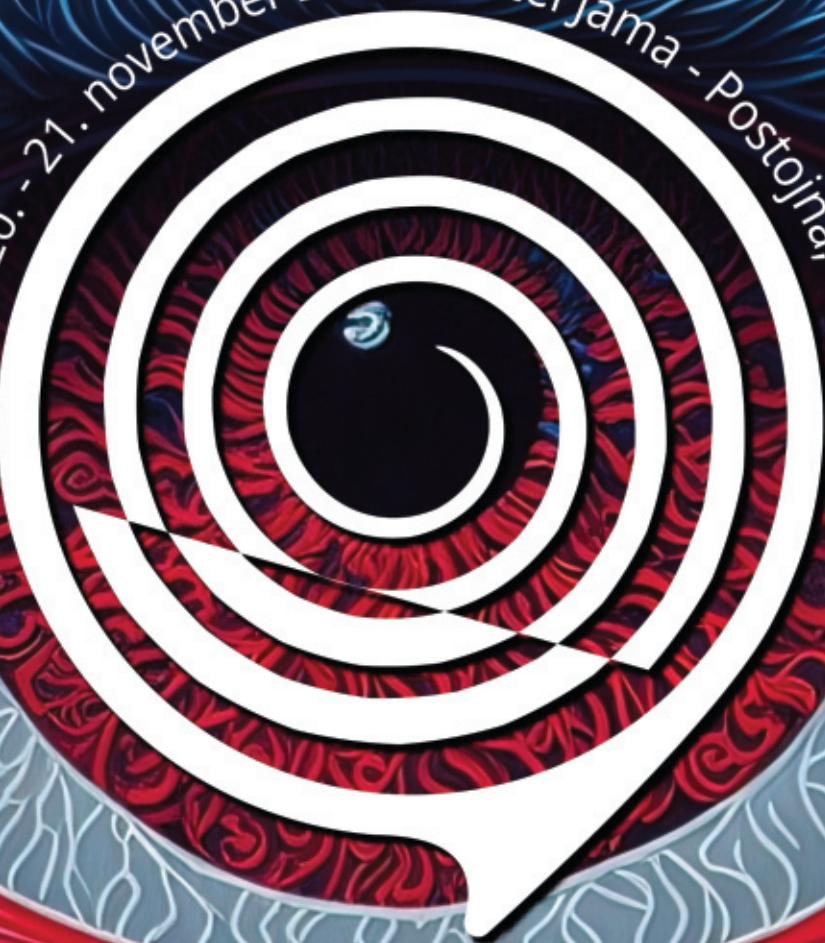
A woman with long dark hair, wearing a light-colored blazer and trousers, sits on a blue rectangular block. She is positioned in front of a large, abstract background featuring overlapping circles in shades of teal, light blue, and white. The background also includes a green field and a blue sky. The overall aesthetic is modern and professional.

We make the  
difference.

MEDNARODNO SREČANJE  
SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA  
(( (( )) ))  
INTERNATIONAL MEETING  
OF SLOVENE PAPER INDUSTRY  
2 0 2 4

27. DAN SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA  
TH DAY OF SLOVENE PAPER INDUSTRY  
50. MEDNARODNI LETNI SIMPOZIJ DITP  
TH INTERNATIONAL ANNUAL SYMPOSIUM DITP

20.-21. november 2024 - Hotel Jama - Postojna, SLOVENIJA



**ODTENKI PRIHODNOSTI**  
NUANCES OF THE FUTURE