

PAPIR

Revija slovenske papirne in papirno predelovalne industrije

Magazine of the Slovenian Paper and Paper Converting Industry

Jesen 2023 | 30 | LI

- 50 let revije Papir
- Intervju z dr. Aleksandrom Zadelom o kadrih prihodnosti
- Zeleni prehod v industriji
- Trajnostno poročanje

O PAPIRNI PANOGI / ABOUT PAPER INDUSTRY

Izzivov tudi letos ne manjka / <i>No shortage of challenges also this year</i>	3
O kadrih prihodnosti / <i>About the employees of the future</i>	5
Volitve na Gospodarski zbornici Slovenije in v Združenju za papirno in papirno predelovalno industrijo / <i>Elections at the Chamber of Commerce and Industry of Slovenia and the Paper and Paper Converting Industry Association</i>	7
Rezultati ankete med člani GZS, september 2023 / <i>Results of a survey among GZS members, September 2023</i>	8
O zelenem prehodu v papirnicah / <i>Green transition in paper mills</i>	10
Trajnostno poročanje zahteva za to področje usposobljen kader / <i>Reporting on sustainability requires trained staff for this area</i>	12
Kaj je bolj higiensko – električni sušilniki za roke ali papirnate brisače? / <i>What is more hygienic – electric hand dryers or paper towels?</i>	15
Je prehod na »izključno digitalno« res prava pot? / <i>Is the transition to »digital-only« truly the right path?</i>	16
Revija PAPIR – spremlja nas že 50 let / <i>PAPER magazine – with us for 50 years</i>	18
Kdo je revijo ustvarjal? / <i>Who has been creating the magazine?</i>	20
Strokovna ekskurzija DITP tokrat v Avstrijo / <i>DITP excursion to Austria</i>	22
Tretja mednarodna krožna konferenca več kot uspešna / <i>Outstanding success of the Third International Circular Packaging Conference</i>	24

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

Paloma praznuje 150 let / <i>Paloma celebrates 150 years</i>	26
Paloma dobila oznako Superbrands Slovenija 2023 / <i>Paloma receives the Superbrands Slovenia 2023 label</i>	28
Izšlo prvo trajnostno poročilo skupine B&B / <i>The first B&B sustainability report has been published</i>	29
PAPCON o papirni in embažni industriji v času preobrazbe / <i>PAPCON - about paper and packaging industries in time of transformation</i>	30
Papirnica Vevče na 30-letnici podjetja Roxcel / <i>Papirnica Vevče on the 30th anniversary of Roxcel</i>	31
Poplave v Količevem / <i>Floods in MM Količevo</i>	32
Sora PACK za papirnate vrečke in ovojnino / <i>Sora PACK for paper bags and packaging</i>	33
Emblažne rešitve za večjo varnost, trajnost in učinkovitost spletne prodaje / <i>Packaging solutions for greater safety, sustainability and efficiency of online sales</i>	34
Papirništvo in TikTok / <i>Papermaking and TikTok</i>	35
Papir je plemenito, trajnostno novoletno darilo, ki nosi osebni ali poslovni pečat / <i>Paper is an exceptional, sustainable Christmas present with a personal or business touch</i>	36
Muflon z novostmi na sejmu Labelexpo / <i>Muflon's innovations at the Labelexpo</i>	38
ICP na seminarju Vsi vidiki embalaže za živila / <i>ICP at the seminar "All aspects of food packaging"</i>	39
Začela se je nova sezona tehniških dni na ICP / <i>New season of technical days at ICP has started</i>	39
Inštitut za celulozo in papir – partner projekta SuperBark / <i>Pulp and Paper Institute – partner of the SuperBark project</i>	40
V novo leto z rokovnikom iz japonskega dresnika / <i>Entering the new year with a yearly planner made of Japanese knotweed project</i>	42
Gregor Lavrič, novi doktor znanosti na ICP / <i>Gregor Lavrič, new doctor of science at the ICP</i>	42

RAZISKAVE IN RAZVOJ / RESEARCH AND DEVELOPMENT

Tiskana oglasna pošta / <i>Printed advertising mail</i>	43
Annikki proizvaja celulozo iz slame – novo generacijo vlaknin iz alternativnega vira / <i>Annikki's straw pulp – a new generation of an alternative fibre source</i>	47
Rotational Viscosity Testing of Paper Mills with ViscoQC by Anton Paar / <i>Testiranje rotacijske viskoznosti v papirnicah z Anton Paar ViscoQC</i>	48



Papirnata številka 50 simbolizira 50 let izhajanja panoižne revije Papir, ki letos praznuje 50 let. Prva številka je izšla spomladi leta 1973. Ilustracija na naslovnici: Roman Peklaj

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*



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, dr. Gregor Lavrič, dr. Klemen Možina, Jan Hočevar, 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, jesen 2023

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



Uvodnik

Skupaj močnejši – Zgodba o uspehu požrtvovalne in močne ekipe v času poplav v Sloveniji

4. avgust 2023 je zapisan kot dan, ko so se sile narave zgrnile nad spokojno pokrajino Slovenije. Ko so hudoourniški nalivi prešli v katastrofalne poplave, so se infrastruktura in lokalne skupnosti v državi znašle v kaosu. Med prizadetimi je bilo tudi naše podjetje, MM Količevo. Celotno območje podjetja, stavbe in oprema, vse je bilo poplavljen. Tistega dne nas je vodila skupna zavezanost našim vrednotam: biti odgovoren, sodelovalen, strasten in osredotočen na rezultate. Odzvali smo se takoj ter se vključili v pomoč in odpravo posledic. To je zgodba o tem, kako smo se navkljub vsemu zmagoslavno izvlekli iz poplavnih voda, pripravljeni na vnovičen zagon našega kartonskega stroja 3 in na njegovo modernizacijo, katere začetek je bil načrtovan v sredini avgusta.

Tistega dne se je Slovenija spopadla z naravno nesrečo nepričakovanih razsežnosti. Reke so narasle, domovi so bili potopljeni in življenja so visela na nitki. Sredi tega kaosa se nismo znašli le pred strokovnim, temveč tudi pred osebnim izzivom.



Zgodba naše ekipe o predanosti in zmagi nad poplavo ni le zgodba o odpornosti, temveč služi kot svetilnik. Je opomnik, kaj lahko dosežemo, če se kot ekipa poenotimo, se poistovetimo s skupnim ciljem, in ko nas vodijo vrednote, ki dajejo prednost odgovornosti, sodelovanju, strasti in rezultatom.

Odgovorni

Odgovornost je ob soočenju z naravo postala temeljna vrednota in naš smerokaz. Hitro nam je postalo jasno, da ne moremo samo stati in gledati, kako poplave pustošijo po našem podjetju in okolici. Ko je voda v našem podjetju narasla prek en meter, smo skupaj preseglji svoje delovne obveznosti. Posredovali smo odločno in hitro, da smo preprečili še večjo škodo na naši opremi in v okolici podjetja. To je zgleden primer naše medsebojne zavezanosti in skupne odgovornosti za blaginjo našega podjetja.

Sodelovalni

Poplave so močno pretresle naše delovno okolje, vendar niso omajale sodelovanja, ki nas opredeljuje. Z ramo ob rami smo se lotili naporene naloge, da bi vnovič vzpostavili normalno stanje. Ni šlo le za čiščenje našega delovnega prostora, temveč za vnovično vzpostavitev delovne sredine in občutka pripadnosti. Naše skladno delovanje je podkrepilo izjemno moč sodelovanja pri doseganju skupnega cilja.

Strast spodbuja odpornost

Poplave so morda prinesle uničenje, vendar smo strastna ekipa. Šest dni smo se v vseh izmenah trudili, da smo zamenjali poškodovano opremo, pregledali celotno območje proizvodnje, ga očistili in razkužili ter spet zagnali proizvodnjo. Neomajna predanost našemu delu in ekipi služi kot dokaz našega neomajnega duha.

Odločni in osredotočeni na rezultate

Šest dni po poplavah smo dosegli nekaj, kar se je mnogim zdelo nemogoče. Naš kartonski stroj 3 je vnovič zahrnel, dokazali smo svojo zavezanost k doseganju rezultatov tudi v težkih časi. Ta izjemen dosežek temelji na naši odpornosti, na naši osredotočenosti na rezultate in neomajni predanosti našemu poslanstvu.

Podpiramo svoje

V tem vsesplošnem neredu in zmedi nismo pozabili na ljudi. Nekateri naši sodelavci so se soočili s škodo tudi doma, kar jih je dodatno hromilo. Naša zavezanost vrednotam MM velja tudi zunaj meja našega podjetja. Zagotovili smo jim podporo in izkazali solidarnost v najtežjih trenutkih.

#deloopravimodokonca!

Zgodba naše ekipe o predanosti in zmagi nad poplavo ni le zgodba o odpornosti, temveč služi kot svetilnik. Je opomnik, kaj lahko dosežemo, če se kot ekipa poenotimo, se poistovetimo s skupnim ciljem, in ko nas vodijo vrednote, ki dajejo prednost odgovornosti, sodelovanju, strasti in rezultatom.

Zdaj smo močnejši. Soočili smo se z izzivi in vnovič potrdili svojo zavezanost ekipi, podjetju in pokazali neomajno predanost svojemu poslanstvu postati najboljša papirnica v regiji jugovzhodne Evrope. Smo simbol tega, kaj je mogoče doseči, če ekipa ponotranji svoje vrednote in vztraja v svoji odpornosti. Naša ekipa se je dvignila nad vodo in nas vse opomnila, da lahko tudi v najtežjih časih predanost in timsko delo priključita luč upanja.

Lidija Zupančič, MM Količevo



Editorial

Stronger Together – A Team’s Success Story of Dedication and Resilience in the Wake of the Slovenian Floods

August 4, 2023 is marked as the day when the forces of nature descended upon the serene landscapes of Slovenia. As torrential rains turned into catastrophic flooding, the country’s infrastructure and communities were plunged into chaos. Among those affected was our MM Količevo Mill – the company area, buildings and equipment were all flooded. Driven by a collective commitment to our values of being responsible, collaborative, passionate, and result-focused, we immediately responded, and engaged in helping and eliminating the consequences. This is a story of how, against all odds, we emerged triumphant from the floodwaters, ready to restart our board machine 3 and getting it ready for the modernisation planned to start in mid-August.

On that day, Slovenia found itself grappling with a natural disaster of unprecedented proportions. Rivers swelled, homes were submerged, and lives hung in the balance. In the midst of this chaos, we found ourselves facing not just a professional challenge but a personal one as well.



Our team story of dedication and victory in overcoming the floods is not just a tale of resilience; it is a beacon. It serves as a reminder to what we can achieve when we as a team come together with a shared purpose, guided by values that prioritise responsibility, collaboration, passion, and results.

Responsible

Facing nature, the core value of responsibility became our guiding star. It was clear that we could not merely stand by and watch as the floodwaters wreaked havoc. As waters surged above one meter inside our mill, we went beyond our roles. We acted decisively and swiftly to prevent even greater damage to our equipment and our neighbourhood surrounding the mill. This exemplified our commitment to each other and our shared responsibility for our company’s welfare.

Collaborative

The floods may have disrupted our workspace, but they could not extinguish the collaboration that defines us. Working shoulder to shoulder, we embarked on an arduous journey to restore normalcy. It was not just about cleaning our workspace; it was about reclaiming it and our sense of belonging. Our unity highlighted the immense power of working together toward a common goal.

Passion Ignites Resilience

The floodwaters may have brought destruction, but we are a passionate team. For six days, we laboured in all shifts to replace the damaged equipment, inspect the whole production site, clean and sanitise the whole mill, and restart our production. Our unwavering dedication to our work and our team shone through, a testament to our indomitable spirit.

Result-Focused Determination

Six days after the floodwaters first rose, we achieved what many thought impossible: Our BM3 hummed to life once more, as we demonstrated our commitment to delivering results even in the face of adversity. This remarkable achievement is based on our resilience, our focus on outcomes, and our unwavering dedication to our mission.

Supporting Our Own

Amid the wreckage and the chaos, we did not forget the human element. Some of our colleagues faced damage at home, compounding their challenges. Our commitment to the MM values extended beyond the workplace. We provided support and solidarity during their most trying times.

#wegetthingsdone!

Our team’s story of dedication and victory in overcoming the floods is not just a tale of resilience; it is a beacon. It serves as a reminder to what we can achieve when we as a team come together with a shared purpose, guided by values that prioritise responsibility, collaboration, passion, and results.

We emerged stronger. We faced the challenges and reaffirmed our commitment to our team, our mill and our unwavering dedication to our mission to become the best paper mill in the south-eastern European region. We stand as a symbol of what can be accomplished when a team embraces its values and remains resilient. Our team rose above the waters, reminding us all that even in the most challenging of times, dedication and teamwork can bring forth the light of hope.

Lidija Župančič, MM Količevo



Izzivov tudi letos ne manjka

No shortage of challenges also this year

The paper and paper converting industry is among the industries that recorded the largest decline in production volume this year. This is a combination of several circumstances that contributed to the reduced production volume, as we live in an extremely turbulent time, when we have to tackle new challenges and at the same time, implement the green transition. This year will also go down in history as the year of the biggest natural disaster in Slovenia, the year of 500-year floods, which unfortunately did not bypass the paper industry and caused the most damage in the MM Količevo paper mill, as well as in Vipav and the Goričane paper mill.

Papirna in papirno predelovalna industrija spada med tiste, ki v letošnjem letu beležijo največji upad obsega proizvodnje. Gre za splet več okoliščin, ki so botrovale zmanjšanemu obsegu proizvodnje, saj živimo v izjemno turbulentnem času, kjer se je treba boriti z vedno novimi izzivi in hkrati izvajati prehod v zeleno. Leto bo šlo v zgodovino tudi kot leto največje naravne katastrofe v Sloveniji, t. i. leto petstoletnih voda, ki žal niso zaobšle papirne industrije in so največ škode povzročile v papirnici MM Količevo pa tudi v Vipapu in papirnici Goričane.

Leto preobratov

Svetovno gospodarstvo še naprej počasi okrevja po posledicah pandemije, ruskega vdora v Ukrajino in krize zaradi visokih življenjskih stroškov. Soočamo se z visoko inflacijo in upočasnjeno gospodarsko rastjo. Gospodarska rast je počasna in neenakomerna, z vse večjimi svetovnimi razlikami. Po najnovejših projekcijah Mednarodnega denarnega sklada se bo svetovna rast upočasnila s 3,5 odstotka v letu 2022 na 3,0 odstotka letos in 2,9 odstotka prihodnje leto. To ostaja precej pod zgodovinskim povprečjem.

Gospodarstvo Evropske unije (EU) je izgubilo zagon. Šibko domače povpraševanje, zlasti potrošnja, kaže, da visoke in še vedno naraščajoče potrošniške cene za večino blaga

in storitev terjajo velik davek. To se dogaja kljub padajočim cenam energentov in izjemno močnemu trgu dela. Ruska vojna proti Ukrajini in širše geopolitične napetosti še naprej predstavljajo tveganja in ostajajo vir negotovosti. Poleg tega bi lahko zaostrovanje denarne politike močnejše od pričakovanj vplivalo na gospodarsko dejavnost. Na obete vplivajo tudi vse večja podnebna tveganja.

Papirna industrija v rdečem

Šibko gospodarstvo EU zaradi visokih obrestnih mer, omejeno nakupno vedenje potrošnikov zaradi visokih stopenj inflacije in počasen proces odpravljanja zalog v dobavni verigi so v zadnjih mesecih močno vplivali na trge papirja in kartona. Evropska proizvodnja papirja in kartona trpi zaradi neugodnega gospodarskega okolja in je v prvih osmih mesecih leta 2023 v primerjavi z enakim obdobjem leta 2022 zabeležila 16,7-odstotni upad. Največji padec obsega proizvodnje beležijo grafični papirji, kjer se je proizvodnja v prvih osmih mesecih zmanjšala za kar 30,7 odstotka. Proizvodnja embalažnih papirjev se je v prvih osmih mesecih zmanjšala za 13,0 odstotkov, obseg specialnih papirjev je padel za 15,2 odstotka, medtem ko je proizvodnja higienskih in gospodinskih papirjev zabeležila v enakem obdobju kot leto prej 4,8-odstotni upad obsega proizvodnje.

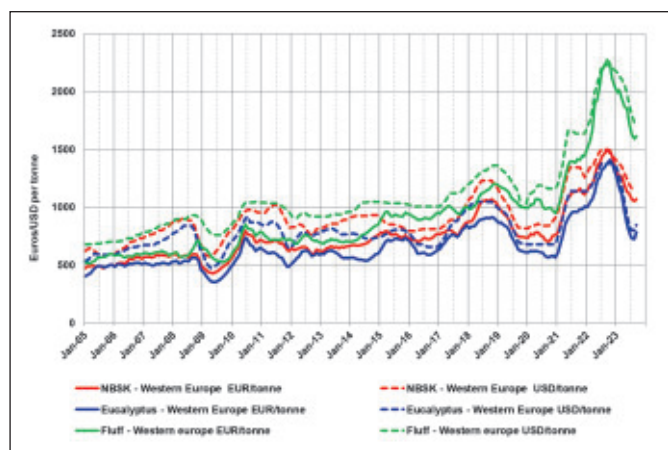
Skupna proizvodnja celuloze se je zmanjšala za 7,7 odstotka, medtem ko se je proiz-

vodnja tržne celuloze v prvih osmih mesecih letos povišala za 5,4 odstotka.

Že omenjenemu padcu cen energentov je sledil tudi padec cen surovin: cene celuloze so v povprečju od jeseni 2022 padle za 30 odstotkov, vendar še vedno ostajajo nad nivojem predkriznih cen celuloze. Podobno se padle tudi cene lesa, prav tako so cene večine vrst papirja za recikliranje konec leta 2022 dosegle dno in od takrat ostajajo na zelo nizkih ravneh. Medtem pa cena emisijskih kuponov CO₂ ostaja na zelo visoki ravni. Cena emisijskega kupona je septembra 2023 dosegla 83 EUR.

Proizvodnja v Sloveniji

Slovenska proizvodnja papirja je v prvih devetih mesecih letos 19,7 % nižja od lanske v enakem obdobju. Največji upad obsega proizvodnje v prvih devetih mesecih letos glede na enako obdobje lani je na segmentu embalažnih papirjev (-30,1%), kjer beležimo 36,4% upad proizvodnje embalažnih kartonov ter 18% upad drugih embalažnih papirjev. Gotovo je to posledica zastoja proizvodnje v MM Količevo zaradi avgustovskih poplav ter nadalje planirane predelave njihovega kartonskega stroja, ki pa je pred nekaj tedni že izdelal tudi prvi tambur kartona po rekonstrukciji. Upad drugih vrst embalažnih papirjev je posledica upada povpraševanja. Podobno nenavaden je tudi upad na segmentu higienskih in drugih tissue papirjev (- 5,9 %) glede na lani,



Gibanje cen celuloze / Pulp prices



Gibanje cene emisijskih kuponov / Prices of emission allowances



Živimo v izjemno turbulentnem času, kjer se je treba boriti z vedno novimi izzivi. / We live in an extremely turbulent time, when we have to tackle new challenges all the time.

vendar je tudi tu potrebno omeniti, da so investicijska dela v Palomi tudi letos še intenzivno potekala. Zanimivo je, da v treh četrtinah leta 2023 beležimo 7,4 % porast obsega grafičnih papirjev v Sloveniji, kar je predvsem posledice bolj redne proizvodnje časopisnega papirja (+ 42,3 %) v Vipapu ter dobre dinamike pri proizvodnji nepremaznih papirjev (+2 %), medtem ko na segmentu premaznih grafičnih papirjev beležimo upad (-34,3 %).

GZS uspešno z uveljavitvijo prispevka

Na GZS te čase z veseljem spremljamo prve sadove spomladi sprejete Uredbe o povračilu posrednih stroškov emisij toplogrednih plinov. Papirnice so namreč poleg jeklarn, steklarn, livarn ter dela kemijske industrije med največjimi upravičenci za tovrstno povračilo. Konec septembra so tako že bile izdane odločbe za povračila po uredbi za leto 2022. Dobljena sredstva naj bi podjetja porabila za financiranje naložb za zniževanje ogljičnega odtisa svojega poslovanja in ob dejstvu, da so takšne naložbe danes nujne za vzdrževanje konkurenčnosti, denarja ne bo težko porabiti. Ker

se je uredba sprejemala v Sloveniji kar dobrih 10 let za npr. konkurenčno Nemčijo, se sprašujemo, kaj bi bilo, če bi upravičena podjetja denar dobila že pred desetletjem – gotovo bi ga koristno uporabila in bi že naredila kak korak dlje pri zelenem prehodu.

Sicer pa je veliko aktivnosti na GZS usmerjenih proti dodatnem obdavčevanju gospodarstva, v pomoč tistim, ki so jih poplave prizadele ter v aktivnosti, ki so dolgoročno usmerjene v izvedbo zelenega prehoda v gospodarstvu. Gre za razvojno raziskovalna sredstva, sredstva iz naslova povečevanja energetske učinkovitosti ter nenazadnje za pospeševanje aktivnosti na področju izgradnje novih proizvodnih elektroenergetskih objektov v Sloveniji, ki bi tudi na dolgi rok zagotavljale konkurenčno in zanesljivo oskrbo gospodarstva z energijo.

Dogovorjen nov plačni model v papirni in papirno predelovalni dejavnosti

Po tem, ko je leta 2021 Kolektivna pogodba papirne in papirno predelovalne dejavnosti praznovala trideseto obletnico od prvega podpisu, smo oktobra letos po skoraj štiriletnih

pogajanjih soprodpisniki končno dogovorili nov plačni model v papirni in papirno predelovalni dejavnosti. Gre za prvo tovrstno spremembo plačnega modela dejavnosti znotraj gospodarstva. Bistvo novega modela je v izhodišču dvigniti osnovne plače ter znižati število dodatkov na zakonsko obvezne. Po novem bodo dodatki določeni v nominalnih zneskih, prav tako pa bo spremenjena metodologija izračuna dodatka na minulo dobo. Za uvedbo novega modela v prakso imajo podjetja dejavnosti tri leta prehodnega obdobja, medtem pa se bodo spremenile tudi podjetniške kolektivne pogodbe.

Cilj spremenjenega plačnega modela je bil posodobiti plačno politiko v dejavnosti ter panogo narediti bolj neodvisno od vsakoletnih dvigov minimalne plače, ki v podjetjih povzročata nezdravo uravnilavko plač ter veliko vsakoletnih prilagajanj ter doplačil. Nov plačni model naj bi tako tudi izboljšal ugled panoge, tako pa tudi privlačnost panoge za mlajše zaposlene. Več o vsebini novega plačnega modela bomo predstavili v naslednji številki revije Papir.

Petra Prebil Bašin
Direktorica ZPPPI

O kadrih prihodnosti

About the employees of the future

Aleksander Zadel has a PhD in psychology and is a specialist in clinical psychology. He is employed at the C.A.R. Institute. He focuses on the development of individuals and teams, coaching people in the most demanding positions in the business and public sectors. As a consultant, he is hired by companies that put people at the centre of sustainable success. Like everything around us, the labour market has been changing intensively, which is a special challenge for employers. In an interview with Dr Zadel, we shed light on what is actually happening and how companies should treat their employees to keep them satisfied and motivated.

Dr. Aleksander Zadel je doktor psihologije in specialist klinične psihologije. Ukvarja se z razvojem posameznikov in timov, coachingom ljudi na najzahtevnejših položajih v gospodarstvu in javnem sektorju. Kot svetovalec ga najemajo podjetja, ki v središče trajnostnega uspeha postavljajo človeka. Tako kot vse okoli nas se intenzivno spreminja tudi trg dela, kar za delodajalce pomeni še poseben izziv. V intervjuju z dr. Zadelom smo osvetlili, kaj se pravzaprav dogaja in kako naj podjetja danes ravnajo s kadri, da bodo ti zadovoljni in motivirani.

V zadnjem času se pri nas podjetja – no-bena izjema seveda ni papirna industrija – srečujejo s pomanjkanjem kadrov: papirnice, denimo, ne dobijo ustreznih kadrov, pravzaprav je pomanjkanje delovne sile tako veliko, da težko dobijo tudi slabše oz. neustrezno izobražene kadre ... Nekatera podjetja poročajo, da ljudje enostavno nočejo delati na določenem področju, denimo v strežbi, ali nočejo poprijeti za bolj fizična, težaška opravila ali delati v nočni izmeni. V nekaterih panogah je edina možnost, da podjetja kadre uvažajo iz tujine. Pri nas tako že delajo delavci iz Kitajske, Indije, Pakistana ... Poleg tega je v podjetjih papirne industrije zaposlitvena struktura vse starejša, zato je pomembno zaposlovanje mladih, ki pa jih je težko pritegniti k zaposlitvi v tradicionalno industrijo, v proizvodnjo, kjer je treba opraviti tudi ročna, fizična dela. Podjetja pa se po drugi strani vse bolj zavedajo, da je danes poleg vlaganja v izobraževanje delavcev pomembno vlagati tudi v odnose med zaposlenimi.

Kako vidite trenutno situacijo na trgu dela, je prehodnega značaja ali nas vodi v neko novo realnost?

Prepričan sem, da današnja situacija na trgu dela ni prehodnega značaja. Že trg dela se dramatično spreminja, verjetno pa se še bolj spreminjajo generacije, ki zdaj vstopajo na ta trg. Spremembe kulture, kar pomeni nove načine vzgoje, šolski sistem in prevrednotene vrednote, pomembno vplivajo na mlade, ki imajo do dela in odgovornosti odnos, ki ga starejše generacije



ne le ne morejo razumeti, težko ga tudi sprejmejo. Opažamo vse večjo potrebo podjetij za delavnicami, na katerih se vodje učijo, kako delati z generacijo Z. Pred nekaj dnevi sem imel delavnico z vodji, ki pripadajo predhodni generaciji Y, ki so se spraševali, kako sploh razmišlja generacija Z in kako komunicirati z njimi, kako jih voditi, pa so le kakšnih 10 let starejši od njih.

Kakšne izzive prinašajo različne kulture in različne vrednote tujih delavcev, ki jih je vse več tudi pri nas?

Dobra novica je, da nekatere vrednote, kot so na primer spoštljivost, iskrenost, prijateljstvo ali medsebojna pomoč, prehajajo prek vseh kulturnih ali jezikovnih preprek in se dotaknejo človeka kot takega. Če vodimo s principi medsebojnega spoštovanja, potem tudi medkulturne razlike niso tak izziv, kot bi se to zdelo na prvi pogled, ko se jezikovno ne razumemo. V primerih medkulturnih razlik je izjemno pomembno, da vodimo ljudi brez predsodkov, spoštujemo predvsem verske

razlike in spoštujemo področja življenja, ki morda nam niso tako pomembna, so pa pomembna za ljudi drugih kultur.

Katere so danes tiste ključne vrednote, ki naj bi jih podjetja negovala, da bi bili zaposleni zadovoljni in motivirani? Ali so tradicionalne vrednote, kot so dobro delo, spoštovanje, strokovnost, hvaležnost, danes še primerne ali smo jih morda nepremišljeno zanemarili?

Vrednote so brezčasne. Te, ki jih omenjate, ali katere druge so bile enako pomembne pred 2000 leti in so danes. Izziv je, ker vrednote živimo na drugačne načine. Zdravje je bilo vedno enako pomembno, prav tako denimo spoštljiv odnos. Način, kako živimo te vrednote, pa se spreminja iz generacije v generacijo, včasih na tak način, da smo za prihajajočo generacijo prepričani, da naših vrednot ne spoštuje. Večinoma se pokaže, da vrednote spoštujejo, vendar jih živijo na dru-

gačen način. V preteklosti si spoštljiv odnos pokazal s tem, da nekoga vikaš. Danes vidim starejše, ki so prepričani, da jih mladi ne spoštujejo, a to le zato, ker jih tikajo. Če pa podrobneje pogledaš odnos, vidiš, da spoštljiv odnos obstaja, le da vanj ni vključeno vikanje. **Kakšna je razlika med mladimi sodelavci in sodelavci, ki so že dlje časa zaposleni v podjetju?**

Razlike so velike in se še povečujejo. Največje razlike so pri dojemanju pomena stalnosti zaposlitve. V praksi opažamo, da si generacija Z večinoma sploh ne prizadeva več za zaposlitev za nedoločen čas. To, kar je prejšnjim generacijam predstavljalo socialno varnost, predstavlja generaciji Z breme. Poznam primere, ko prosijo, če bi jih lahko zaposlili za določen čas, ker se ne bi radi trajno vezali na eno podjetje.

Kaj mladi danes želijo in cenijo pri delodajalcu, kako gledajo na »tradicionalne poklice v industriji«? Kako jih pritegniti za opravljanje bolj težkih, fizičnih del?

Mladim, še posebej generaciji Z, ki sem jo že nekajkrat omenil, je izredno pomembna družbena, okoljska oziroma trajnostna politika podjetij. Če želite pritegniti mlad kader, je treba komunicirati vašo družbeno in trajnostno odgovornost. Ni dovolj, da ste uspešno podjetje, ki nudi stabilno zaposlitev in dobre plače. To je osnova, brez tega se z vami sploh ne pogovarjajo. Pozorni so na to, ali vam je pomembno, kaj se dogaja v svetu. Če podpirate društva, ki pomagajo živalim, imate več možnosti, da jim boste zanimivi. Če to počnete na drugem koncu sveta, še bolj.

Kako pomembno je vlagati v odnose med zaposlenimi? V zadnjem času lahko v medijih zasledimo, da določena podjetja uvajajo celo »sodelavce, ki v podjetjih skrbijo za srečo«? Ali je to poznan koncept tudi pri nas?

Seveda. Tudi pri nas si posamezniki že pripenjajo nazive, kot so mednarodno certificirani menedžer delovne sreče. Kolikor bolj ti koncepti izgledajo nenavadni, toliko bolj se v praksi kaže, da mladi iskalci zaposlitve pozornostno spremljajo, kako se v podjetjih trudijo, da bi jim omogočili delovno okolje, ki bi skrbelo za njihovo dobro počutje. Nič nenavadnega ni, če se podjetja oglašujejo kot okolja, ki dejavno skrbijo za posameznikovo »srečo«. Namenoma dajem v navednice pojem sreča, saj je nemogoče, da bi kdor koli vplival na našo srečo. Lahko pa delodajalec veliko naredi za to, da se v podjetju počutimo dobro, sprejete, razumljene, upoštewane in podobno, kar mi seveda zdi zelo smiselno in potrebno. O »sreči« pa imam seveda svoje mnenje.

Je plača še glavno merilo delavca pri izbiri delodajalca in kaj je danes za delavce pri odločitvi za določeno službo še pomembno oz. bolj pomembno od plače?

Plača je le eden od področij, o katerih se delojemalec pogovarja s potencialnim deloda-

jalcem. Plačo pojmuje kot nekaj, o čemer se itak nima smisla pogovarjati, ker je samoumevno, da je dobra. Mladi se veliko raje kot o plači pogovarjajo o sebi, o osebnem razvoju in tem, s kakšnim ritmom bodo rasle njihove odgovornosti, osebni razvoj in seveda plača. Zelo radi se pogovarjajo o sebi. Uživajo, če so v središču pozornosti. Velika umetnost je zato učinkovito predstaviti podjetje in vaša pričakovanja ter v to zgodbo vključiti iskalca zaposlitve, ki zaposlitve niti ne išče. On je le objavil svoj življenjepis na LinkedInu. Vi ste ga poklicali, vi ga snubite k sebi in vi se izkažete, če želite, da se odloči za vas.

Kaj imajo skupnega podjetja, ki so na vrhu lestvice TOP zaposlovalcev pri nas?

Večinoma so to visokotehnološka podjetja, v katerih prevladujejo mladi zaposleni, skoraj njihovi vrstniki. Večino časa imajo v rokah eno od digitalnih orodij za delo. Za ta podjetja so značilni dobro ozračje, povezani odnosi, skrb za dobro počutje in ustvarjanje vtisa, da so njihovi zaposleni najboljši možni, kar jih je mogoče dobiti na trgu dela. To je pogoj, da se bodo mladi resno lotili dela. Potem sledi užitek ob doseganju ciljev, ki je razdeljen med vse sodelujoče. Vodstvo mora redno poudarjati, da so za uspeh zaslužni vsi. V klasičnih podjetjih se vodstvo rado trka po prsih, češ da je uspeh ozko povezan z njihovimi menedžerskimi in voditeljskimi sposobnostmi. Te napake v podjetjih, v katerih zaposlujejo generacijo Z in Y, ne smemo početi.

So strogo hierarhični slogi vodenja preživeti tudi v bolj tradicionalnih proizvodnih panogah, kakršna je tudi papirna industrija?

Seveda. Treba je prikazati, da smo povezani med sabo. Mladi si zelo želijo čutiti, da pri delu ne gre zgolj za poslovni odnos. Ne glede na panogo je treba razumeti, da mladi pripadajo generaciji, ki gleda na življenje in delo popolnoma drugače, kot denimo generacija X, ki je dejansko prišla na delo predvsem za služiti plačo. Sprejeli so težke pogoje dela, niso se pretirano obremenjevali s tem ali jih vodja upošteva kot ljudi. Dovolj je bilo, da je bil korekten, spoštljiv, pošten in vljuden, pa je šlo. Danes si mladi želijo, da bi jih vodja videl kot celostna bitja, ki hrepenijo po boljšem svetu, in jim pomagal ta svet soustvarjati.

Kakšni so po vašem najbolj primerni novi, sodobni pristopi za rekrutiranje kadrov?

Zelo pomembno je, kakšen vtis podjetje vzbuja v javnosti. Izredno pomembno je, da na družbenih omrežjih komunicirate svojo okoljsko ozaveščenost in trajnostno naravnost do narave in družbe. Videti se morajo konkretne dejavnosti, ne le deklarativna teoretična prepričanja. Zelo pomembno je, da komunicirate, koliko drevov so denimo posadili v amazonskem pragozdu z denarjem, ki ste ga namenili kateri od svetovnih fundacij, ki skrbijo za ta gozd. Koliko tihomorskih želv ste rešili pred utopitvijo v zavrženih ribiških mrežah in podobno.

» Dobra novica je, da nekatere vrednote, kot so na primer, spoštljivost, iskrenost, prijateljstvo ali medsebojna pomoč, prehajajo prek vseh kulturnih ali jezikovnih preprek in se dotaknejo človeka kot takega.

Morda še pogled iz druge perspektive; kakšen je srečen, zadovoljen delavec in kakšna vrednost je to za podjetje?

Zadovoljen delavec je ključen za dolgoročno uspešnost podjetja. Zadovoljstvo delavca ne izvira več zgolj iz položaja v podjetju, višine plače in socialne varnosti, ki jo ta zagotavlja (to je bilo med prednostmi generacije X), temveč iz občutka, da zaposleni sodeluje pri »nečem velikem«. Mladi so bili vzgajani kot tisti, ki so posebni, enkratni, neponovljivi. Starši so jim vtepali v glavo, da so inteligentni, skoraj vsemogoči. Verjamejo, da je možno doseči vse, kar si res močno želiš. Tukaj je največja past, saj ne razumejo, da za uspeh ni ključna njihova želja, temveč njihove kompetence, to je sposobnost opraviti določeno delo. Tega jih je treba naučiti.

Za konec: kako naj v prihodnje podjetja zastavijo svoje kadrovske politike? Kaj so po vašem ključne usmeritve?

Glede na razmere, ki vladajo na trgu dela, bo kadrovanje postalo strateška funkcija, enako pomembna kot razvoj kadrov ali katero drugo poslovno področje. Ključne izzive sem že omenil. Morda je treba dodati, da bodo v strateških poslovnih načrtih pomembna točka tudi politike, s katerimi bodo podjetja dejavno delala na področjih predstavitve razlogov, zakaj so zanimiva za mlade kadre. Kot vidim, imajo podjetja še veliko rezerv, da bi pokazala vse razloge, zaradi katerih so lahko izjemno zanimivi delodajalci.

In še osebno vprašanje: kaj vi najbolj cenite pri svojih sodelavcih?

Morda je ena bolj pomembnih, a manj poudarjenih značilnosti, ki jih cenim pri svojih sodelavcih, pogum. Moja ideja je, da posameznik lahko svoje cilje uresniči le tako, da dvigne in premakne svojo rit. Izstop iz cone udobja ne pomeni, da je treba pri tem trpeti ali kar koli žrtvovati. Če želiš kakovostno življenje, ga začni zajemati z veliko žlico. Če si se sposoben trdo zabavati, pokaži, da lahko tudi trdo delaš. Samospoštovanje, pozitivna samopodoba ali občutek lastne vrednosti ne izvirajo iz tega, kako spretno se izogibaš odgovornosti ali kako uspešno loviš krivine ali modruješ o pomembnih stvareh v življenju, temveč iz tega, kaj v zvezi s pomembnimi stvarmi v življenju storiš.

*Intervju pripravili:
Petra Prebil Bašič
Barbara Škrinjar*

Volitve na Gospodarski zbornici Slovenije in v Združenju za papirno in papirno predelovalno industrijo

Elections at the Chamber of Commerce and Industry of Slovenia and the Paper and Paper Converting Industry Association

In early March, the Chamber of Commerce and Industry of Slovenia (CCIS) called on its members to nominate candidates for the Chamber's boards. In May, the four-year term of office of the CCIS's General Assembly and other elected bodies came to an end. Elections to the Board of Directors for the 2023–2027 period were also held in the Paper and Paper Converting Industry Association.



predsednik,
Leopold Povše
Radeče Papir Nova



Bernarda Brezec Krajc
Eurobox d.o.o.



mag. Petra Prebil Bašin
GZS ZPPPI



dr. David Ravnjak
Inštitut za celulozo in papir



mag. Lidija Zupančič
MM Količevo d.o.o.



Bojana Maruško
Paloma d.d.



Marko Jagodič
Papirnica Vevče d.o.o.

Andrej Bizant,
Goričane d.d.

Maja Cedilnik
MM Kuverta d.o.o.

Milena Resnik
Vipap Videm Krško

Gospodarska zbornica Slovenije (GZS) je v začetku marca objavila poziv članom zbornice, da predlagajo kandidate za organe zbornice. Maja se je namreč iztekel štiriletni mandat skupščine GZS in ostalim voljenim organom zbornice. Izvoljen je bil nov upravni odbor in skuščina GZS in tudi upravni odbor Združenja papirne in papirno predelovalne dejavnosti.

Volilna opravila so potekala do začetka maja, ko je bila ustanovna seja nove skupščine GZS. Volitve za mandatno obdobje 2023–2027 so v združenjih oz. zbornicah dejavnosti in območnih zbornicah letos prvič potekale elektronsko s pomočjo ustrezne digitalne aplikacije.

Za predsednika GZS v naslednjem mandatnem obdobju je bil vnovič izvoljen Tibor Šimonka, za novega predsednika Skupščine GZS pa Hugo Bosio. Tudi v Združenju za papirno in papirno predelovalno industrijo smo v skladu s pravilnikom izvedli volitve članov v Upravni odbor ZPPPI za mandatno obdobje 2023–2027. Predstavljamo novo sestavo

aktualnega Upravnega odbora Združenja papirne in papirno predelovalne dejavnosti:

- Bernarda Brezec Krajc, EUROBOX, d. o. o.
- Andrej Bizant, GORIČANE, d. d. Medvode
- dr. David Ravnjak, ICP
- Lidija Zupančič, MM KOLIČEVO, d. o. o.
- Maja Menard Cedilnik, MM KVERTA, d. o. o.
- Bojana Maruško, Paloma, d. d.
- Marko Jagodič, PAPIRNICA VEVČE, d. o. o.
- Leopold Povše, RADEČE PAPIR NOVA, d. o. o.
- Milena Resnik, VIPAP VIDEM KRŠKO, d. d.
- Petra Prebil Bašin, direktorica GZS ZPPPI

Za predsednika združenja je bil vnovič imenovan Leopold Povše iz Radeče papir Nova.

Sabina Alagić, ZPPPI



Rezultati ankete med člani GZS, september 2023

Results of a survey among GZS members, September 2023

The goal of the green transition is low-carbon and ultimately carbon-free operation in all areas of our life and work. The green transition in the economy takes place in the form of smaller and larger projects, particularly in the field of replacing raw materials, energy products and technologies, in which fossil resources and technologies are replaced by low-carbon ones, i.e. by increasing energy efficiency, introducing the principles of circular economy, electrifying production processes, etc. With a view to check the extent of the green transformation in the economy, the GZS conducted a survey. The results show that the economy is aware of the need to transition to low-carbon business, and has been intensively implementing or at least planning projects in this regard, while structuring the bottlenecks of the green transition.

Zeleni prehod je usmeritev v nizkoogljično in na koncu brezogljično delovanje na vseh področjih našega življenja in dela. Zeleni prehod v gospodarstvu poteka v obliki manjših in večjih projektov, predvsem na področjih menjave surovin, energentov in tehnologij, kjer fosilne vire in tehnologije menjamo za nizoogljičnimi, in sicer v obliki povečevanja energetske učinkovitosti, uvajanja principov krožnega gospodarjenja, elektrifikacije proizvodnih procesov ...

Zavedanje, da je preobrazba nujno potrebna, je vedno bolj prisotno tudi v gospodarstvu. Ker smo na GZS v pogovorih z odločevalci pogosto naleteli na očitke, da se gospodarstvo tega ne zaveda v zadostni meri in se preobrazba ne dogaja, smo se odločili izvesti anketo, ki bi pokazala, kakšno je dejansko stanje v gospodarstvu. In rezultati so osupljivi. Z gotovostjo namreč lahko po rezultatih ankete trdimo, da se gospodarstvo zaveda potrebe po prehodu v nizkoogljično poslovanje in že intenzivno izvaja ali vsaj načrtuje projekte glede tega, ob tem pa dobro zna strukturirati tudi ozka grla prehoda v zeleno.

Na anketo nam je odgovorilo 221 podjetij, od tega 35 % velikih, 17 % srednjih, ostalo so bila majhna in mikro podjetja. Pomembnejši so

podatki, da so anketirana podjetja v letu 2022 skupaj ustvarila 11,7 mrd € prihodkov, kar predstavlja 27,4 % prihodkov vseh predelovalnih dejavnosti (C), 3,6 mrd € ali 32 % dodane vrednosti, ustvarjene v vseh predelovalnih dejavnostih skupaj, ter zaposlujejo skupaj 52 360 ljudi ali 27 % zaposlenih v predelovalnih dejavnostih. Ker nas je posebej zanimala skupina velikih podjetij, smo vzporedno analizirali tudi odgovore te skupine anketirancev, ki so skupaj ustvarili 10,6 mrd € prihodkov ter zaposlujejo 46 766 zaposlenih. Vsi anketiranci skupaj porabijo 2/3 elektrike in 2/3 zemeljskega plina vseh predelovalnih dejavnosti.

Anketa je pokazala, da kar tri četrtine anketiranih že izvaja projekte zelenega prehoda; pri velikih podjetjih je takih 97 % podjetij. Najpogosteje gre za projekte povečevanja energetske učinkovitosti, zamenjavo energentov za nizkoogljične ter surovin (uporaba manj nevarnih kemikalij, sekundarnih surovin, gospodarnije ravnanje s surovina-mi ...).

Skoraj tretjina anketirancev (28 %), pri velikih podjetjih je takšnih 43 %, že ima **lastno proizvodnjo električne energije**. Ta v povprečju predstavlja 2,3 % lastne porabe električne energije, kar je glede na zahtevnost pridobivanja dovoljenj ter velikost skupne porabe elektrike pri velikih odjemalcih razumljiv odstotek. Kar 90 % tistih, ki imajo lastno proiz-

vodnjo električne energije, namreč kot vir uporablja sonce, 13 % plinske kogeneracije, 10 % biomaso, štiri podjetja pa imajo svojo hideolektarno. Med anketiranci je bilo 60 % takih, ki načrtujejo (nadaljnjo) lastno proizvodnjo električne energije, med velikimi podjetji je takih 71 %. Vsi načrtujejo samooskrbo s sončnimi elektrarnami, saj je ta z vidika pridobivanja dovoljenj najhitreje izvedljiva.

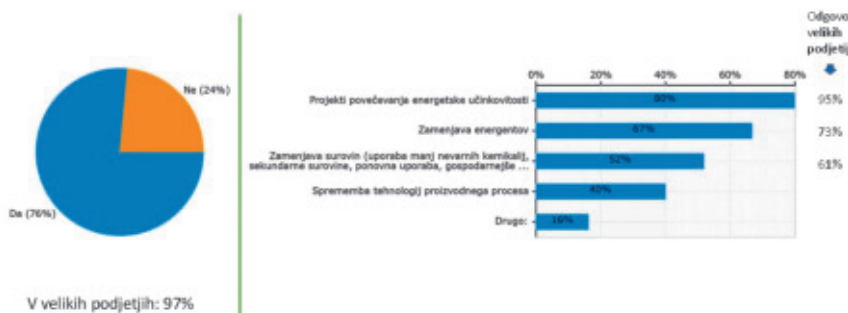
Med **ukrepi energetske učinkovitosti**, ki jih anketirana podjetja izvajajo, so najpogosteje navajali, da gre za vgradnjo energetske učinkovite opreme (elektromotorjev, črpalk, frekvenčnih pretvornikov ...), redno izvajanje energetskih pregledov (60 %), uporabo digitalnih tehnologij za optimizacijo procesov ter programske opreme in senzorje za spremljanje porabe energije in upravljanje z energijo.

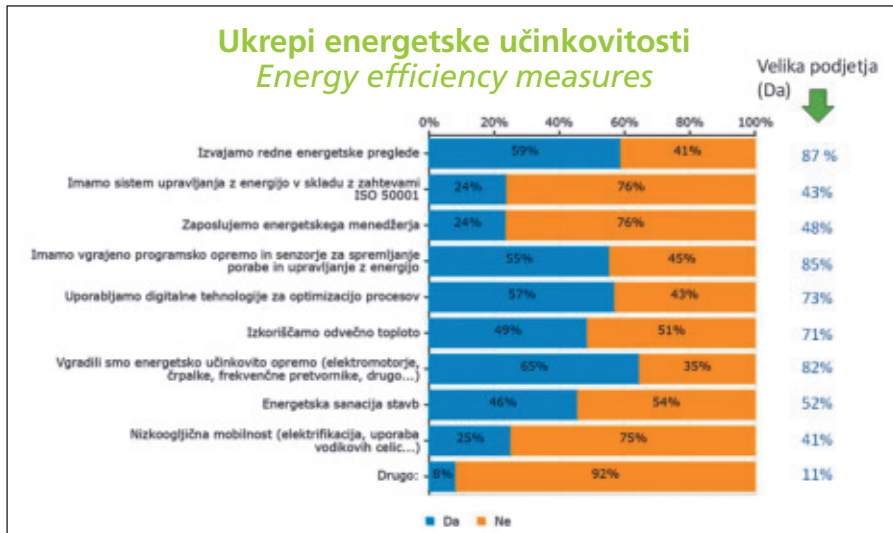
Skoraj polovica anketirancev že **izrablja tudi odvečno toploto, med velikimi podjetji je takih 71 %** in v načrtih je povečevanje tega deleža. Od 7 do 12 % odvečne toplote podjetja v povprečju dobavijo zunanji odjemalcem, sicer pa jo porabijo znotraj podjetja za ogrevanje stavb in prostorov ter toplo vodo pa tudi rekuperacijo in regeneracijo toplote v tehnoloških procesih. Tri četrtine anketiranih in prihodnje načrtuje **izvajanje energetskih pregledov** v prihodnje (100 % velikih), **več kot polovica že ima vgrajene** frekvenčne regulatorje, izmenjevalnike toplote in elektromotorje ter črpalke.

Pri elektrifikaciji procesov v povprečju 38 % fosilnih goriv zaradi pomanjkanja novih tehnologij v tem trenutku še ni nadomestljivih z nizkoogljičnimi energenti. Le 2 % anketiranih v tem trenutku že uporablja vsaj v manjši meri alternativne pline. **Med nizkoogljičnimi tehnologijami** se anketirana podjetja najbolj zanimajo za tehnologije shranjevanja/baterije, toplotne črpalke, sproizvodnjo toplote in elektrike, sintetičnih plinov in tudi manjših modularnih jedrskih reaktorjev.

Pri krožnem gospodarjenju ta način uporablja že več kot polovica (52 %) anketirancev, med velikimi podjetji pa kar 60 % podjetij. Vsebinsko gre največkrat za uporabo sekundarnih surovin in odpadkov in tudi v prihodnje imajo v načrtih povečanje izrabe indu-

Ali v vašem podjetju že izvajate projekte zelenega prehoda? Are you already implementing green transition projects in your company?

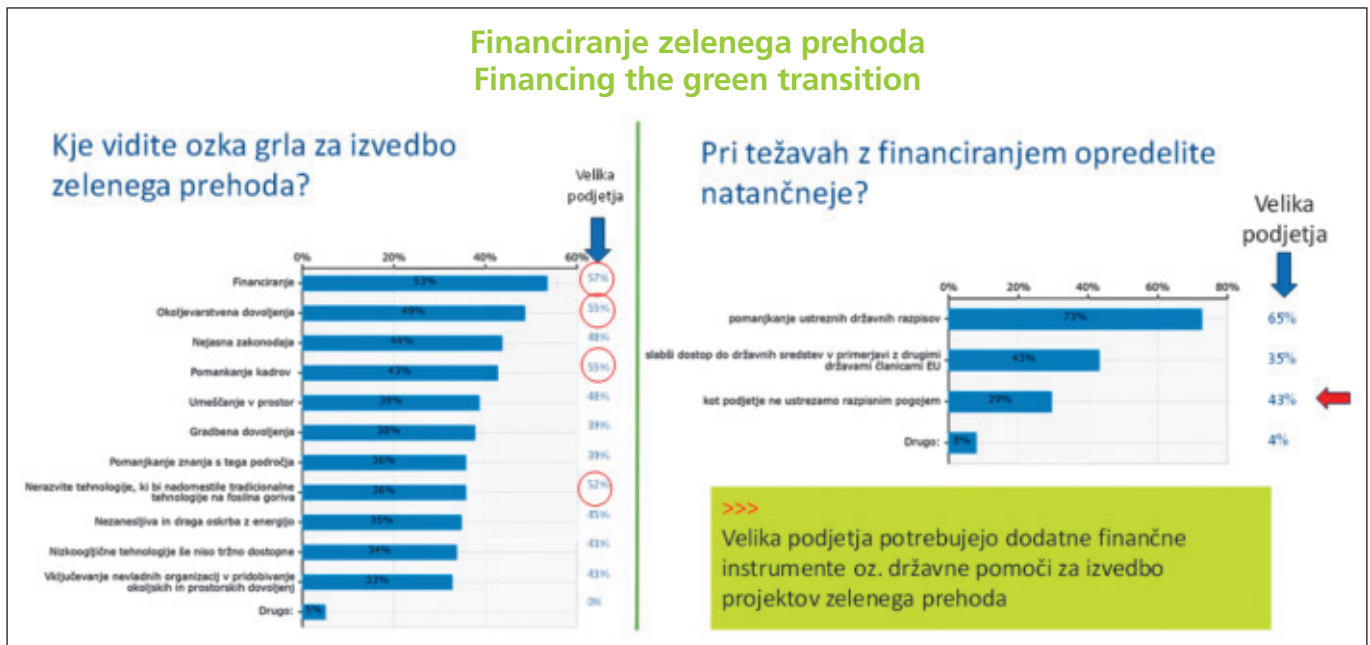
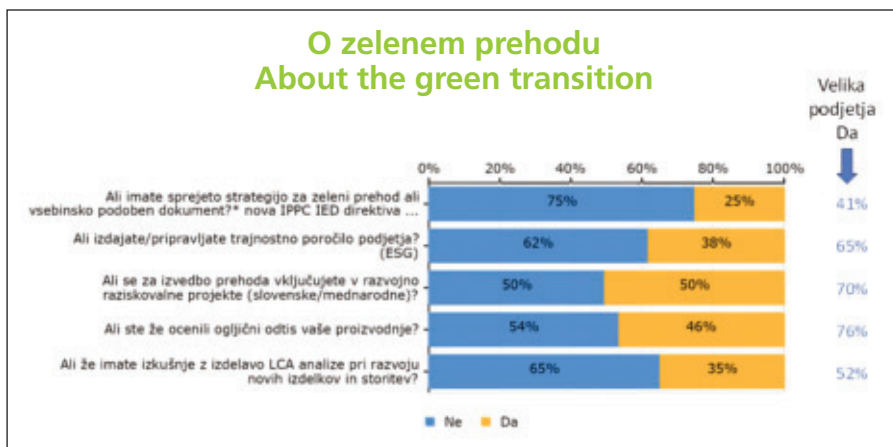




so anketirana podjetja že uresničila za okoli 200 mio evrov projektov za zeleni prehod ali razogljčenje, od tega 89 % sredstev porabljenih za ta namen v velikih podjetjih, do leta 2030 jih načrtujejo še dobrih 300 mio €, torej skupaj 500 mio €.

Ozka grla pri razogljčenju so po rezultatih ankete predvsem financiranje, okoljevarstvena dovoljenja, nejasna zakonodaja, umeščanje v prostor ter pomanjkanje kadrov in znanja, v 35 % pa tudi še nerazvite tehnologije (pri velikih podjetjih je ta odstotek višji, 52 %) pa tudi draga oskrba z energijo in novimi tehnologijami ter nevladniki, ki z nerazumnimi zahtevami podaljšujejo izvedbo projektov. **Omenjajo se tudi pomanjkanje ustreznih razpisov**, slabši pogoji za dostop do javnih sredstev v primerjavi z drugimi članicami EU ter visoki vstopni pogoji pri razpisih. Tu se izpostavlja problem podpore velikim podjetjem pri izvedbi velikih projektov s projektnim financiranjem.

Sklenemo lahko, da je industrija naredila že ogromne korake v smeri zelenega prehoda, večinoma iz lastnih virov. **Gospodarstvo tudi za prihodnje ima projekte in želi si podporo vlade za njihovo izvedbo.** Želimo si, da se oblikujejo mehanizmi za razogljčenje industrije glede na potrebe v gospodarstvu, kar smo odločevalcem predstavili tudi v okviru priprave ukrepov v sklopu novele Nacionalnega energetskega podnebnega načrta. **Energija je bila desetletja ključni element konkurenčnosti slovenskega poslovnega okolja ob urav-**



strijskih odpadkov, uporabo sekundarnih surovin pa tudi strateška partnerstva pri izrabi odvečne toplote.

Sicer pa ima že več kot četrtnina podjetij, med velikimi pa 41 % podjetij, oblikovano strategijo za zeleni prehod, 38 % anketiranih (med velikimi podjetji 65 %) že pripravljata trajnostno poročilo po ESG-principu. Polovica anketiranih se zaradi zelenega pre-

hoda že vključuje tudi v razvojno-raziskovalne projekte s področij zelenega prehoda, 46 % že računa svoj ogljični odtis in dobra tretjina pozna LCA-analizo.

Največji izziv izvedbe zelenega prehoda je financiranje. Projekti so večinoma financirani iz lastnih virov (93 % oz. 96 % pri velikih podjetjih), iz nepovratnih RR-projektov ter kreditov (38 %). Od leta 2020 do danes

noteženem energetskega miksu – 30 % HE, 30 % JE in 30 % TE. Zanesljiva oskrba z energijo po konkurenčnih cenah je namreč ključna za obstanek in razvoj gospodarstva tudi v prihodnje.

*Petra Prebil Bašič
Kordinatorica Strateškega sveta za
energetski prehod pri GZS
Direktorica ZPPPI*



O zelenem prehodu v papirnicah

Green transition in paper mills

Europe wants a rapid and complete transformation of the industry into carbon-neutral operation. Paper mills are among the most gas-intensive activities, so the challenge is even greater. Today, we mainly discuss two forms of energy of the future: electricity, and hydrogen as a substitute for gas, petroleum products, coal and the like. Wood biomass incinerators and nuclear power plants are the only serious options in Slovenia today to achieve the carbon neutrality of paper mills. However, their implementation is currently impossible due to rigid legislation and lengthy siting procedures.

Evropa želi hitro in popolno preobrazbo industrije v ogljično nevtralno obliko obratovanja. Papirnice spadajo med najbolj plinsko intenzivne dejavnosti, zato je izziv še toliko večji. Danes v glavnem govorimo o dveh oblikah energentov v prihodnosti: električni energiji in vodiku kot nadomestku plina, naftnih derivatov, premoga in podobno. Sežigalnica lesne biomase in jedrska energetska postrojenja predstavljata danes v Sloveniji edini resni možnosti za doseganje ogljične nevtralnosti papirnic, vendar je njuna uveljavitev zaradi rigidne zakonodaje ter dolgotrajnega umeščanja v prostor trenutno še nemogoča ...

Pri preobrazbi industrije v ogljično nevtralno obliko obratovanja danes govorimo v glavnem o dveh oblikah energentov v prihodnosti: električni energiji in vodiku kot nadomestku plina, naftnih derivatov, premoga in podobno. Paro in ostale oblike gretja je seveda mogoče nadomestiti z uporabo električne energije. Valje lahko segrevamo z indukcijo, električni infra žarilci niso nobena novost.

Slovenske papirnice v glavnem uporabljajo štiri vrste zunanjih energentov: električno energijo, plin, premog ali biomaso. Z izjemo električne energije se glavnina ostalih energentov porabi za proizvodnjo vodne pare, ki je še vedno odličen medij za sušenje papirja v tehnološkem procesu. Skratka, potrebujejo toplotno in električno energijo.

Kako do ogljično nevtralne energije?

Za sledenje ogljično nevtralnim trendom bi morale slovenske papirnice porabo zemeljskega plina nadomestiti z ostalimi tehnologijami, ki jih Evropska unija (EU) prepoznava kot zelene. Ta hip so aktualni toplotne črpalke, vodik, lesna biomasa in jedrska energija. Toda prehod na električno energijo ne predstavlja zgolj stroška v papirnici, ampak tudi modifikacijo distribucijskega omrežja, vključno z dodatnimi nakupi električne energije.

Toplotne črpalke za pridobivanje pare imajo nizko grelno število (COP) – približno 1,1. Seveda je to odvisno od vstopne toplote medija in izstopnih parametrov vodne pare.

Vodik je energetsko šibek plin in ima predznak zelenega, zgolj če je pridobljen s hidroliz

zo s pomočjo »zelen« električne energije. In smo spet tam – pri električni energiji. Seveda ima vodik svoje prednosti; lahko ga shranimo za temna dnevna obdobja, vendar je za zdaj uporaben le kot dodatek zemeljskemu plinu.

Lesna biomasa (sežigalnica) je primerna za papirnice, ki že uporabljajo lesovino ali pa delujejo v okolju, kjer je lesna biomasa v bližnji okolici. Popolna oskrba s toploto iz lesne biomase pomeni velik logistični zalogaj in posredno obremenitev okolja, saj je treba vedeti, da bi glede na velikost slovenskih papirnic potrebovali od 30 do 50 tovarnjakov biomase na dan.

Jedrska energija je ta hip edina resna alternativa plinu. Mikro jedrske elektrarne električne moči 5–15 megavatov (MW) bodo do leta 2030 normalnost za vsa oddaljena oporišča, mesteca in tovarne. Postaviti jih je namreč mogoče v 30 do 60 dneh.

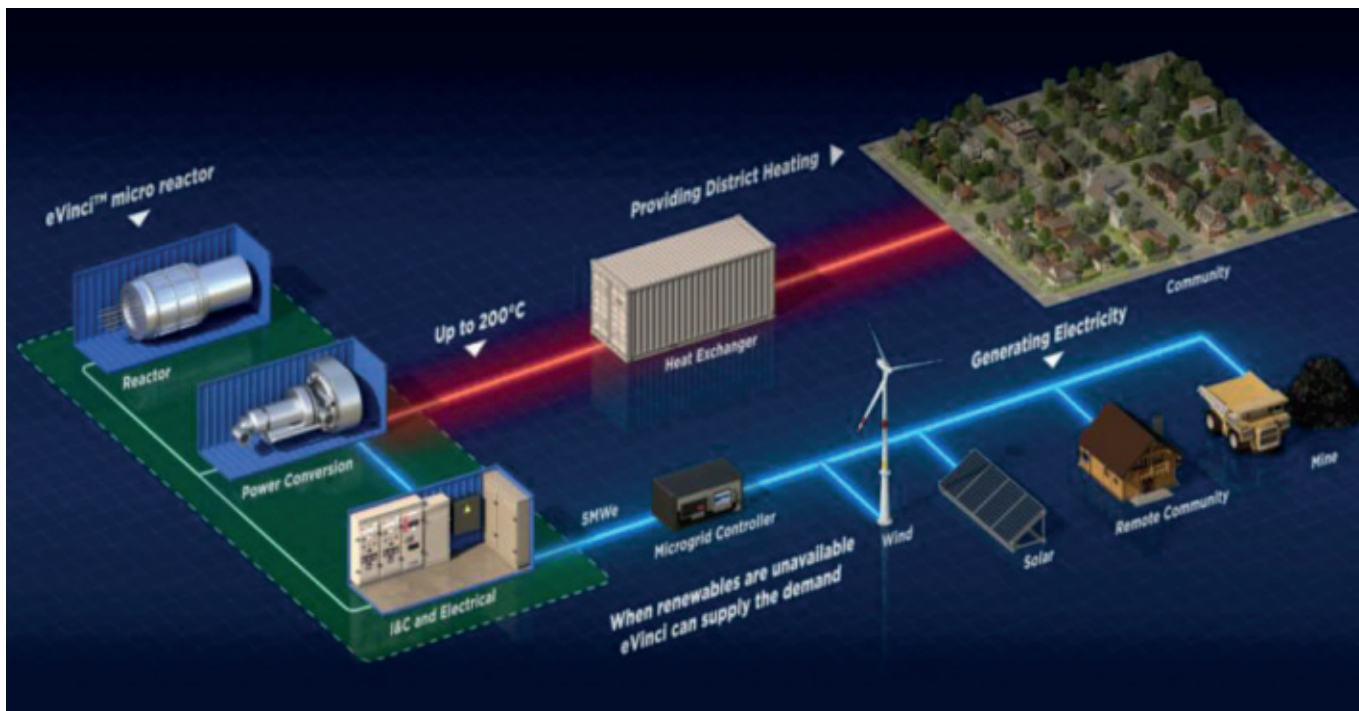
Prednosti in slabosti enih in drugih

Sežigalnica lesne biomase (in tudi česa drugega) in jedrska energetska postrojenja predstavljata danes v Sloveniji edini resni možnosti za doseganje ogljične nevtralnosti papirnic. Pri obeh tehnologijah je nujno treba upoštevati,



Sežigalnica lesne biomase je primerna za papirnice, ki že uporabljajo lesovino ali pa delujejo v okolju, kjer je lesna biomasa v bližnji okolici. / A wood biomass incinerator is suitable for paper mills that already use timber or operate in an environment where wood biomass is nearby.

Vir: Unsplash



Primer zračno hlajenega jedrskega postrojenja v štirih zabojnikih, ki obratuje brez osebja. (Avtor: Westinghouse) / An example of an air-cooled nuclear plant in four containers operating without personnel. (Author: Westinghouse)



Sežigalnica lesne biomase (in tudi česa drugega) in jedrska energetska postrojenja predstavljata danes v Sloveniji edini resni možnosti za doseganje ogljične nevtralnosti papirnic.

Wood biomass (and other material) incinerators and nuclear power plants are the only serious options in Slovenia today to achieve the carbon neutrality of paper mills.

da gre za soproizvodnjo toplotne in električne energije. Pri tem dimenzioniranje nameščenih moči narekuje potreba tovarne po toplotni energiji in je električna energija sekundarni proizvod. Slabost sežigalnic je tovorni promet ob prevozu biomase, emisije, ki gredo v zrak in pepel. Slabost jedrskih postrojenj pa je od tri- do petkrat višja vrednost investicije (jedrski odpadke prevzema dobavitelj, ker jih plemeniti). Je pa pri jedrski energiji pomembna tudi neodvisnost od trga energentov za obdobje od 8 do 12 let, kolikor je danes predvideno trajanje enega polnjenja reaktorja.

Papirnice se moramo znajti po svoje

Tako sežigalnice kot jedrska postrojenja je v Sloveniji danes zelo težko umestiti v prostor zaradi nedorečenih prioritete v zakonodaji, prevelike moči laične javnosti v primerjavi s stroko ter zaradi neodločnosti politike. Slovenske papirnice so tako tradicionalno prepuščene lastni iznajdljivosti pri krmarjenju med stroški in določanju prioritete pri investicijah. Glede na dolgoletno tradicijo in statistiko porabe različnih oblik energije na tono proizvoda se uvrščamo

v svetovni vrh na praktično vseh segmentih papirja, ki ga izdelujemo. Vsaj v naslednjem letu bodo na tem področju slovenske papirnice nadaljevale z manjšimi koraki, predvsem investicijami in izboljšavami v zmanjševanju porabe bodisi pri električni ali pri toplotni energiji. Stroški teh investicij so pri optimiranju predstavljeni in so del normalnega razvoja tovarn.

Pogled v prihodnost

Ne smemo pa zanemariti strateškega pomena razpršene proizvodnje električne energije. Geografski položaj papirnic je v

Sloveniji dober. Če dodamo še nekaj koncentriranih industrijskih con ter porabnikov toplotne in električne energije (Jesenice, Ravne na Koroškem, Kidričevo, Celje ...), jasno in usmerjeno energetska politika, pravilno dimenzionirano zmogljivost nove Nuklearne elektrarne Krško, potem lahko v 15 letih Slovenija postane dober neto izvoznik električne energije. In to kljub načrtovani ustavitvi Termoelektrarne Šoštanj. Morda bi pa lahko tudi tam postavili jedrski blok, saj energetska infrastruktura že obstaja?

Boštjan Smrekar, vodja energetike v Papirnici Vevče

SINCE 35 YEARS

Second Hand Equipment for Pulp & Paperindustry

Buying - Selling - Evaluation



**PAPER INDUSTRY
DEALERS ASSOCIATION**



**TRADE LINE
MACHINERY**

www.tradelinemachinery.com
 Tel.: +43 (0)664 2262888

Trajnostno poročanje zahteva za to področje usposobljen kader

Reporting on sustainability requires trained staff for this area

The European Commission's new requirements introduce standardised reporting on corporate social responsibility and sustainability for businesses through legislation in line with the latest ESRS standards and ESG guidelines. There are many legislative demands, with new ones being introduced regularly or existing ones undergoing changes. As a result, organisations require good governance in this area, and a deep understanding of green and other competences. In this context, training employees is of paramount importance, and the strategic managers of this area are the primary sensors and thinkers within companies.

Novе zahteve Evropske komisije prek zakonodaje v podjetja uvajajo poenoteno poročanje o družbeni odgovornosti in trajnostnosti v skladu z najnovejšimi ESRS-standardi in ESG-usmeritvami. Zakonodajnih zahtev je veliko, prihajajo tudi nove ali pa se obstoječe spreminjajo, zato v organizacijah to področje zahteva dobro upravljanje in poznavanje zelenih in drugih kompetenc. Pri tem je izobraževanje zaposlenih ključnega pomena, strateški upravljavci tega področja pa so glavni čutilci in misleci v podjetjih.

Nov razvoj zakonodaje Evropske unije (EU) od podjetji zahteva, da – poleg ekonomskih – razkrijejo tudi informacije o svojem delovanju in obvladovanju družbenih in okoljskih izzivov. Že leta 2014 je bila sprejeta evropska Direktiva o nefinančnem poročanju 2014/95/EU (NFRD), ki velika podjetja v javnem interesu z več kot 500 zaposlenimi (kotirana podjetja, banke, zavarovalnice ...) zavezuje k

objavi informacij glede okoljskih in socialnih zadev, glede ravnanja z zaposlenimi, spoštovanja človekovih pravic, o ukrepih proti korupciji in podkupovanju ter informacij o raznovrstnosti v upravnih odborih podjetja (glede na starost, spol, izobrazbo). Ta je bila v slovenski pravni red prenesena pred leti, v skladu z njo že morajo velika podjetja tudi v Sloveniji z več kot 500 zaposlenimi poročati o svojih nefinančnih vidikih poslovanja.

Oteženo bo »lažno zeleno oglaševanje«

14. decembra 2022 je bila sprejeta Direktiva o korporativnem poročanju o trajnostnem razvoju (CSRD), ki nadomešča obstoječe zahteve poročanja NFRD, v veljavo pa je stopila 5. 1. 2023. Ob teh direktivah pa se v EU in Sloveniji pojavljajo še nove zahteve po trajnostnem delovanju. Zlasti finančne institucije morajo upoštevati Uredbo (EU) 2019/2088 o razkritjih, povezanih s trajnostjo, v sektorju finančnih storitev. Ta določa usklajena pravila preglednosti za udeležence na finančnem trgu in finančne svetovalce o tem, kako v svoje naložbene odločitve in finančna svetovanja vključujejo okoljske in socialne dejavnike ter dejavnike dobrega upravljanja (ESG-vidiki) ter za njihove splošne in s produktom povezane trajnostne ambicije. Zasnovana je tako, da omeji morebitno »lažno zeleno oglaševanje«, kjer se finančni produkti tržijo kot trajnostni ali podnebju prijazni, ali trditve o udeležbi finančnih subjektov, ki v praksi ne izpolnjujejo teh standardov. Uredba določa pravila o razkritjih ter od udeležencev na finančnih trgih in finančnih svetovalcev zahteva, da sprejemajo strateške poslovne in naložbene odločitve, ki jih morajo nato razkriti. Vse to posredno vpliva tudi na njihove poslovne partnerje, saj zahteve po poročanju o delovanju v skladu z ESG-vidiki finančne institucije prenašajo tudi na svoje odjemalce in dobavitelje.

Taksonomija EU skupaj z drugimi predpisi EU predstavlja enoten klasifikacijski sistem, ki vzpostavlja seznam trajnostnih gospodarskih dejavnosti. Tako bodo podatki primerljivi, zanesljivi in enostavno dostopni za uporabnike, ki jih bodo tako lažje našli in digitalno procesirali. Namen Direktive CSRD je zagotoviti, da bodo podjetja bolj transparentno razkrivala informacije o trajnostnih tveganjih in priložnostih. Načelo dvojne po-

membnosti, na katerem temelji Direktiva CSRD, pa zahteva, da podjetje oceni, kako stvari v zvezi s trajnostnostjo vplivajo na podjetje ter kako podjetje vpliva na ljudi in okolje.

Novi standardi za trajnostno poročanje (ESRS)

Skupina EFRAG je kot desna roka evropske komisije za področje trajnostnosti pripravila nove standarde za trajnostno poročanje ESRS, ki jih je Evropska komisija potrdila 31. julija 2023. V skladu z njimi bodo morala poročati o trajnostnosti vsa velika podjetja, ki ustrezajo dvema od treh kriterijev (250 zaposlenih, več kot 40 mio evrov prihodkov, več kot 20 milijonov evrov bilančne vsote (kapital)). Pa tudi vsa podjetja, ki kotirajo na borzi, vključno z majhnimi in srednjimi podjetji (razen tista z manj kot 10 zaposlenimi), in neevropska podjetja, ki v EU ustvarijo vsaj 150 milijonov evrov čistega prihodka in imajo vsaj eno hčerinsko podružnico v EU).

O okoljskih, družbenih in ekonomskih vidikih svojega poslovanja bodo podjetja poročala različno. Za dozdajšnje zavezanca po do zdaj veljavni direktivi NFRD bo poročanje obvezno za leto 2024 (objava poročila v letu 2025). Za vsa velika podjetja bo poročanje obvezno za leto 2025 (objava poročila v letu 2026). Za podjetja, ki kotirajo na borzi, tudi majhna in srednja podjetja (razen mikro podjetja), pa bo poročanje obvezno za leto 2026 (njihova poročila naj bi bila prvič objavljena v letu 2027, obstaja možnost podaljšanja rokov še za dve leti).

Za to podjetje potrebuje zavezo vodstva glede trajnostnosti, ustrezno notranjo strukturo, strateške dokumente, koordinacijo aktivnosti, dobro komuniciranje in projektno skupino, ki pomaga vse to izpeljati in poročati o opravljenem. Pomembno je upoštevati pričakovanja deležnikov in deloma povezane tudi s 17-timi cilji trajnostnega razvoja organizacije Združenih narodov. Pri pripravi poročil bo zahtevana preverba zanesljivosti tega (najprej omejena raven), vključitev ključnega revizijskega partnerja bo podjetjem to tudi pomagala zagotoviti.

Vsebinsko bo s pomočjo standardov ESRS treba predstaviti razkritja informacij o ESG, uporabiti koncept dvojne pomembnosti (impact + financial materiality), razkriti postopke



Mag. Anita Hrast, direktorica IRDO – Inštituta za razvoj družbene odgovornosti / Mag. Anita Hrast, Director of IRDO – Institute for the Development of Social Responsibility

izbire pomembnih tem, vključevati različne skupine deležnikov ter poročati v skladu s taksonomijo (okoljsko, socialno in digitalno) in direktivo SFRD. **Ne bo dovolj poročati le o minulih aktivnostih, ampak predstaviti tudi scenarije prihodnosti, zlasti glede razogličanja.** Poročilo bo treba oddati v digitalni strojno berljivi (XHTML) in primerljivi obliki na poenotenem portalu za oddajo trajnostnih poročil (ESAP).

Do zdaj je o trajnostnosti poročalo približno 11.600 podjetij, po novem pa bo zavezancev za poročanje približno 49 000. V Sloveniji bo zavezancev za poročanje približno 450. Za sestavo poročila naj bi podjetjem nastajali predvsem enkratni stroški, pozneje pa ponavljajoči se letni stroški, povezani z uskladitvijo z Direktivo CSRD.

V skupini EFRAG pripravljajo še sektorske standarde, ki so jih nameravali razviti do junija 2024, po zadnjem sporočilu EK z dne 17. 10. 2023 pa bodo objavo teh izpeljali šele v roku dveh let. V pripravi so še prostovoljni standardi za majhna in srednje velika podjetja, ki jih naj bi objavili do junija 2024, a se zna zgoditi, da bodo tudi to storili pozneje.

Do 31. oktobra 2023 je bil v javni obravnavi osnutek predloga zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o gospodarskih družbah (novela ZGD-1M):



Implementacija v slovenski pravni red

S tem se v slovenski pravni red prenašajo tri direktive Evropskega parlamenta in Sveta s področij javnega razkrivanja davčnih informacij v zvezi z dohodki, poročanja podjetij o trajnostnosti ter zagotavljanja uravnotežene zastopanosti spolov. Na podlagi direktive s

področja poročanja podjetij o trajnostnosti se med drugim posodablajo obstoječa pravila glede nefinančnega poročanja, in sicer s širitvijo zavezancev za poročanje (na vse velike družbe ter na vse srednje in majhne družbe, ki kotirajo na borzi – razen mikro družb), s širitvijo obsega in vsebine informacij, o katerih se mora poročati, ter tudi z večjim nadzorom nad vsebino poročanja revizorjev, s čimer vsebina novele pomembno posega tudi na področje revidiranja. Predvidoma naj bi bila nova zakonodaja sprejeta spomladi 2024, osnutek dokumenta pa dokončan do decembra 2023, da bi podjetja z letom 2024 že lahko poročala o svojem delu na področju trajnostnosti.

Informacij in zahtev za podjetja in druge organizacije je torej vedno več, zato morajo biti podjetja pripravljena na strateško upravljanje področja trajnostnosti in družbene odgovornosti. **Zdaj ni več časa za razmišljanje, ali bi ali ne bi upravljali tega, zahteve so jasne. V skladu z direktivami EU, ki prihajajo tudi v naš pravni red, moramo torej preobraziti svoje poslovne modele v bolj zelene in digitalne.**



Podelitev certifikatov IRDO Strateg/-inja za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj podjetja – 6. generacija. Na sliki: Simona Roškar, mag. (IRDO), Kristina Žgur (EOS KSI, Upravljanje terjatev, d. o. o.), Edita Gošnik (ERC, d. o. o.), Metka Zabret in Teodor Prosen (oba Telekom Slovenije, d. d.) in mag. Anita Hrast (IRDO). / Awarding IRDO Strategist certificates for social responsibility and sustainable development of the company – sixth generation. On the photo: Simona Roškar, Mag. (IRDO), Kristina Žgur (EOS KSI, Upravljanje terjatev, d. o. o.), Edita Gošnik (ERC, d. o. o.), Metka Zabret and Teodor Prosen (both Telekom Slovenije, d. d.) and Mag. Anita Hrast (IRDO).

Kompleksnost trajnostnega delovanja zahteva usposobljenost za to področje

Razvoj evropskega okvira kompetenc za trajnostnost je eden od političnih ukrepov, določenih v Evropskem zelenem dogovoru kot katalizator za spodbujanje učenja o okoljski trajnosti v Evropski uniji. GreenComp opredeljuje nabor trajnostnih kompetenc, ki jih je treba vključiti v izobraževalne programe, da bi posameznikom pomagali razviti znanje, spretnosti in odnose, ki spodbujajo načine razmišljanja, načrtovanja in delovanja z empatijo, odgovornostjo ter skrbjo za naš planet in javno zdravje. Zato mnogi intenzivno usposabljujejo vodje za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj, ki imajo tudi pristojnosti strateškega upravljanja področja in so ključni kader v podjetjih, pogosto tik pod višjim menedžmentom.

Da pridobijo certifikat Strategizacija oz. Strateginija za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj, morajo posamezniki v okviru sedmih modulov usposabljanja pri inštitutu IRDO spoznati, kako analizirati in postaviti temelje strateškega pristopa k trajnostnemu upravljanju, kako aktivirati trajnostno upravljanje v praksi ter kako določiti fokus trajnostnega upravljanja z orodjem matrike bistvenosti oz. pomembnosti. Udeleženci se na usposabljanju seznanijo še z različnimi standardi, kot so GRI, ESRS in drugi poročevalski okvirji za poročanje. Ugotovijo, kako lahko za uspešno delo uporabljajo različne načine merjenja družbenih in okoljskih učinkov, kaj pomeni zunanja presoja in kako se primerjati z drugimi na tem področju (benchmarking). Spoznajo še participativne prakse v komunikaciji z deležniki in se na zaključni podelitvi certifikatov mrežijo z drugimi imetniki certifikatov IRDO, ki jih je zdaj v Sloveniji od leta 2016 že več 300 (1. in 2. stopnja usposabljanja pri inštitutu IRDO). Takšna mreženja jim koristijo, saj lahko s pomočjo sebi podobnih strokovnjakov hitreje rešujejo dileme v praksi, teh pa je zaradi naglo spreminjajoče se

Do zdaj je o trajnostnosti poročalo približno 11.600 podjetij, po novem pa bo zavezancev za poročanje približno 49.000. V Sloveniji bo zavezancev za poročanje približno 450.

So far, about 11,600 companies have reported on sustainability. Now, the number of entities required to report will be around 49,000. In Slovenia, approximately 450 entities will have to report.

zakonodaje zadnjih nekaj let na tem področju res veliko.

IRDO certifikate na 1. in 2. stopnji so do zdaj dobili že številni posamezniki, ki prihajajo iz podjetij in organizacij, kot so Dravske elektrarne Maribor, d. o. o., Engrotuš, d. o. o., GEN energija, d. o. o., LIDL SLOVENIJA, d. o. o. k. d., Marles hiše Maribor, d. o. o., Pošta Slovenije, d. o. o., Telekom Slovenije, d. d., TUV Austria Servis, d. o. o., Unior, d. d., Press Clipping, d. o. o., RRA Podravje – Maribor in mnogi drugi.

Inštitut IRDO je vodilna organizacija na področju družbene odgovornosti in trajnostnosti v Sloveniji, prihodnje leto bo praznoval 20 let delovanja. Ukvarja se z izobraževanjem, svetovanjem, založništvom, raziskovanjem in povezovanjem z namenom krepiti zavedanje in razvoj družbene odgovornosti in trajnostnosti. Združuje strokovno jedro različnih strokovnjakov in znanstvenikov, aktivno usposablja strokovnjake in vodje iz podjetij drugih organizacij čez celo leto, v več terminih.

Mag. Anita Hrast,
direktorica IRDO – Inštituta za razvoj družbene odgovornosti

Do 14. novembra je še odprt razpis za nagrado za družbeno odgovornost Horus, ki jo inštitut IRDO podeljuje že 15. leto zapored, podjetjem pa pomaga analizirati strateško upravljanje trajnostnosti in družbene odgovornosti.

Podelitev nagrad bo potekala predvidoma 14. decembra, zato vabljeni k sodelovanju, da predstavite svoje dobre prakse na tem področju tudi vi.

Več informacij:
Objavljen je 15. razpis za nagrado HORUS 2023 – HORUS.



IRDO

Inštitut za
razvoj
družbene
odgovornosti

Dodatne informacije: www.irdo.si

e-pošta: info@irdo.si

IRDO – Inštitut za razvoj družbene odgovornosti,
Cesta 13. julija 65a, 1261 Ljubljana – Dobrunje,
mag. Anita Hrast, direktorica,
mobitel 031 344 883; anita.hrast@irdo.si



Slovar izrazov

- ▶ **Taksonomija EU:** klasifikacijski sistem, ki določa seznam ekološko trajnostnih gospodarskih dejavnosti (sprejemljive in nesprejemljive za taksonomijo) in ima pomembno vlogo pri povečevanju trajnostnih naložb in izvajanju evropskega zelenega dogovora. Temelji na znanstveno utemeljenih kriterijih.
- ▶ **ESRS:** evropski standardi poročanja o trajnosti (ESRS – European Sustainability Reporting Standards) določajo informacije, ki jih morajo podjetja razkriti o svojih pomembnih vplivih, tveganjih in priložnostih, povezanih z okoljskimi, socialnimi in upravljavskimi trajnostnostnimi zadevami (ESG).
- ▶ **EFRAG:** Evropska svetovalna skupina za računovodsko poročanje (European Financial Reporting Advisory Group)
- ▶ **ESG:** okolje, družba, upravljanje
- ▶ **NFRD:** Direktiva o razkritju nefinančnega poročanja
- ▶ **CSRD:** Direktiva o poročanju o trajnostnem razvoju podjetij
- ▶ **CSDD:** Direktiva o skrbnem pregledu glede trajnosti podjetij
- ▶ **SASB:** Standardni odbor za trajnostne računovodske standarde
- ▶ **TCFD:** Delovna skupina za finančna razkritja, povezana s podnebjem
- ▶ **GRI:** Globalna pobuda za odgovorno poročanje (standard)

Kaj je bolj higiensko – električni sušilniki za roke ali papirnate brisače?

What is more hygienic – electric hand dryers or paper towels?

Hand hygiene is recognised by the World Health Organisation as an important element of infection control in hospitals. The impact of antimicrobial resistance on both health and the health economy demonstrates that hand hygiene, economics, and the quality of life are directly related. Keeping hands clean is one of the most important steps people can take to avoid infectious diseases and prevent the spreading of micro-organisms.

Umivanje rok

Dobro zdravje je skupaj z izboljšano kakovostjo življenja povezano z dobro higieno. Umivanje rok je ključni element naše osebne higiene, katere namen je, da preprečimo neposreden prenos škodljivih mikrobov v telo ali na hrano ter da zmanjšamo njihovo število in že v začetku preprečimo njihov nastanek.

Metoda sušenja

Način, kako sušimo roke, ima ključno vlogo pri odstranjevanju mikroorganizmov z naših dlani, kajti z umivanjem se ti sprostijo na površini kože in jih pripeljejo iz globljih plasti. Ključno je, da vemo, da izpiranje rok z vodo ni zadostno za odstranitev teh mikroorganizmov. In tu svojo vlogo opravi sušenje.

Odstranjevanje mikrobov

Ugotovljeno je, da večina ljudi ne ve, kakšen je najboljši način sušenja rok glede zmanjševanja števila škodljivih mikrobov na koži.

Papirnate brisače imajo visoko vpojnost in so zelo učinkovite pri zmanjšanju mikrobnih obremenitev rok, hkrati pa ob drgnjenju rok ob brisačo nastane trenje, ki prav tako pripo-



Znanstvene študije pa so jasno pokazale, da ustrezno raven higiene rok in umivalnice najbolje zagotavljajo vpojne papirne brisače za enkratno uporabo.

rok ni učinkovito, obseg mikrobov na višji stopnji širjenja.

- Pri metodi sušilnika s curkom zraka je ta razpršil tekočino in mikrobov z uporabnikov rok še dlje in na večji razdalji kot v primeru drugega načina sušenja.
- V drugi študiji, v kateri so kot model za vodne kapljice uporabili kapljice barve, je bilo prikazano, da je bilo sušenje z električnimi sušilniki onesnažujoče tako za uporabnika kot tudi za mimoidočega. Največ kapljic je bilo razpršenih na območju prsnega koša, medtem ko z uporabo papirnatih brisač kapljic ni bilo opaziti. Prav tako je bilo ugotovljeno, da so bile

bakterije v zraku tudi po 15 minutah sušenja.

- Tretja študija je primerjala potencial treh sistemov za sušenje rok in je pokazala, da je razprševanje virusnih delcev bistveno večje pri uporabi sušilnika s curkom zraka kot pri sušilnikih s toplim zrakom ali papirnatih brisačah.
- V pregledni študiji, v kateri so bile pregledane raziskave med januarjem 1970 in marcem 2012 in je objavljena v zborniku Mayo Clinic Proceedings, so povzeli higiensko učinkovitost različnih metod sušenja rok. Večina teh raziskav je pokazala, da papirnate brisače najučinkoviteje odstranijo bakterije in z najmanjšo kontaminacijo posušijo roke.

Sklepi

Študije so pokazale, da če želimo najbolje in higiensko posušiti roke ter s sušenjem odstraniti vodne kapljice, ki vsebujejo mikrobov, je uporaba čiste in vpojne brisače za enkratno uporabo najboljša, saj je njihova vpojnost ključna pri odstranjevanju mikrobov, ki so v vodnih kapljicah.

Ana Rebič, ZPPPI



Vir: Unsplash

more k še boljši učinkovitosti. Znanstvene študije so dokazale, da lahko uporaba toplih sušilnikov in sušilnikov s curkom zraka dodatno poveča število mikroorganizmov na rokah po sušenju ter z mikrobi onesnaži tudi okolje umivalnice.

Nedavne recenzirane znanstvene študije so potrdile izrazite razlike v obsegu higienskega sušenja rok z različnimi metodami.

- Prva študija je pokazala, da je pri sušenju s curkom zraka, predvsem če umivanje



EM
EUROMONTAŽA

- Varjenje in izdelava cevovodov
- Montaža sprinkler sistemov
- Varjenje plinovodov
- Varjenje nerjavečih cevovodov
- Visoko zahtevna varilska dela
- Popravila parnih kotlov
- Ostale storitve v energetiki in procesni industriji

031/ 870 204
info@euromontaza.si
www.euromontaza.si



Je prehod na »izključno digitalno« res prava pot?

Is the transition to »digital-only« truly the right path?

European social partners in the printing and paper industries warn of the negative consequences of the transition to exclusively digital communication implemented by the European Commission.

European social partners (Intergraf, CEPI, UNI Europa graphical, IndustriaALL) urge European policy makers to refrain from implementing the "digital by default" or "exclusively digital" approach in European legislation. They believe that the possibility of printed communication or communication on paper should still be considered together with digital options. They argue that EU legislation should take into account the ecological and recyclable value of printed and paper products in the context of the current climate change crisis, the circular economy, the inclusion of all EU citizens and the freedom of choice, rather than misleading that the digital option is more environmentally friendly. They claim this is not true.

gosto zahteva popolno odpravo tiskanih in papirnatih izdelkov (na primer pri industrijskih in medicinskih izdelkih in drugih potrošniških izdelkih).

V svoji izjavi poudarjajo, da Evropska komisija v svojih zahtevah za digitalni prehod ne upošteva dejstva, da digitalni pristop nikakor ni okoljsko nevtralen. Prav tako menijo, da je tisk nepogrešljiv za vključujoč digitalni prehod, ki spoštuje temeljne pravice dostopa do informacij za vsakogar. Tisk namreč pozitivno prispeva k vključevanju in izobraževanju zlasti starejših in ljudi brez dostopa do digitalnih sredstev, dodajajo.

Kakšne negativne posledice bi lahko imel pristop prehoda na izključno digitalno komunikacijo, ki ga izvaja Evropska komisija, opozarjajo evropski socialni partnerji v sektorjih tiskanja in papirja.

Evropski socialni partnerji (Intergraf, CEPI, UNI Europa graphical, IndustriaALL*) pozivajo snovalce evropskih politik, naj se vzdržijo izvajanja pristopa »digitalno kot privzeto« ali »izključno digitalno« v evropski zakonodaji. Menijo, da bi morali sočasno z digitalnimi potmi še vedno obravnavati tudi možnost tiskane komunikacije oziroma komunikacijo na papirju. Zavzemajo se, da bi zakonodaja EU morala upoštevati ekološko in reciklabilno vrednost tiskanih in papirnatih izdelkov v kontekstu trenutne krize podnebnih sprememb, krožnega gospodarstva, vključenosti vseh državljani EU in svobode izbire, ne pa da zavraža, kako je digitalna možnost bolj okolju prijazna. Trdijo, da to ne drži.

Digitalno ni okoljsko nevtralen

Evropski socialni partnerji v sektorjih tiskanja in papirja ter njihovi člani, ki predstavljajo podjetja in delavce v tej panogi, so zaskrbljeni zaradi močne promocije izključno digitalnih dokumentov ter digitalni komunikacij kot privzete možnosti. »S tem se bližamo izključno digitalni ekonomiji,« se bojijo.

Digitalni prehod je ključna prednostna naloga Evropske komisije in ta na prvo mesto postavlja cilj digitalizacije tudi v vseh svojih zakonodajnih aktih. Čeprav socialni partnerji v sektorjih tiska in papirja vsekakor prepoznajo pomembnost digitalnega prehoda, pa opozarjajo, da žal zakonodaja EU pri tem po-



Čeprav socialni partnerji v sektorjih tiska in papirja vsekakor prepoznajo pomembnost digitalnega prehoda, pa opozarjajo, da žal zakonodaja EU pri tem pogosto zahteva popolno odpravo tiskanih in papirnatih izdelkov, na primer pri industrijskih in medicinskih izdelkih ter drugih potrošniških izdelkih. / *Although social partners in the printing and paper industries recognise the importance of the digital transition, they point out that, unfortunately, EU legislation frequently requires the complete elimination of printed and paper products, for example in the case of industrial and medical products and other consumer products.*

¹ Intergraf je trgovinska zveza, ki promovira in varuje interese grafične industrije na evropski ravni. Cepi je evropsko združenje, ki zastopa papirno industrijo. UNI Europa Graphical and Packaging zastopa več kot 350.000 članov iz industrije založništva, tiskarstva in embalaže v Evropi preko več kot 40 povezanih grafičnih nacionalnih sindikatov. Člani IndustriALL zastopajo več kot 50 milijonov delavcev v 140 državah v sektorjih rudarstva, energetike in proizvodnje.



Najnovejše raziskave OECD o razvijanju bralne spretnosti v digitalnem svetu te izsledke podpirajo, saj kažejo, da mladi, ki več berejo v tisku, v branju bolj uživajo in berejo pogosteje. V sektorju tiska in papirja apelirajo oblikovalci politik, da je nediskriminatorno spodbujanje digitalnega nad tiskom v nekaterih primerih celo škodljivo. *The latest OECD research on developing reading skills in the digital world supports these findings, showing that young people who read more printed material enjoy reading more and read more frequently. The printing and paper industries appeal to policymakers that the indiscriminate promotion of digital over print is, in certain cases, even harmful.*

Papir in tisk sta trajnostna in krožna

Delodajalci in delavci v sektorju tiska in papirja opozarjajo na razširjenost napačnega prepričanja med oblikovalci EU-politik, da papirnati in tiskani izdelki onesnažujejo okolje. To je privedlo do vse več zakonodajnih besedil, ki promovirajo digitalno kot najboljšo rešitev v okoljskem smislu, predvsem seveda na škodo tiskanega papirja. Digitalna tehnologija je pogosto predstavljena kot okoljsko popolnoma čista tehnologija, brez pomisleka o njenem dejanskem okoljskem odtisu. Digitalne tehnologije imajo namreč visoko neposredno porabo energije, od uporabe podatkovnih centrov in sistemov hlajenja, strežnikov, mrež in terminalov, ter ustvarjajo elektronske odpadke, ki trenutno veljajo za enega najhitreje rastočih odpadnih tokov v EU. Priznavajo, da digitalna tehnologija sicer omogoča učinkovit dostop do dokumentov in informacij, vendar pa ta uporaba nikakor ni okoljsko nevtralna.

Papir je del krožnega gospodarstva

Pavšalne trditve na drugi strani, da je papir povezan z onesnaženjem, pa ne upošteva močnih okoljskih potencialov papirja, pravijo socialni partnerji. Veriga vrednosti papirja in tiska je primer evropskega krožnega gospodarstva, poudarjajo, saj vključuje surovine, ki rastejo v Evropi, v evropskih gozdovih. »Papir se proizvaja v Evropi z uporabo predvsem obnovljive energije, tiskarji pa so del trga v vseh 27 državah članicah EU in širše,« poudarjajo v svoji izjavi. Tiskani papirnati izdelki temeljijo

na obnovljivi surovini, ki se zbira in reciklira v Evropi. Ta dejstva pri oblikovanju evropskih politik ne bi smela biti spregledana, poudarjajo in dodajajo, da trenutne smernice zavajajo in škodijo industriji papirja in tiska brez kakršne koli znanstvene osnove.

Tiskane komunikacije spodbujajo vključenost in izobraževalne rezultate

Promocija digitalnih tehnologij na škodo tiskanega papirja ima tudi pomembne socialno-družbene učinke in lahko prispeva k izključitvi, vključno s tistimi, ki so morda že tako ali tako v slabšem položaju. Na primer starejši, invalidi, ljudje z omejenimi dohodki, ljudje, ki živijo v revščini, ter več kot 34 odstotkov ljudi, ki živi v Evropi brez osnovnih digitalnih spretnosti. Mnogi med njimi se zanašajo na informacije na papirju in v vseh evropskih državah nikakor niso redki. To tudi povečuje razlike med državami članicami. Oblikovalci politik EU delajo na mnogih vprašanih za spodbujanje vključenosti. Sočasno pa spodbujanje zakonodaje, ki bo vodila k izključni digitalizaciji dokumentov in komunikacij, po mnenju socialnih partnerjev s sektorja tiska in papirja, podira te koncepte.

Bralno razumevanje v tiskani različici je boljše

Poleg tega so različne študije pokazale, da branje v tisku koristi bralni uspešnosti. Iniciativa COST Action E-READ je dokazala (študija s 54 poskusi, ki vključuje več kot 170 000 udeležencev), da je razumevanje boljše pri branju na papirju kot na zaslonu. Prav tako je študija po-

kazala, da ljudje precenjujejo svoje sposobnosti digitalnega branja, kar vodi v večje preletavanje in manj koncentrirano absorbiranje informacij. Najnovejše raziskave OECD o razvijanju bralnih spretnosti v digitalnem svetu te izsledke podpirajo, saj kažejo, da mladi, ki več berejo v tisku, v branju bolj uživajo in berejo pogosteje. V sektorju tiska in papirja apelirajo na oblikovalce politik, da je nediskriminatorno spodbujanje digitalnega nad tiskom v nekaterih primerih celo škodljivo. Postopno omejevanje uporabe papirja ustvarja obsežna družbena in gospodarska tveganja.

Bomo še imeli knjigarne in knjige?

Pristop, ki brez razmisleka promovira »najprej digitalno« ali »zgolj digitalno« ima seveda tudi negativne učinke na industrijo tiskanega papirja. Na ustvarjanje prihodkov in zaposlovanja ter njuno vlogo pri spodbujanju demokracije, izobraževanja in vključevanja. Postopno slabšanje situacije na trgu papirja in tiska, ki ga povzročajo snovalci izključno digitalnih politik, ogroža industrijo in številne obrtnike ter poklice, kot so tiskarji, založniki, knjigarne in distributerji. Gre večinoma za majhna in srednje velika podjetja, ki so osnova številnih lokalnih gospodarstev. Premik k izključno digitalnemu daje še več moči velikim, večinoma podjetjem v tuji lasti, ki obvladujejo digitalni trg. Ogroženi so tudi številni izdelki, ki so bistvenega pomena za širjenje znanja in svobodno izmenjavo idej, denimo knjige, opozarjajo.

Barbara Škrinjar,
povzeto po CEPI



Revija PAPIR – spremlja nas že 50 let

PAPER magazine – with us for 50 years

The Paper magazine has been a traditional companion to the development of the Slovenian paper and paper converting industry for the past 50 years. The magazine was founded by the Management Board of DITP and was first published in 1973. Anniversaries are a time to look back and see what we have achieved, what we hoped to achieve, where we fell short, and where we exceeded expectations. The current editorial team has been with the magazine for at least the last decade, during which quite a few changes have been introduced. Today, the Paper magazine is the “press release of the Slovenian paper and paper converting industry”.

In the last ten years, 20 issues have been published. How many of you, dear readers, picked up the magazine, flipped through it, sent a comment on the content, or simply grabbed it and threw it in the wastebasket, and at least recycled it?

Revija Papir je tradicionalna spremljevalka razvoja slovenske papirne in papirno predelovalne panoge že zadnjih 50 let. Revija je bila osnovana na upravnem odboru DITP in prvič izšla leta 1973. Obletnice so čas, ko se zazremo vase in pogledamo, kaj smo uspeli, na kaj smo upali, da dosežemo, kje se je zalomilo in kje smo presegli pričakovanja ... Trenutna uredniška ekipa revijo spremlja vsaj zadnje desetletje, v katerem je bilo uvedenih kar nekaj sprememb. Danes je revija Papir »Izjava za javnost slovenske papirne in papirno predelovalne dejavnosti«. V zadnjih desetih letih je izšlo 20 števil. Koliko od vas, dragi bralci, ste revijo vzeli v roke, jo prelistali, poslali kakšen komentar na vsebino, ali ste jo preprosto prijeli in odvrgli v koš za papir ter vsaj reciklirali?

Prelomnice

1. Ustanovitev revije

Ustanovitev revije ob ustanovitvi Društvalnženirjev in tehnikov papirništva – DITP, ki je leta 1973 prišlo do spoznanja o potrebi po širjenju strokovnih informacij o panogi; to je bila strokovno znanstvena revija.

2. Fitmedia in prepored revije

Prva številka, ki jo je postavil Jože Volfand (Fit Media) novembra 2003. Uredništvo predamo Fitmedii z nalogo, da se revija prilagodi drugačni ciljni skupini bralcev – po osamosvojitvi Slovenije po eni strani manjši krog bralcev, ki pa smo ga razširili naprej po verigi z vključitvijo predelovalcev papirja.

3. U3nek in moderna oblikovna zasnova

Prva številka, ki smo jo oblikovno zasnovali s Studijem U3nek pod geslom „Naredi si sam svoj Papir, in izide junija 2009, v 37. letu izhajanja revije. Od tedaj izhaja revija Papir dvakrat na leto na od 32 do 64 straneh.

Poenotenje oblike prispevkov, novičk, anket, izpostavljanje pomembnih sporočil, uvedba ikon pri prispevkih.

4. Oblikovanje v rokah Romana Peklaja, Založba Pasadena

Z Romanom Peklajem oblikovalsko nadaljujemo zastavljeno smer ter jo nadgrajujemo oblikovno, skladno z zahtevami časa. Naslovnico in vsebino pogosto popestrimo z ilustracijami oblikovalca, ki so odsev aktualnega časa nastanka revije.

Danes je revija Papir »Izjava za javnost slovenske papirne in papirno predelovalne dejavnosti«

- Razširjen krog izdajateljev – trije izdajatelji: ICP, DITP in GZS od 2009.
- Revija je tiskana na papirju, izdelanem v Sloveniji.
- Izoblikovano poslanstvo revije: nagovarjati širok krog zainteresirane javnosti.
- Spremenjena organizacija.
- Bralec v središču, temu podrejena struktura revije.
- Angleški povzetki in podpisi fotografij.
- Cilj – revija doseže vsakogar, ki je zaposlen v papirništvu.
- Angažiranje strokovnjakov za delo z besedili – pomlad 2015.
- Repozicioniranje revije v strokovnoznanstveno področje.
- Povezava z novinarko in urednico z izkušnjami na energetskem trgu – pomlad 2020.
- Začetek sodelovanja z novinarko Barbaro Škrinjar

Vsebinska zasnova revije

Razdelitev revije na tri vsebinske sklope – tri vodilne barve zelena, rjava, modra

►► Zelena kot okoljska ustreznost, zeleni prehod, trajnostnost in izobraževanje

Pomembno je postalo ozaveščati tako papirniško kot tudi splošno javnost, da se je papirna industrija prelevila iz okoljskega onesnaževalca v vzorčen model krožnega gospodarstva v industriji, ki se že desetletja uspešno prilagaja novim izzivom trga in ciljem, ki si jih postavljamo na področjih okolja, podnebja in energije.

►► Rjava kot naravna, rastoče surovine in recikliranje ter nove investicije.

Celuloza in lesovina, FSC-, PEFC-certificirana proizvodnja, zapiranje krogotokov, stalno izboljševanje energetske učinkovitosti. V tej rubriki podjetja papirne in papirno predelovalne dejavnosti poročajo o novostih iz svojih sredin.

►► Modra kot znanje in modrost

Kljub manjšemu številu razvojnikov v panogi ter dostopnejši tuji strokovni literaturi prizadevanja (dr. Černič), da revija ohrani znanstveni del, iz katerega se je revija v osnovi razvila. Spremljamo domače dosežke in iskricke iz tujine.

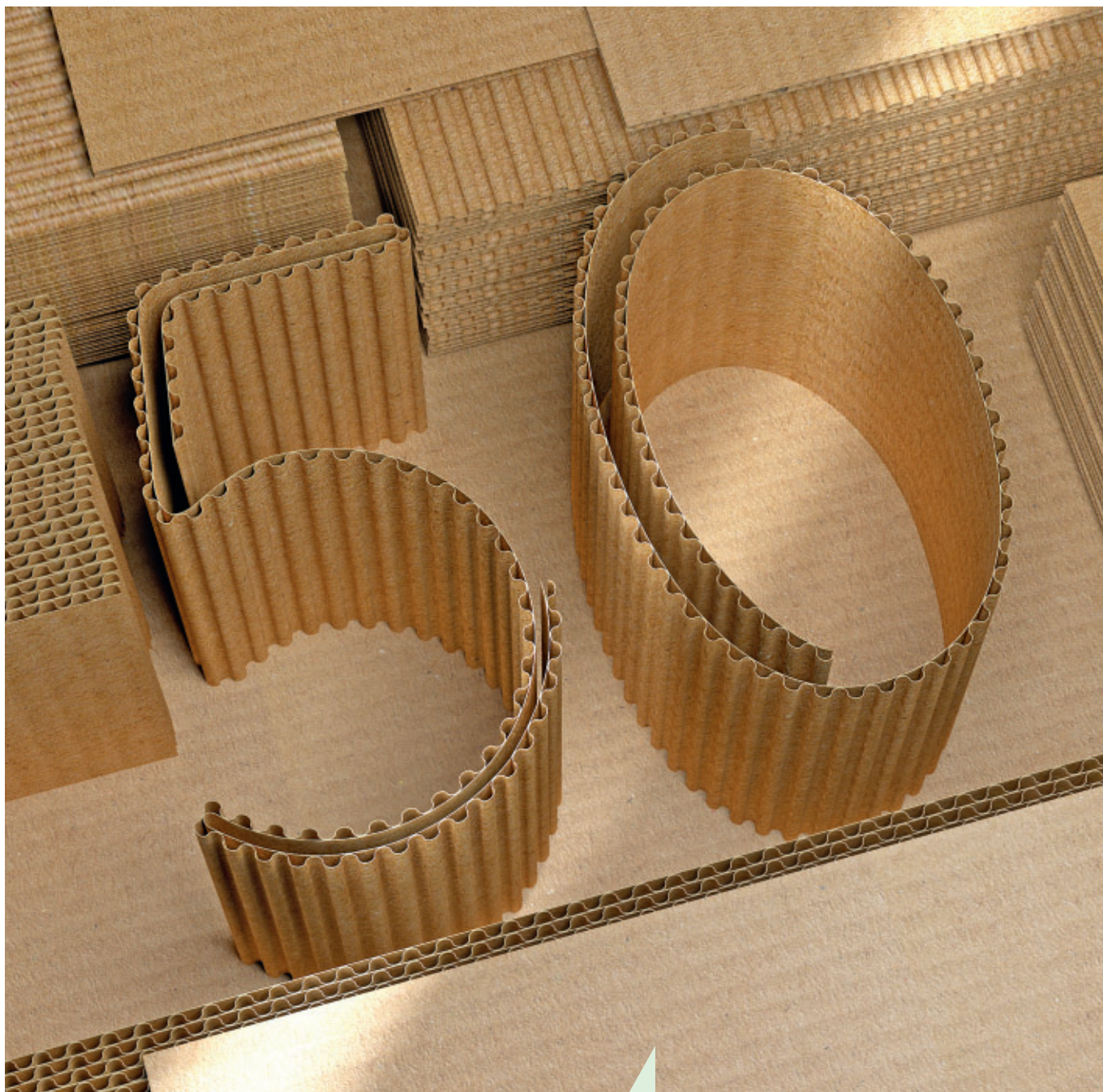
Hvala zvestim oglaševalcem v reviji Papir

Revije papir ne bi bilo, če ne bi bilo naših zvestih oglaševalcev. Še posebej bi izpostavili oglaševalce, ki so najtesneje sodelovali z nami: **Melamin, Calcit, Tesa, Ashland/Solenis, Tinex, ABB, Valmet, Andritz, Me-Jan, Belinka, Omya, Voith, Kovino Žust ... Iskrena hvala pa tudi ostalim, ki ste kadar koli podprli našo revijo.**

Izzivi za prihodnost

Papir še naprej? Papir še naprej v papirni obliki?

Kot papirničarji si seveda želimo, da revija PAPIR ostaja med nami še naprej, in to v pa-



Ilustracija: Roman Peklaj

S kom vse smo v reviji že imeli intervjuje;

Dr. Danilo Türk (v Sloveniji poleg uvajanja novih modernih tehnologij ne smemo pozabiti na nekatere tehnologije, ki imajo v Sloveniji bogato tradicijo in trajnostni značaj); **Prof. dr. Peter Novak** (Glavni problem slovenskega gospodarstva je, da nimamo več razvojnih oddelkov); **Dr. Janez Posedi** (Tovarna celuloze je edina greenfield investicija, ki bi bila v Sloveniji realno možna); **Tadej Gosak** (Stojim za tem, kar delam); **Fani Al Mansour, Zdenko Nosan, Ana Šterbenc**, ravnatelj srednjih šol (Na šolah pogrešajo več sodelovanja z industrijo); **Mag. Mateja Mešl** (Osrednja vloga papirništva pri prehodu v krožno gospodarstvo); **Tadej Gosak** (Imamo več naročil, kot smo jih zmožni proizvesti); **Medeja Lončar** (Brez povezovanje v prihodnje ne bo šlo); **Branko Rožič** (Prihodnost papirne industrije bo krojila voda); **Ladislav Kristančič** (Edina pot je nišna usmerjenost); **Antonija Božič Cerar** (Okoljsko ustrežna embalaža kot edina možna rešitev); **Mag. Leopold Povše** (Združen nastop, povezovanje in izmenjava izkušenj); **Peter Putz** (Naš karton je dober za ljudi in dober za naš planet); **Stevan Lomič** (Izvedli smo veliko naložbo); **Mag. Mateja Mešl** (Panoga naj na polno zajadra na trendih bioekonomije); **Andrej Vizjak, Zdravko Počivalšek, Blaž Košorok** (V Sloveniji moramo od besed k dejanjem).

pirni obliki, vendar ... Želimo si slišati vaše mnenje o reviji. Kaj pogrešate? S čim bi vas še lahko prepričali v branje? Da bi revija postala elektronska?

Vztrajati ali ne?

To persist or not to persist?

As papermakers, we want the PAPER magazine to remain with us, in paper form, but... We want to hear your opinion about the magazine. What do you miss? What else could convince you to read it? By the magazine being electronic?

Prosimo, vzemite si nekaj minut in nam zaupajte povratno informacijo:
Your action needed:





Kdo je revijo ustvarjal?

Who has been creating the magazine?

The magazine of the Slovenian paper and paper processing industry is celebrating the 50th anniversary this year. The first issue was published in the spring of 1973. Just like a magazine does not exist without readers, it cannot be created without committed people who create it professionally, enthusiastically, conscientiously and wholeheartedly. In the long 50 years, the Paper magazine was created by a plethora of collaborators including journalists, editors, photographers, designers, experts and colleagues from the profession. From the very beginning, the expertise of the colleagues was highly valued at the magazine. For some, this work was just another job, while for others, it was an experience with a traditional industry or an insight into a completely new world. Who are the faces that have been creating our magazine for 50 years? What have they been doing, what do they remember, what stuck in their memory the most? What do they wish for the magazine on its anniversary?

Panožna revija Slovenske papirne in papirno predelovalne industrije letos praznuje 50 let. Prva številka je izšla spomladi leta 1973. Kot revije ni brez bralcev, tudi ne more nastati brez zavzetih ljudi, ki revijo strokovno, zavzeto, vestno in srčno ustvarjajo. In v dolgih 50 letih je revijo Papir ustvarjala cela vrsta sodelavcev; med njimi novinarji, uredniki, fotografi, oblikovalci, strokovnjaki in sodelavci iz stroke ... Od vsega začetka je bila pri reviji zelo cenjena strokovnost sodelavcev. Nekaterim je bilo to delo zgolj še ena od delovnih nalog, drugim pač izkušnja s tradicionalno industrijo, tretjim vpogled v povsem nov svet. In kdo so obrazi, ki so v 50 letih ustvarjali našo revijo in jo ustvarjajo še danes? Kaj vse so delali, česa se spominjajo, kaj se jim je najbolj vtisnilo v spomin? Kaj želijo reviji ob jubileju?

Zastavili smo jim tri vprašanja.

1. Kaj ste si najbolj zapomnili iz časa sodelovanja pri reviji Papir?
2. Kaj bi ocenili kot svoj največji prispevek (pri oblikovanju/pripravi) revije Papir?
3. Kakšno popotnico bi zaželeli reviji Papir ob 50-letnici izhajanja?



Monika Lampič, nekdanja oblikovalka revije

1. Urejenost, doslednost, natančnost, predanost Ane in Petre, njune ekipe in seveda tudi naše. Da smo leta 2007 (če imam prav v spominu) obudili revijo Papir, je bil za našo ekipo lep izziv. Reviji Papir smo postavili nove temelje celostne podobe, uvedli smo sistem, ki je bralcu lažji, prepoznavnejši, jasnejši, prijaznejši. Uporabili smo barve narave, lesa in stremeli k uporabi recikliranih papirjev, če je le šlo. Papirju smo dali novo življenje z izjemno vsebino strokovnjakov. Z revijo Papir smo sobivali in ustvarjali dve desetletji, na kar smo ponosni.

2. Kot ekipa Studia U3nek smo vedno upoštevali postavljene smernice, saj se nam je to zdelo pomembno za prepoznavnost in konsistenco. Upoštevali smo želje, nadgrajevali, ko je bilo treba, predvsem pa menim, da smo dolga leta prispevali tudi mi kot del strokovnjakov – oblikovalcev – na prepoznavnosti, oblikovni dovršenosti in z izborom pravih podizvajalcev.

3. Naj revija Papir še nadaljnjih 50 let ali več ustvarja vsebino s tako predanimi ljudmi, kot smo bili mi vsi, nekateri še vedno so. Verjamem, da kreativnost ne pozna meja, in naj se ta pokaže na več ravneh: vsebinskem, materialnem in oblikovnem. Prostora za kreativnost je neomejeno. Srečno.



Foto: Peter Marinišek

Jože Volfand, nekdanji glavni urednik revije od 2004 do 2008

1. Na novo sem odkrival papir kot material, panogo kot trdoživo gospodarsko dejavnost, ki je iskala nov razvojni vzgoh v specializaciji in novih raziskovalnih projektih, ki povezujejo verigo gozd – les – papir, predvsem pa sem srečal odlične strokovnjake in menedžerje: Majdo Androjno, Branka Rožiča, Francija Kadunca, Marka Jagodiča, Boruta Tavčarja, dr. Andra Ocvirka, dr. Vero Rutar, Radka Mijatoviča, Staneta Menarda ... Seveda pa nobena številka ni nastala brez Marka Jagodiča.

2. Kot dolgoletni novinar in urednik na Delu sem k pisanju povabil nekatere svoje kolege: Branka Sobana, Zorano Baković, Jaka Koprivca, Mitjo Meršola. V revijo sem želel pripeljati globalni svet papirja. Tisti, ki bo danes

listal številke iz let 2004 do 2008, bo lahko tudi prebral, kako je panoga že takrat začela vlagati v okolje. Uredniški koncept je bil jasen – razvoj panoge, raziskave in odgovornost do okolja.

3. Papir je specializirana panožna strokovna revija in jo berem, saj dobro sodelujem s Petro Prebil Bašin. Daje prereze poslovanja panoge in podjetij, odkriva perspektivno rabo papirja in kartona v našem vsakdanjem življenju. Morda bi bilo dobro včasih pogledati, kaj se dogaja s panogo po svetu. In kaj panoga prispeva k zelenemu prehodu Slovenije.

**Alenka Lena Klopčič, nekdanja tehnična urednica revije**

1. Konstruktivnosti ljudi, ki so bili vključeni v njeno nastajanje, vključno s 'sokoljim očesom' tako Petre (Prebil) kot Ane (Sotlar), s katerima sem tako tudi vedno – ampak resnično vedno! – z veseljem šla tudi na kavo in po možnosti še na kakšno sladičko poleg. ☺

2. Da sem pripeljala v kreativni del ekipe Romana Peklaja, odličnega oblikovalca in večkrat nagrajenega ilustratorja ter, še pomembneje, super človeka, s katerim sva vedno uživala ob snovanju naslovnice in pomembnejših prispevkov. Resnično je pomembna energija, ki zaveje v ekipi, sploh ko gre za ustvarjalne procese in še sploh v delovnem procesu, na katerega pogosto pritiskajo časovni roki. In ta energija je bila v času mojega dela za revijo Papir po moje res dobra.

3. Prav to torej iskreno želim reviji Papir in njenim ustvarjalcem – DOBRO ENERGIJO! Pa vse najboljše! («Petra in Ana, nič se 'šparat' s tortico!» ☺)

**Ana Sotlar, dolgoletna članica uredniškega odbora**

1. Pri reviji sodelujem od leta 2008. Revija Papir ima tri glavna obdobja: prvo je zaznamoval inženir Igljč, ki je dolga leta skrbel za razvoj papirniške stroke v Sloveniji; v drugem obdobju je revijo tako vsebinsko kot tudi oblikovno ustvarjalo podjetje Fitmedia, ki ni bilo iz panoge. Revija Papir je bila takrat sicer na visoki ravni s kakovostnimi novinarskimi prispevki, a smo pogrešali prispevke o papirju in podjetjih iz panoge ... V letu 2007 je nato nastopilo tretje obdobje, v katerem smo se revije lotili entuziastično po principu »naredi sam svoj Papir«. Želeli smo, da postane revija Papir izjava za javnost slovenskih papirničarjev in predelovalcev papirja. Menili smo, da revijo lahko oblikujemo s pomočjo vsebin, pridobljenih iz podjetij, da lahko prispevke sami pripravimo za objavo. Nekaj časa nam je z veliko vloženega truda to tudi uspevalo. Kmalu pa je prišlo spoznanje, da revija potrebuje strokovnejši pristop pri pripravi besedil, zato smo k sodelovanju povabili novinarje. Najprej Tanjo Bricelj, potem Alenko Leno Klopčič in zdaj

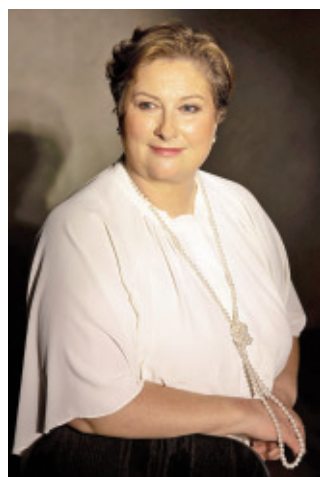
Barbaro Škrinjar. Njihov strokovni pristop pri oblikovanju besedil in dejstvo, da nobena od tehničnih urednic ni prihajala iz panoge, je dalo reviji Papir pečat. Seveda je tudi vsak grafični oblikovalec revije prispeval k njenemu razvoju.

In kaj mi je ostalo najbolj v spominu? Skozi leta se je nabralo precej spominov. Zagotovo pa se najbolj spomnim intervjuja z gospodom Igljčem ob njegovi 90-letnici v objemu njegovega doma, ob njegovi ženi, gospe Martini, ko je bil do svojega velikega dela vedno zelo skromen. Tudi intervju s takratnim predsednikom dr. Danilom Türkom, za katerega sva sestavili vprašanja s Petro Prebil Bašin, ima posebno mesto. Nekateri spomini so tudi manj lepi; včasih me je presenetilo, da so ob pomembnih dogodkih v podjetjih v panogi drugi mediji poročali, v panožni reviji pa o tem nismo vedeli nič.

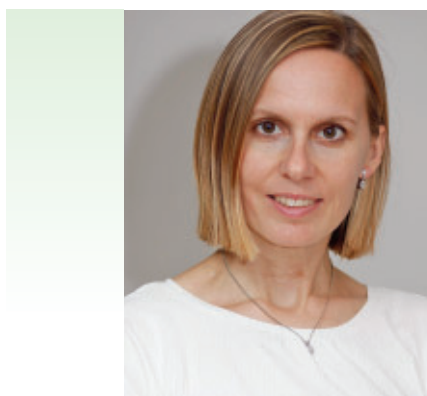
In še nekaj – revija je seveda, kot se spodobi, lektorirana. Pa vendar se je v preteklosti zgodilo (žal večkrat, kot bi si želeli), da ostane kaj neopaženo. Treba je reči, da sem skozi večletno sodelovanje ugotovila, da imamo papirničarji poleg svoje stroke radi tudi slovenski jezik, saj budna očesa pri korekturnem branju časopisa pred tiskom opazijo in popravijo še marsikaj.

2. O svojem prispevku je težko pisati, ker je revija delo ekipe.

3. Reviji Papir želim lepo zorenje, dolgo izhajanje, širok krog bralcev in zagnane ustvarjalce, ki bodo znali in zmogli nagovoriti panožne kolege in nositi glas o slovenski papirni in papirno predelovalni industriji tudi zunaj panoge – tako v izobraževalne ustanove kot tudi med oblikovalce našega ekonomskega prostora.

**Tanja Bricelj, nekdanja tehnična urednica in avtorica slogana: Postani Car, papirniCar!**

Reviji Papir ob jubileju želim vse najboljše, še veliko uspešnih let, da bi ohranjala nepogrešljiv poligon za objave v papirniški stroki in spodbujala k objavam tako akademsko sfero kot tudi beležila dogajanja v slovenskih papirnicah in papirnopredelovalnih podjetjih. Uspešno delo vam želim in vse dobro!

**Barbara Škrinjar, tehnična urednica revije**

1. Papir povezujem s pisanjem in ga imam od nekdaj rada. Z začetkom mojega sodelovanja pri reviji Papir pa sem spoznala še njegovo bolj tehnološko plat; celotno verigo, ki stoji za končnim izdelkom, za kaj vse papir še uporabljamo, njegovo vlogo v krožnem gospodarstvu ... Ob ustvarjanju vsake številke preberem veliko novih zanimivih zgodb in izvem marsikaj novega. Revija pa so na koncu vedno ljudje; tako je tudi pri Papirju in vesela sem, da revijo ustvarjamo skupaj s Petro, Teo in Romanom.

2. Kakšno bolj strokovno zakomplicirano besedilo poenostavim v bralcu razumljivejši jezik. ☺

3. Še na vsaj 50 uspešnih let ☺ Prav je, da ima papirna panoga svojo panožno revijo v papirnati obliki. Ta koncept 100-odstotno podpiram in vsem zaslužnim čestitam ob zavidljivem jubileju.

*Barbara Škrinjar, Tea Kapun,
Petra Prebil Bašin, Ana Sotlar*

Strokovna ekskurzija DITP tokrat v Avstrijo

DITP excursion to Austria

This year's DITP excursion led its members to Austria, to the town of Graz, where we initially visited the Graphic Packaging International (GPI Graz), which is a specialist in the field of packaging for the tobacco industry, cosmetics and nutrition. This was followed by a visit to Anton Paar, which develops, produces and distributes highly accurate laboratory instruments and process measuring systems, and provides tailored automation and robotic solutions. It is the world leader in the measurement of density, concentration and CO₂, and in the field of rheometry. We had an opportunity to take a look at the Anton Paar Brewery and taste its beer, which was quite refreshing after a long day. DITP would like to thank all hosts for their "super-duper" leading.

Letošnja strokovna ekskurzija Društva inženirjev in tehnikov papirništva Slovenije je naše člane popeljala v Avstrijo, v mesto Gradec. Ogledali smo si grafično industrijo Graphic Packaging international (GPI Graz) in tovarno za izdelavo analitskih aparatov Anton Paar.

Udeleženci z Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in Papirnice Vevče smo se pred Papirnico Vevče zbrali 13. septembra 2023 zgodaj zjutraj. Med potjo smo pobrali kolege iz Radeče papir nova, Mufiona in papirnice Vipap Videm Krško. Skupaj nas je bilo 21. Žal se nam letos niso uspeli pridružiti kolegi iz MM Količevo, Goričan, ICP in Palome.

Ogled proizvodnje v GPI Graz

V dogovorjeni časovnici smo se pripeljali pred Graphic Packaging International (GPI) Graz. Pred odhodom v proizvodnjo so nam gostitelji razložili zgodovino tovarne in povedali, kako poteka proizvodnja, poudarili so tudi zahteve za varnost pri delu in higieno. Zaradi strogih pravil smo se morali pred odhodom v proizvodni del tako varnostno kot higiensko zaščititi.

GPI je specialist na področju embalaže za tobačno industrijo, kozmetiko in prehrano. Tiskajo, režejo in predelujejo samo karton, ki je tudi končni proizvod za embaliranje cigaret, kozmetike in hrane. Imajo pripravo tiskarskih plošč, štiri offset tiskarske stroje in tri gravurne tiskarske stroje z 8-barvnim ti-

skom in dvojnim lakiranjem, vse linije so »on-line«. Po dveh urah smo se gostiteljem zahvalili za res strokovno voden ogled proizvodnje.

Nadaljevali smo v podjetju Anton Paar

Samo kilometer stran nas je čakalo podjetje Anton Paar. Zaradi rahle zamude smo šli najprej na kosilo v njihovo restavracijo Sudhaus. Po kosilu so nam predstavniki podjetja predstavili svojo zgodovino in proizvode. Razdelili smo se v dve skupini in šli na ogled demo laboratorija in proizvodnje. V demo laboratoriju smo si ogledali analitske aparate za papirno industrijo, pivovarje, kozmetiko in ostala področja. Vse aparate v 97 odstotkih



Pred odhodom v proizvodnjo GPI Graz smo se morali varnostno in higiensko zaščititi. / Prior to going to the production of GPI Graz, we had to protect ourselves for safety and hygiene.



Ogled v GPI Graz nas je navdušil. / We were impressed by the visit to GPI Graz.



V podjetju Anton Paar smo si ogledali analitske aparate za papirno industrijo, pivovarje, kozmetiko in ostala področja. / At Anton Paar, we looked at analytical devices for the paper industry, brewers, cosmetics and other areas.



Po ogledu podjetja Anton Paar smo si ogledali še njihovo pivovarno. / After visiting Anton Paar, we also visited their brewery.



Seveda ni manjkala pokušina piva, ozračje je bilo odlično. / There was no shortage of beer tasting, and the atmosphere was excellent.



Vtis udeleženca

»Tokratna ekskurzija je bila najboljša do zdaj. Ogledali si namreč nismo klasične proizvodnje papirja, ampak kaj rabimo, da pridemo do dobre kakovosti papirja in kaj pomeni kakovosten papir za naše kupce, tiskarje. Navdušila sta nas red in organizacija v tiskarni, tudi organizacija našega obiska. Proizvajalec laboratorijske opreme Anton Paar je pa zgodba za sebe. Zgodba o uspehu, dobri praksi. Dejansko vse v hiši. In pokušina vzorcev njihove testne proizvodnje za slovo. TOP. Hvala organizatorju in obema podjetjema.«

Maks Pregrad,
Vipap Videm Krško

izdelujejo sami. Po ogledu laboratorija smo šli na ogled proizvodnje, kjer izdelujejo dele za analitske aparate in vezje zanje. Vse skupaj je bilo za nas res nekaj novega.

Za zaključek še pivovarna

Po ogledu proizvodnje smo si ogledali še njihovo pivovarno. Seveda ni manjkala pokušina piva. Po zahvali za sprejem in odlično vodenemu ogledu smo se polnih novih spoznanj odpravili proti domu. Na avtobusu smo imeli še Občni zbor DITP, kjer nam je predsednik društva predstavil delo minulega leta in načrt za leto 2024. Prvo vprašanje pod razno je bilo, kam gremo naslednje leto na strokovno ekskurzijo. **Ima kdo kakšen predlog?**

Matjaž Lampelj, Papirnica Vevče



Tretja mednarodna krožna konferenca več kot uspešna

Outstanding success of the Third International Circular Packaging Conference

The organisers of the third CPC conference, i.e. the Institute of Pulp and Paper and the Faculty of Polymer Technology, received confirmation that the topic of circular packaging is very relevant, as the conference was attended by more than a hundred participants from as many as 15 countries. A pleasant two-day gathering provided an insight into the current state of (circular) packaging in Slovenia and worldwide. Given the satisfaction of the participants with the entire organisation, we can also count on the fourth circular packaging conference.

Organizatorja tretje konference CPC, Inštitut za celulozo in papir ter Fakulteta za tehnologijo polimerov, sta dobila potrditev, da je tematika krožne embalaže še kako aktualna, saj se je konference udeležilo več kot sto udeležencev iz kar 15 držav. Prijetno dvodnevno druženje je dalo vpogled na trenutno stanje (krožne) embalaže v Sloveniji in svetu. Glede na navdušenje udeležencev nad celotno organizacijo lahko računamo tudi na četrto konferenco o krožni embalaži.

19. in 20. oktobra je potekala že tretja mednarodna konferenca o krožni embalaži v organizaciji Inštituta za celulozo in papir ter Fakultete za tehnologijo polimerov, ki je bila organizirana tako v živo, na Inštitutu za celulozo in papir, kot na daljavo. Konference se je udeležilo več kot sto udeležencev iz kar 15 držav. Za nemoten potek konference so poskrbeli člani organizacijskega odbora in zaposleni na inštitutu. Pri tem so nam bili v pomoč tudi generalni sponzor dogodka DS Smith, zlata sponzorja B&B Paper solutions in Tesa ter sponzor Omega.

Prvi dan sta nastopala vabljeni predavateljica, in sicer Maja Desgrées du Loû, referentka za politiko na področju embalaže in direktive o odpadni embalaži iz Evropske komisije, in Ulrich Leberle, direktor za ravnanje s surovinami iz združenja Cepi. Prva se je osredotočila na predlog uredbe za embalažo in odpadno embalažo, medtem ko je drugi predstavil kritične vidike za celulozno in papirno industrijo. Sledili so štirje tematski sklopi: poslovni model in krožna embalaža, materiali in tehnologije za krožno embalažo, LCA in veriga vrednosti za krožno embalažo ter nove rešitve recikliranja.

V prvem sklopu so se predstavili Miha Toplišek (DS Smith) s predavanjem *From plastic to cardboard: DS Smith's Approach to Circular Packaging*, Dragan Šarčević (Tesa) s predavanjem *Adhesive tapes through the ages* in Rok Štifter (BSH) s predavanjem *Sustainability is a fact!* Sledil je drugi sklop, v katerem so rokave zavihali Miho Karolyi (Kaligraf, d. o. o) s predavanjem *Can Design*



Potekale so tudi praktične predstavitve. / Practical presentations were also held.

Be Eco-Friendly?, Thomas Kandolf (Hirsch Porozell) s predavanjem *Sustainable and circular packaging solutions for sensitive products* in Michael Feuchter (Montanuniversität Leoben) s predavanjem *Biobased starch films – from application-oriented material characterization to real end of life scenarios*. Po odmoru za kosilo in mreženju med udeleženci je

sledil tretji sklop, v katerem je Maurizio Crippa (gr3n SA) predstavil *Chemical recycling of PET for packaging*, Julia Roitner (PreZero International) pa *Unlocking the potential of post-consumer packaging recycling – challenges and solutions*. V zadnjem sklopu so svoje delo predstavili Carolina Peñalva Lapuente (Aitiip Centro Tecnológico) s predavanjem

Enzymes as innovation for biobased packaging at the food value chain, Mitja Brgant (Mitja Brgant, s. p.) s predavanjem *LCA and packaging circularity index calculation* in Jon Goriup Dermastia (VCG), ki je predstavil *Value chain generator in circular bioeconomy*. Prvi dan smo uspešno zaključili z nagovorom dekana Fakultete za tehnologijo polimerov izr. prof. dr. Blaža Nardina in povabilom na voden ogled inštituta, ki se ga je udeležilo več kot 15 udeležencev. Konferenčna večerja v gostilni Sokol, ki slovi po slovenski avtohtoni kulinariki, pa bo vsem udeležencem zagotovo še dolgo ostala v spominu :)

Po uvodnem nagovoru direktorja Inštituta za celulozo in papir dr. Davida Ravnjaka smo drugi dan začeli z vabljenima predavanjema Julienu Brasa in Nadie Lotti. Bras je v predavanju *High performance cellulose based materials for sustainable packaging* predstavil različne celulozne materiale, primerne za embalažo, ki jih razvijajo v Grenobleu v Franciji v okviru projekta *Cellulose Valley*. Nadia Lotti pa je s predavanjem *Furan-based polymers: an interesting sustainable solution and a valid alternative to non-recyclable multilayer packaging* predstavila pomemben napredek v smeri izdelave bio osnovanega monomateriala iz trajnostnih termoplastičnih polimerov, ki so primerni za pakiranje živil.

Sledil je sklop o nedavnih dognanjih na področju raziskav krožne embalaže, kjer so se predstavili Pieter Samyn (*Evaluation and enhancement of recyclability for coated packaging paper*), Czibula Chiara (*Influence of raw material characteristics on the pulp molding process*) in Silvester Bolka (*Mechanical recycling of shrink PE films*). Svoje delo v sklopu raziskovalnega projekta LEAP – Učno-demonstracijska mreža za načrtovanje in izdelavo trajnostne industrijske embalaže iz alternativnih lignoceluloznih vlaken – so predstavili Gregor Čepon (UL FS), Anton Chechotkin (Gorenje), Tina Frangež (Surovina Maribor), Urška Kavčič (ICP) in Jawad Elomari (Sintef). Sledile so kratke predstavitve znanstvenih del s področij ekološkega oblikovanja (bariernih) premazov in biokompozitov, pametne embalaže in novosti na področju tiska, ki jim je sledil uradni zaključek konference. Vsi znanstveni prispevki so objavljeni v zborniku, ki je dostopen na spletni strani konference.

Na konferenci so tako prvi dan pogled na krožno embalažo predstavili predstavniki podjetij, medtem ko so drugi dan svoje raziskave in razvoj na tem področju predstavili še raziskovalci. S tem smo udeleženci dobili res širok vpogled na trenutno stanje (krožne) embalaže v Sloveniji in svetu.

Glede na navdušenje udeležencev nad celotno organizacijo pa vsekakor lahko računamo tudi na četrto konferenco o krožni embalaži.

Tea Kapun in Urška Kavčič, raziskovalki

Generalni sponzor konference



Utrinki s predavanj. / Glimpses from lectures.



Povzetek konference in vidike krožne embalaže podaja tudi naš nekdanji sodelavec dr. Igor Karlovits (povzeto iz LinkedIna):

- Direktiva o embalaži in odpadni embalaži je pod velikim pritiskom, saj jo z več strani »napadajo« različne skupine strokovnjakov, predvsem s področja materialov in vnovične uporabe. Le nekaj dni po zaključku konference je direktiva za las prestala prvo stopnjo odločanja (41 ljudi je glasovalo v prid direktivi, 39 jih je bilo proti, trije pa so se glasovanja vzdržali).
- Kljub dejstvu, da količina odpadne embalaže v EU raste (leta 2016 173 kg odpadne embalaže na prebivalca, leta 2021 188 kg odpadne embalaže na prebivalca), pa ne papirničarji ne plastičarji ne bi spreminjali obstoječih proizvodnih/poslovnih sistemov. Zaradi tako imenovane »papirizacije«, ki je posledica direktive o enkratni uporabi plastičnih proizvodov, pa največji delež odpadne embalaže predstavlja prav papir/karton.
- Najlažji način, da se znebimo stiropora in ostalih polnil, je uporaba »honeycomb« kartona in lite embalaže, ki pa imata tudi svoje pomanjkljivosti (navzemanje vlage in mehanska trdnost).
- Recikliranje stiropora je možno, vendar je trenutno ta delež premajhen in za približno 40 odstotkov dražji od lite embalaže, ima pa podobne vrednosti CO₂.
- Recikliranje poliestra je izvedljivo tudi na industrijski ravni in bi lahko prispeval k infrastrukturi recikliranja kemikalij. Biorazgradljivost in kompostabilnost pa sta iz tega fokusa zaradi težav pri ločevanju.
- Uporaba orodij, kot sta analiza LCA ali indeks krožnosti, bo »a must have« v fazi razvoja embalaže.
- Jasna strategija je ključ do uspeha, mi pa še vedno ne vemo, kateri dejavnik je pomembnejši; zamenjava plastike s papirjem, poraba vode ali kaj drugega? Izračun LCA vključuje več dejavnikov, embalaža je le delček, ki posega v naravne vire – kako povezati prehod na bio gospodarstvo, ki je osnovano na uporabi naravnih virov (predvsem lesne biomase), skupaj z ogrevanjem in biodiverzitetjo?
- Bio osnovani premazi za papirje in embalažo so še vedno pod vprašajem, saj sta poleg funkcije pomembni tudi njegova ekonomičnost in lahkotnost prenosa z laboratorijske na industrijsko raven.
- Ne smemo pa spregledati niti alternativnih virov celuloze, 3D-oblikovanja izdelkov iz papirja in seveda nanoceluloze.

Pa da vidimo, kam nas bo to potovanje odpeljalo ...



Paloma praznuje 150 let

Paloma celebrates 150 years

On Friday, October 20, 2023, Paloma celebrated 150 years of its existence in Sladki Vrh. They celebrated the anniversary together with their current and former employees and the local community. The Modrijani band created a good atmosphere and celebration in the true sense of the word.

Paloma je v petek, 20. oktobra 2023, v Sladkem Vrhu praznovala 150 let obstoja. Jubilej so proslavili s svojimi zdajšnjimi in nekdajnimi zaposlenimi ter lokalno skupnostjo. Za dobro ozračje in praznovanje v pravem pomenu besede je poskrbel ansambel Modrijani.

Paloma, tvoja najboljša prijateljica. Že 150 let

V letošnjem letu Paloma ponosno proslavlja 150 papirniških let. Ob tej priložnosti je predsednik uprave Palome Stevan Lomič povedal: »Ponosen in vesel sem, da se lahko ob tej priložnosti zahvalim vsem delavcem, nekdajnim delavcem ter lokalni skupnosti za skupnih 150 let naše Palome. Ponosni smo na tradicijo in trdne temelje Palome iz preteklosti, prav tako pa smo veseli vseh trenutnih posodobitev in modernizacije. Na podlagi obojega Paloma izpolnjuje svojo vizijo in postaja eno vodilnih podjetij v papirni industriji v tem delu Evrope.«

Cilj Palome pa ni zgolj postati najboljša papirnica v regiji, prizadeva si tudi za zgljedno družbeno odgovorno ravnanje. Zato so v tem letu v dobrodelne namene donirali gotove izdelke v vrednosti več kot 35 000 evrov. Prav tako so prispevke, ki so jih zbrali v okviru praznovanja 150-letnice, okrepili še z dodatnimi 1000 evri in jih predali lokalni dobrodelni organizaciji.

Palomina zgodba

Zgodba znamke Paloma sega v leto 1873, ko so obsežni gozdovi na obronkih Slovenskih goric, bogata voda reke Mure in delovni prebivalci okoliških krajev postavili temelje za ustanovitev tovarne za proizvodnjo lesovine in lepenke. To leto označujejo kot začetek papirništva na Sladkem Vrhu, ki se je pozneje razvilo v eno najpomembnejših zgodb v slovenski papirni industriji.

Po več letih vzponov in padcev, premaganih ovirah in preživetih svetovnih vojnah je bil

leta 1961 v tovarni postavljen prvi stroj za proizvodnjo ovojnih in higienskih papirjev, ki je označil začetek Palomine poti v izdelavo higienskega papirja. Prvi izdelek iz te skupine so bile serviete.

Prva rolica toaletnega papirja v Jugoslaviji

Med letoma 1967 in 1974 so kupili stroje za proizvodnjo higienskega papirja v obliki rolic. Paloma je tako postala prvo podjetje na območju nekdanje Jugoslavije, ki je na trg ponudilo rolico toaletnega papirja – ta se je do takrat prodajal le v lističih. V tem obdobju se je oblikovala tudi blagovna znamka s še vedno znanim imenom – Paloma.

Sčasoma je Paloma začela tudi s proizvodnjo drugih izdelkov, kot so papirnate brisače, žepni robčki, damski vložki in hlačne pleničke za otroke.

V letih, ki so sledila, so nadgrajevali in širili svoje zmogljivosti, uvajali nove izdelke ter leta



Prvo poslopje Palome, ki je bilo postavljeno po požaru leta 1895. / The first building of Paloma, which was erected after the fire in 1895.



Med letoma 1967 in 1974 so kupili stroje za proizvodnjo higienskega papirja v obliki rolic. Paloma je tako postala prvo podjetje na območju nekdanje Jugoslavije, ki je na trg ponudilo rolco toaletnega papirja – ta se je do takrat prodajal le v lističih. / Between 1967 and 1974, machines for the production of toilet paper in the form of rolls were bought. Paloma thus became the first company in the area of former Yugoslavia to offer a roll of toilet paper to the market - until then it was only sold in sheets.



Leto 2024 se bo zaključil še drugi del investicijskega projekta, v katerem bo Paloma pridobila dve novi proizvodni liniji in sodobno samodejno skladišče za gotove izdelke. Skupna vrednost aktualnih investicij v proizvodnjo bo znašala več kot 200 milijonov evrov. / The second part of the investment project will be completed in 2024, in which Paloma will acquire two new production lines and a modern automatic warehouse for finished products. The total value of current investments in production will amount to over 200 million euros.

2013 dokončno prenovili grafično podobo, kot jo poznamo danes. Od takrat je Paloma prejela več nagrad za kakovost izdelkov in zadovoljstvo potrošnikov.

Dokapitalizacija in priključitev Skupini SHP

Leta 2017 je slovaški sklad Eco-Investment postal 100-odstotni lastnik Palome.

Lastnik sklada Eco-Investment je Milan Filo, ki je o načrtih za prihodnost povedal: »Želimo nadaljevati in obogatiti slavno papirniško tradicijo v tej regiji, katere simbol je Paloma. Papirniška tradicija Sladkega Vrha in znanje, ki je raslo z generacijami, so temelji, na katerih bo Eco-Investment še naprej razvijal Palomo.«

Paloma se je pod novim lastnikom priključila Skupini SHP, ki zdaj združuje štiri proizvodne obrate higienskih papirjev na območju Slovenije, Slovaške ter Bosne in Hercegovine ter dobavlja proizvode v približno 20 evropskih držav. Skupina SHP je vodilni proizvajalec higienskih papirnih izdelkov v osrednji in jugovzhodni Evropi, kar vključuje prodajo izdelkov pod blagovnimi znamkami Paloma in Harmony.

Sedanost in prihodnost

V zadnjih letih je bila Paloma deležna večjih investicij. Leta 2020 se je zaključila investicija v nov, visoko tehnološki papirni stroj ter samodejno skladišče polizdelkov.

Richard Žigmund, predsednik SHP Group, je ob slovesni predaji novega papirnega stroja leta 2021 in zaključku 41 milijonov evrov vredne naložbe dejal: »Skupaj s celotno ekipo nam je uspelo, zato sem prepričan, da je pred Palomo zelo svetla prihodnost. Nov papirni stroj bo bistveno prispeval k optimizaciji proizvodnega portfelja znotraj Skupine SHP in boljši celoviti učinkovitosti opreme. Z novim strojem bomo izboljšali kakovost izdelkov, poleg tega pa bomo z novim strojem razširili nabor naših proizvodov tako za domače kot tudi tuja tržišča.«

V letu 2024 pa se bo zaključil tudi drugi del investicijskega projekta, v katerem bo Paloma pridobila dve novi proizvodni liniji in sodobno samodejno skladišče za gotove izdelke. Skupna vrednost aktualnih investicij v proizvodnjo bo znašala več kot 200 milijonov evrov.



Paloma dobila oznako Superbrands Slovenija 2023

Paloma receives the Superbrands Slovenia 2023 label

According to the Slovenian Intellectual Property Office, 25,421 trademarks were registered in Slovenia in August 2019. Only one per cent of the brands in Slovenia obtained the Superbrands label. These brands are selected on the basis of the perception of brands among Slovenian consumers, which is expressed in the answers to the questionnaire. One of the brands that are perceived as unique, trustful and with which costumers can identify is also Paloma. Research shows that more than 70 per cent of consumers prefer products or services labelled Superbrands. A brand that carries the Superbrands label has a significant advantage over the competition with consumers at the emotional and visual levels.

Po podatkih Urada za intelektualno lastnino je bilo avgusta 2019 v Sloveniji registriranih 25 421 blagovnih znamk. Le en odstotek blagovnih znamk v Sloveniji pa nosi ime Superbrands. Izbor teh znamk temelji na spontanem zaznavanju, ki ga blagovne znamke vzbujajo pri slovenskih potrošnikih in ga nato potrošniki izrazijo v odgovorih v anketnem vprašalniku. Med znamkami, ki se zdijo potrošnikom edinstvene, jim zaupajo in se z njimi lahko identificirajo, je tudi Paloma.

Blagovne znamke, ki se lahko pohvalijo z oznako Superbrands, odlikujejo kakovost, edinstvenost, zaupanje, ki so si ga pridobile z ohranjanjem standarda kakovosti, ter sposobnost čustvenega povezovanja in identificiranja ljudi na ravni osebnih vrednot. Na osnovi teh kriterijev se veliko potrošnikov odloča, komu zaupati in komu dati svoj denar. Na podlag raziskav je bilo ugotovljeno, da potrošniki v več kot 70 odstotkih raje posegajo po izdelkih ali storitvah z oznako Superbrands.



Na podlag raziskav je bilo ugotovljeno, da potrošniki v več kot 70 odstotkih raje posegajo po izdelkih ali storitvah z oznako Superbrands. / *Research found that more than 70 per cent of consumers prefer products or services labelled Superbrands.*



Ob podelitvi oznake Superbrands. / *At the awarding ceremony of the Superbrands label.*

Pri kupcu je to simbol kakovosti

Domači kupec ob tej oznaki dobi dodatno potrditev, da je blagovna znamka dejansko nekaj posebnega. Turistom poleg tega sporoča, da omenjeni blagovni znamki lahko zaupajo, ker ji zaupajo domači potrošniki in ker že poznajo oznako Superbrands. Blagovna znamka, ki nosi tudi naziv Superbrands, ima v primerjavi s konkurenco pomembno prednost pri potrošniku tako na čustveni kot vidni osnovi. Čustveni, ker sporoča, da

blagovna znamka spada v razred izbranih blagovnih znamk, vizualni pa zaradi izrazitega, zlato obarvanega logotipa Superbrands.

Zahvala gre zaposlenim

V podjetju Paloma so se ob priložnosti, ko so dobili oznako Superbrands, vsem zaposlenim iskreno zahvalili za trud in delo. Prav delo in trud zaposlenih je namreč tisto, kar se odraža pri uspehu blagovne znamke Paloma.



Izšlo prvo trajnostno poročilo skupine B&B

The first B&B sustainability report has been published

Papirnica Vevče, together with its parent company Brigl & Bergmeister, issued its first sustainability report in June. At the centre of the report was the decision that Brigl & Bergmeister, together with the ROXCEL Holding group of companies, would set new standards, and create an attractive and respectful environment for its employees, while contributing to curbing climate change and continuing to significantly reduce our emissions into the environment.

**We
take
action!**
#now

B&B
PAPER SOLUTIONS

Papirnica Vevče je s svojim matičnim podjetjem Brigl & Bergmeister junija izdala svoje prvo trajnostno poročilo. V ospredju priprave poročila je bila odločitev, da Brigl & Bergmeister s koncernom ROXCEL Holding postavi nova merila ter svojim sodelavcem in sodelavkam ustvari privlačno in spoštljivo okolje in hkrati prispeva k zajezitvi podnebnih sprememb in še naprej občutno zmanjšuje naše izpuste v okolje.

Da bi to lahko dosegli, je ekipa za trajnostni razvoj skupaj z vodstvom pod geslom »**We take action #now**« oblikovala ambiciozne cilje, iz katerih zdaj korak za korakom izhajamo pri oblikovanju ukrepov. To pomeni, da se skupina Brigl & Bergmeister z obema svojima obratoma – v Niklasdorfu in v Vevčah – podaja na potovanje, kajti ti ukrepi so zelo daljnosežni in obsežni. Njihova uresničitev in s tem izpolnitev naših ciljev nam lahko uspeta le, če bomo ozaveščeni in enotni korakali naprej. Dodatno gonilo te pobude so naši kupci in seveda tudi zakonodajalec. Kot v prihodnost usmerjeno podjetje si ne želimo le »biti poleg«, temveč tudi postavljati nova merila in v prihodnost zreti s samorefleksijo. Pri tem je naša zahteva, da se izogibamo kakršni koli obliki zelenega zavajanja, torej praznim obljubam in varljivim izgibom. Potrebne strukture in ukrepi se nenehno razvijajo in vključujejo v naše procese v podjetju.

B&B Trajnostni program

V kompleksnem procesu, temelječem na standardiziranih metodah, so bila definirana tematska področja, v katerih je potrebna določitev ustreznih ukrepov. V ta namen je bila leta 2022 izvedena anketa, ki je bila razposlana tako vsem sodelavcem in sodelavkam kakor tudi vsem našim kupcem, dobaviteljem,

#nowgreen



Zelena papirnica

- Znižanje emisij
- Zmanjšanje vplivov na okolje
- Povečanje učinkovitosti in zmanjšanje količine odpadkov in izmeta
- Optimizacija porabe vode



Trajnostna zasnova

- Uvedba interne analize življenjskega cikla (B&B ogljični kalkulator)
- Optimizacija CO₂e izpustov na nivoju izdelka (ogljjično optimizirani izdelki)
- Uvedba trajnostnih kriterijev v razvojni proces

#nowresponsible



Trajnostna nabava

- Trajnostna ocena tveganja dobavitelja
- Poslovna etika
- Sistem upravljanja skladnosti in kodeks ravnanja

bankam, lastnikom in menedžmentu. Gre za tako imenovano stakeholder anketo oziroma anketo vseh deležnikov.

Na ta način je bilo ugotovljeno, na katerih področjih se moramo izboljšati in kje je največja potreba po uvedbi ustreznih ukrepov. Ta tematska področja so bila vključena v trajnostni program in odražajo tematska področja **Človek** (#nowtogether), **Okolje** (#nowgreen) in **Vodenje podjetja & ekonomija** (#nowresponsible).

Trajnostno poročilo in oblikovan trajnostni program pa sta kljub trdemu delu, ki je bilo

#nowtogether



Zdravje in varstvo pri delu

- Preventivni zdravstveni ukrepi (npr. fitnes program in zdravljenje)
- Informacije (npr. prehranski nasveti)
- Nadaljnja vlaganja v povečevanje varnosti pri delu



Delovni pogoji in zadovoljstvo zaposlenih

- Ponovna izvedba ankete med zaposlenimi in ocenjevanja vodij
- Razvoj smernic o korporativni kulturi
- Ugodnosti in dogodki



Usposabljanje in razvoj

- Okrepitev usposabljanj za varno delo
- Trajnostni tečaji, vključno z etiko in bojem proti korupciji
- Spodbujanje individualnega izpopolnjevanja zaposlenih



Raznolikost in enake možnosti

- Narediti delovno mesto privlačnejše
- Generaciji primerno delo, in interdisciplinarno sodelovanje
- Razširitev podpornih programov za ženske na tehničnem področju in na vodstvenih položajih

vloženo, zgolj začetek. Naše trajnostno potovanje se je s tem komaj začelo.

Ulla Gürlich
Vodja trajnostnega razvoja



Vabljeni k branju našega prvega trajnostnega poročila na spletu:

www.brigl-bergmeister.com/sustainability



PAPCON o papirni in embažni industriji v času preobrazbe

PAPCON - about paper and packaging industries in time of transformation

PAPCON – a conference on paper and paper packaging provided much more than mere topics in the field. It provided thoughts, starting points and experiences, which could be a guide in the analysis of companies and their transformation towards sustainability. The key here is the connection between partners, experts and scientists. Transformation should not be seen as a project, but as an ongoing activity.

B&B

PAPER SOLUTIONS

PAPCON – konferenca o papirju in papirni embalaži je ponudila mnogo več od področnih tem. Postregla je razmišljanja, izhodišča in izkušnje, ki so lahko vodilo pri analizi podjetij in njihovem preoblikovanju k trajnostnemu značaju. Pri tem je ključ povezovanje med partnerji, strokovnjaki, znanstveniki. Pomembno je, da preoblikovanja ne smemo gledati kot projekt, ampak kot stalno dejavnost.

Dogodek je bil stičišče strokovnjakov z različnih področij, od naravovarstvenikov, predstavnikov nevladnih organizacij, opazovalcev geopolitičnih razmer, različnih trajnostnih strokovnjakov, strokovnjakov za uvajanje sprememb, deležnikov iz dobavne verige, tudi konkurentov. Več kot 20 govorcev je konec septembra na Dunaju v dveh dneh dalo spodbude za najdragocenejši del dogodka – priložnost soočenja in izmenjave mnenj, informacij, izkušenj – ter na ta način iskanja idej, ali pa zgolj sprožilo spodbudo za širše dojetje sveta, ki bi omogočila dolgoživost podjetjem in nenazadnje človeški vrsti.

Kompleksnost nalog raste

Na eni strani so bili predstavljeni dejstva, metode, nasveti, na drugi strani izpostavljeni izzivi: zamenjava generacij, ustaljeni vzorci razmišljanja in delovanja, hitro vrsteče se katastrofe, ki so posledica nepremišljenega delovanja v preteklosti, njihov vpliv ter omejena razpoložljivosti surovin. Ne nujno v tem vrstnem redu.

Sprememba razmišljanja, izdelkov, procesov in sistemov je nujna

Potreba po preobrazbi je očitna, zato so izkušnje in nasveti, kako narediti analizo stanja,



Foto: Michele Agostinis za PAPCON 2023

Ob razpravi »Nova tržna realnost«, ki jo je vodil Corey Reardon (Alexander Watson Institut) in v kateri so sodelovali (od leve proti desni) Dr. Stefan Lustig (Anadolu Efes & Stefan Lustig Beverage Consulting), Adeline Farrelly (FEVE) in Roza Altin (Ülker), se je vnela živahna razprava, v kateri je sodelovalo tudi občinstvo.

kako določiti bistvena akcijska področja, kako zagotoviti povezovanje v dobavni verigi, zagotoviti kakovost in sledljivost podatkov, kako oblikovati sistem ukrepov, kašne so lastnosti voditeljev, ki lahko te spremembe načrtujejo in izvedejo, kako jih polnomočiti in razvijati zelo dragoceni. In vedno bolj stopa v ospredje, da to ni projektno delo, da mora to biti stalen proces.

Intenzivno učenje ter povezovanje znanj in izkušenj sta ključna

Nabor izzivov je res ogromen, potreben je zelo širok pogled – strokovno znanje različnih področij. Zato je pomembno, da znajo transformacijski voditelji okoli sebe ustvariti mrežo strokovnjakov, ki jih bodo s svojim znanjem pri preobrazbi podprli. Pomen pripravljenih »scenarijev ravnanja« ob hitrih spremembah raste. V ospredju sprememb niso zgolj emisije in zmanjševanje porabe vode, tudi recikliranje prinaša le delne rešitve. Posvetiti bi se morali predvsem zmanjševanju rabe virov. Začenjamo sicer pri naših izdelkih in procesih, vendar ne bo kriči potreba po spremembi naših sistemov. Pomembno je, da v tem procesu sode-

lujemo vsi – bolj ko so ekipe heterogene, več možnosti imamo, da bomo učinkoviti. Pri tem ne gre le za strokovna področja ali spolno ali nacionalno zastopanost, gre za kombiniranje izkušenj, znanj, spretnosti, talentov, da bi lahko zabeležili učinke sprememb. Pomena povezovanja smo se zavedali tudi že v preteklosti, pa vendar – pomen povezovanja, komunikacije znotraj podjetij, med partnerji v dobavni verigi s strokovnjaki, prenašanje dobrih izkušenj, učenje iz narave in njenih zakonov raste.

Intenzivna razprava potrdila aktualnost

Da je bil izbor tem in govorcev odličen, je pokazala tako intenzivna razprava v času okroglih miz kot tudi v času med predavanji ter med družabnim delom dogodka. Na konferenci je bilo treba enostavno biti, ker so prav srečanje in izmenjava izkušenj, razmišljanj, mnenj ključnega pomena. Konferenca sicer ni postregla z rešitvami, je pa stkala ali okrepila vezi, vzbudila razmišljanja, rodila ideje. In to so pomemben del iskanja poti.

Ana Sotlar
Marketing



► Skupina Roxcel

Papirnica Vevče na 30-letnici podjetja Roxcel

Papirnica Vevče on the 30th anniversary of Roxcel

Papirnica Vevče and Brigl & Bergmeister have been part of the Roxcel group of companies since 2011. This year marks the 30th anniversary of its establishment. It is a trading company that provides products for the printing, packaging and related industries. Over the years, the company has developed, and today it consists of a group of companies from all over the world. The founder and majority owner of the company, Ahmad Porkar, invited the employees who have been employed at Papirnica Vevče for 30 years or more to the celebration of the 30th anniversary of Roxcel.

Papirnica Vevče in podjetje Brigl & Bergmeister sta od leta 2011 del skupine podjetij Roxcel. Letos mineva 30 let od njegove ustanovitve. Gre trgovsko podjetje, ki zagotavlja ponudbo za tiskarsko, embalažno in sorodne industrije. Skozi leta se je podjetje razvijalo in danes ga sestavlja skupina podjetij iz vsega sveta. Ustanovitelj in večinski lastnik podjetja Ahmad Porkar je povabil 30 in več let zaposlene sodelavce v Papirnici Vevče na slovesnost ob 30-letnici Roxcela.

Vabilo nas je prijetno presenetilo. Nanj se je odzvalo 25 sodelavcev, ki smo se konec septembra na slovesnost odpravili z avtobusom. V Palači Ferstel na Dunaju nas je sprejel Ahmad Porkar. Ob sprejemu smo na ekranu lahko gledali film podjetja Roxcel od začetkov do danes. Poleg nas so bili na dogodku partnerji, prodajalci, sodelavci iz vsega sveta. Bilo nas je več kot 320. Kar dve omiziji od petindvajsetih je zasedla ekipa iz Vevče.

V slavnostnem delu programa nas je Ahmad Porkar tudi uradno nagovoril, povedal nekaj besed o podjetju ter se vsem zahvalil za zaupanje. Ob sekstetu klasičnih glasbenikov smo se v prijetnem vzdušju družili ob večerji ter po njej pokramljali z ostalimi sodelujočimi. Spoznali smo kar nekaj novih sodelavcev. Bili smo počaščeni in uživali v slavnostnem dogodku v čudoviti palači. Hvala Ahmadu Porkarju za povabilo.

Bor Samec





Poplave v Količevem

Floods in MM Količevo

August 4, 2023 is the day when the forces of nature descended upon the serene landscapes of Slovenia. As torrential rains turned into catastrophic flooding, the country's infrastructure and communities were plunged into chaos. Among those affected was our MM Količevo Mill – the company area, buildings and equipment were all flooded. This is a story of how, against all odds, they emerged triumphant from the floodwaters. "The floodwaters may have brought destruction, but we are a passionate team. For six days, we laboured in all shifts to replace the damaged equipment, inspect the whole production site, clean and sanitise the whole mill, and restart our production. Our unwavering dedication to our work and our team shone through, a testament to our indomitable spirit," they say in MM Količevo.



MM Količevo 4. avgusta 2023 ob osmih zjutraj / MM Količevo on August 4, at 8:00 in the morning

4. avgust 2023 je bil dan, ko so se sile narave zgrnile nad spokojno pokrajino Slovenije. Ko so hudourniški nalivi prešli v katastrofalne poplave, so se infrastruktura in lokalne skupnosti v državi znašle v kaosu. Med prizadetimi je bilo tudi podjetje MM Količevo. Celotno območje podjetja, stavbe in oprema, vse je bilo poplavljeno. To je zgodba o tem, kako so se navkljub vsemu zmagoslavno izvlekli iz poplavnih voda. »Poplave so morda prinesle uničenje, vendar smo strastna ekipa. Šest dni smo se v vseh izmenah trudili, da smo zamenjali poškodovano opremo, pregledali celotno območje proizvodnje, ga očistili in razkužili ter spet zagnali proizvodnjo. Neomajna predanost našemu delu in ekipi služi kot dokaz našega neomajnega duha,« pravijo v MM Količevo.



Čiščenje po poplavah, od leve proti desni: Bojan Štih, Valerija Rožič, Mišel Kraševc, Roman Grabner. V ozadju: Anže Kambič in Primož Jemec / Claning after the floods, from left to right: Bojan Štih, Valerija Rožič, Mišel Kraševc, Roman Grabner. In the background: Anže Kambič and Primož Jemec.



►► Goričane, tovarna papirja Medvode, d. d.

Sora PACK za papirnate vrečke in ovojnino

Sora PACK for paper bags and packaging

The Goričane Paper Mill, a manufacturer of specialty papers, dedicates part of its production to packaging papers. In this segment, it offers paper intended for the production of paper bags and paper for wrapping.

Papirnica Goričane, ki je proizvajalka specialnih papirjev, del proizvodnje namenja tudi embalažnim papirjem. V tem segmentu nudi papir, ki je namenjen izdelavi papirnatih vrečk, ter papir, namenjen za ovojnino.

Prestižne papirnate vrečke

Z omejevanjem plastičnih vrečk so papirnate vrečke vse bolj pogoste tako v splošni uporabi kot trgovinah. Kljub temu da je veliko vrečk izdelanih iz kraft papirjev, še vedno ostaja segment prestižnih papirnatih vrečk, ki so izdelane iz premazanih papirjev. Kljub temu da v prestižnih vrečkah po navadi ne nosimo težkih predmetov, je nosilnost še vedno pomembna značilnost take vrečke. Za določanje nosilnosti vrečke so pomembne mehanske lastnosti papirja ter tudi, kako dobro lepilo poveže posamezne dele vrečke in ročajev. Naročnikom in uporabnikom vrečk je pomembno tudi, da ima vrečka zanimiv in atraktiven potisk. Potisk papirja za izdelavo vrečk poteka v offset in flekso tehnikah tiska.

Kateri elementi so pomembni za kakovost

Izdelava vrečk iz potiskanega papirja pa lahko poteka tako iz zvitkov kot tudi iz formatnega papirja. Pri izdelavi takšnih prestižnih vrečk sta pomembni lastnosti zgibanje papirja med procesom in absorpcija lepila. V stiku z lepilom je spodnja stran papirja, kjer se povežeta dno vrečke in stranica vrečke. Prav tako je pomembna interakcija lepila pri združevanju notranjosti vrečke z ročajem. Uporabljajo se vroča lepila in lepila na vodni osnovi. Gramatura papirja za izdelavo vrečk je odvisna od zahtev kupca in nanjo vplivata namen uporabe vrečke ter zahtevana nosilnost.

Izziv v proizvodnji papirja je izdelati papir, ki je primeren za flekso in offset tehniko tiska. Omogočati mora dober stik z lepilom. Pomembna je tudi mehanika.

Ovojni papirji

Vsak dan se srečujemo z izdelki, ki so zaviti v potiskan papir. Vsem dobro znani primer zavijanja so darila. Ko izbiramo papir za darilo, nam je najbolj pomemben potisk, zato je pomembno, da ima papir odlične potiskovne lastnosti. Nato je uporabniku pomembno obnašanje papirja pri ovijanju. Papir mora imeti ustrezne mehanske lastnosti, ki omogočajo dobro zgibanje.



Pri izdelavi prestižnih papirnatih vrečk sta pomembni lastnosti zgibanja papirja med procesom ter absorpcija lepila. Kljub temu da v prestižnih vrečkah po navadi ne nosimo težkih predmetov, je nosilnost še vedno pomembna značilnost takšne vrečke. / In the production of prestigious paper bags, the folding properties of the paper during the process and the absorption of glue are important. Despite the fact that we usually do not carry heavy objects in prestigious bags, the carrying capacity is still an important characteristic of such a bag.



Sora PACK je brezlesni enostransko premazani papir. Premazana stran papirja omogoča dobro absorpcijo barve v offset in flekso tehniki tiska. / Sora PACK is a wood-free paper coated on one side. The coated side of the paper facilitates good colour absorption in offset printing and flexography.

Poleg tega se z ovijanjem srečamo na industrijski ravni, kjer sta prav tako pomembna prehodnost pri tisku in kvaliteten potisk. Pri industrijskem ovijanju so mehanske lastnosti še bolj pomembne, saj morajo omogočati dobro prehodnost zavijalnih naprav. Primer industrijske ovojnine je tudi industrijsko ovijanje papirnatih izdelkov (npr. A4-papirjev).

Industrijsko ovijanje ima višje zahteve, zato se uporabljajo višje gramature papirjev kot za zavijalni darilni papir.

Sora PACK

Linijo proizvodov, namenjenih za izdelavo papirnatih vrečk in ovojnine, smo poimenovali Sora PACK. Sora PACK je brezlesni enostransko premazani papir. Premazana stran papirja omogoča dobro absorpcijo barve v offset in flekso tehniki tiska. Druga stran papirja je zasnovana tako, da omogoča dobro interakcijo tako z vročimi lepili kot tudi lepili na vodni osnovi. Proizvod ima dobre mehanske lastnosti ter dobre lastnosti pri zgibanju in ovijanju.

Maja Šušteršič, produktivni vodja



Embalažne rešitve za večjo varnost, trajnost in učinkovitost spletne prodaje

Packaging solutions for greater safety, sustainability and efficiency of online sales

Online sales have been experiencing exponential growth, and at the same time challenges associated with product packaging and delivery. In e-commerce, packaging is crucial for a quality user experience and product safety. DS Smith presents three innovative solutions that promise greater durability, reduced costs and an excellent user experience.



Spletna prodaja doživlja eksponentno rast, z njo pa tudi izzivi, povezani z embalažo in dostavo izdelkov. V svetu e-poslovanja je embalaža ključnega pomena za kakovostno uporabniško izkušnjo in varnost izdelka. DS Smith predstavlja tri inovativne rešitve, ki obljublajo večjo trajnost, zmanjšane stroške in odlično uporabniško izkušnjo.

DS Smith Safe Sender: Varnost je na prvem mestu

S pojavom spletnega nakupovanja je postala kraja pošiljk vse večji problem. Po podatkih podjetja DS Smith kar ena od desetih oseb po vsem svetu poroča o izgubljenem ali ukradenem paketu. DS Smith Safe Sender je odgovor na ta izziv. Ta embalažna rešitev združuje inovativnost in preprostost ter ponuja varno pošiljanje s 6-točkovnim lepljenjem in inovativnim zaklepnim sistemom, ki omogočata hitro sestavljanje škatle in zagotavljata varno pošiljanje brez potrebe po dodatnih materialih. DS Smith Safe Sender prinaša številne prednosti:

- **povečana varnost:** odpornost proti nepooblaščenim posegom pri pošiljanju in dodatna možnost uporabe ob vračilu;
- **izboljšana trajnost:** uporaba 100-

odstotno reciklabilnih materialov zmanjšuje odpadke in vpliv na okolje;

- **izčiščen dizajn:** preprost in funkcionalen dizajn zagotavlja enostavno uporabo;
- **nadgrajena izkušnja odpiranja:** potrošnikom zagotavlja enostavno odpiranje brez orodij, kar povečuje zaupanje in spodbuja vnovične nakupe.

DS Smith Tape Back: Trajnostna in učinkovita rešitev za vračila

Vračila izdelkov so postala integralni del e-poslovanja. S premišljenim oblikovanjem, ki uporablja samo en lepilni trak za dve pošiljki, DS Smith Tape Back odpravlja potrebo po plastičnem zatrznem traku za enkratno uporabo. S tem se zmanjšuje odpad ter hkrati zagotovi trajnostna in uporabniku prijazna enostavna vračila. DS Smith Tape Back prinaša več ključnih prednosti:

- **popolna vračila:** enostavno odstranjevanje traku ob vračilu zmanjšuje potrebo po dodatni embalaži;
- **manj plastike:** inovativna zasnova zmanjšuje potrebo po enkratni uporabi plastike;
- **izboljšana funkcionalnost:** olajša obdelavo vračil in zmanjšuje tveganje za poškodbe zaloga.

DS Smith Corrugated Envelope: Eleganca in funkcionalnost

E-poslovanje po vsej Evropi generira več kot 148 000 ton odvečnega kartona. Zato so DS Smithove kartonske ovojnice zasnovane tako, da ponujajo alternativo plastičnim vrečkam ali ovojnici z mehurčki. Njihova edinstvena zasnova zagotavlja manjšo porabo materiala, zmanjšuje porabo polnil, manjša količino praznega neuporabljenega prostora v pošiljkah ter omogoča lažjo reciklažo in boljše uporabniško izkušnjo. Glavne značilnosti vključujejo:

- **manjša poraba materiala:** z različnimi velikostmi ovojnic se zmanjšuje nepotrebna poraba polnil;
- **elegantna zasnova:** ovojnice izboljšajo strateško pozicioniranje blagovne znamke in zagotavljajo nepozabno »unboxing« izkušnjo.

V času, ko se svet e-poslovanja sooča z naraščajočimi izzivi in pričakovanji potrošnikov, DS Smith s temi inovacijami postavlja nove standarde na področju embalaže. Vlaganje v kakovostno in trajnostno embalažo ni več le trend, ampak nujnost. Predstavljene inovacije so dokaz, da kartonska embalaža izpolnjuje pričakovanja in potrebe trga in potrošnikov. In že dolgo ni več le ovoj, pač pa je pot k bolj trajnostni prihodnosti.

Nina Maurovič



Papirništvo in TikTok

Papermaking and TikTok

Papirnica Radeče and its subsidiary company Muflon constitute a group of companies with a 300-year tradition, which specialises in the production of paper and products for school, arts and crafts, and office supplies. Their operations and market activities have always been based on high-quality products. With the rise of new communication channels, they realised, it was essential to follow modern trends and technology to succeed in today's market. That is why they decided to join TikTok, a social media platform that has become a global phenomenon.

Papirnica Radeče in hčerinsko podjetje Muflon oblikujeta skupino podjetij s 300-letno tradicijo, ki se ukvarja s proizvodnjo papirja in izdelkov za šolo, ustvarjanje ter pisarno. Svoje delovanje in tržne aktivnosti so vedno snovali na kakovostnih izdelkih, z razcvetom novih kanalov komuniciranja pa so spoznali, da je za uspeh na današnjem trgu treba slediti tudi sodobnim trendom in tehnologiji. Zato so se odločili za vstop na TikTok, družbeno omrežje, ki je postalo globalni fenomen.

TikTok: most med generacijami

TikTok, družbeno omrežje, ki je priljubljeno predvsem med mlajšo generacijo, se je izkazalo za idealno orodje za povezovanje tradicije z modernim svetom. Podjetje Muflon, ki je vedno stremelo k izjemni kakovosti in občudovanja vredni obrtniški tradiciji, se ni balo soočenja s sodobnimi trendi. Namesto tega so se odločili, da bodo na TikToku odkrivali nove načine, kako svoje tradicionalne izdelke približati mlajšim generacijam, saj platforma ponu-

ja povezovanje s potrošniki ter možnost komuniciranja z njimi na osebni, kreativen in neposreden način.

Gradnja prepoznavnosti z izvirnimi vsebinami

TikToka so se v ekipi lotili z izvirnimi vsebinami, ki so bile osredotočene na ustvarjalnost, izobraževanje, zabavo in raznovrstnost uporabe njihovih papirnatih izdelkov. Objave so bile obogatene s kreativnostjo in izvirnimi idejami, ki so hitro pritegnile pozornost. Videoposnetki so med drugim prikazovali zgodbo podjetja in uporabo njihovih papirnatih izdelkov v kontekstu zabave in ustvarjalnosti, kar je hitro privabilo pozornost občinstva TikToka.

Za svoje sledilce na TikToku so pripravili različne interaktivne izzive, kjer so uporabniki lahko sodelovali in imeli možnost osvojiti nagrade. To je dodatno povečalo njihovo vpetost, zavzetost in širjenje zavedanja o blagovni znamki Muflon po platformi. S tem so dobili nedvoumno potrditev, da tradicija in sodobnost lahko sobivata zelo uspešno.

Plemenit plod sodelovanja

Svojo prisotnost na TikToku so zgradili na vztrajnosti, ustvarjalnosti in v pristnem povezovanju s svojim občinstvom. Rezultati so presenetljivi. Okrepili so svojo prepoznavnost na trgu, sodelovanje z mlajšo generacijo je postalo neprecenljiv del njihovega uspeha. TikTok je postalo učinkovito orodje za pridobivanje novega občinstva mlajše generacije, ki je prej niso mogli doseči.

Namesto da bi se bali sprememb, so jih v Muflonu sprejeli in izkoristili v svoj prid. Z ustvarjalnostjo, izvirnimi vsebinami in interaktivnimi izzivi so dokazali, da tudi podjetja, ki veljajo za zrela in tradicionalna, lahko uspešno vstopijo v svet družbenih omrežij in se povežejo s svojim občinstvom na bolj osebni način. Muflon in TikTok sta primer, kako se tradicija in sodobna tehnologija združita za uspeh na trgu.



Obiščite naš TikTok profil





Papir je plemenito, trajnostno novoletno darilo, ki nosi osebni ali poslovni pečat

Paper is an exceptional, sustainable Christmas present with a personal or business touch

Paper is much more than just a surface on which we write or draw, says Muflon, d.o.o. Paper is a new opportunity. It is a canvas for ideas, a means for fulfilling dreams, and a bridge to deep relationships. And if it is handmade paper, it connects us with an old and traditional craft with a rich history and an important value in the cultural context. Such a thought manifests itself particularly in the Christmas season, when we look for creative, aesthetic, possibly handmade, and even personalised presents that are part of the process of reusing waste. And as such completely sustainable.

Papir je mnogo več kot le površina, na katero pišemo ali rišemo, pravijo v podjetju Muflon, d. o. o. Papir je nova priložnost. Je platno za ideje, sredstvo za izpolnitev sanj in most do globokih odnosov. Če gre pri tem še za ročno izdelavo papirja, nas to povezuje s staro in tradicionalno obrtjo, ki ima bogato zgodovino in pomembno vrednost v kulturnem kontekstu. Še posebej takšen razmislek stopi v ospredje v prednovoletnem času, ko se oziramo za kreativnimi, estetsko oblikovanimi, po možnosti ročno izdelanimi in celo personaliziranimi darili, ki so del procesa vnovične uporabe odpadkov. V celoti torej trajnostni.

V novem letu vsi obrnemo nov list, novo stran v življenju. Ste pomislili, kam in kako boste zapisali svojo pot? V Muflonu vabijo, da svoje zaveze, načrte, želje pa tudi minule izkušnje zapišete ali izboljšate z njihovimi vrhunskimi izdelki iz papirja. Vsak izdelek priča o

njihovi zavezanosti kakovosti, ustvarjalnosti in trajnostnemu razvoju. Z veseljem bodo zanesljiv spremljevalec in zaveznik vsakogar, ki želi obrniti nov list, da bi skupaj ustvarili leto, ki bo polno navdiha, rasti in uspeha.

Blok z lesenimi platnicami

Če vzamete v roke Muflonove zvezke z ročno izdelanimi platnicami iz domačega orehovega lesa, boste doživeli objem narave. Platnice imajo lasersko vrisane podobe in so na voljo s spiralo ali laserskim pregibom. Med platnicami je visokokakovosten 100-gramski papir za beleženje kakršnih koli idej. Zvezki z lesenimi platnicami so kombinacija dovršene izdelave in inovativnosti, ki omogoča otipljivo povezavo z naravo. Za lažjo uporabo je na voljo tudi zvezek z vgrajenim čipom NFC.

Trajnostni »paperbooki«

Ročno izdelani trajnostni »paperbooki« so primer okoljske odgovornosti in ozaveščenosti družbe Muflon. Zaradi skrbne izdelave jih je mogoče skoraj v celoti reciklirati, zato so naj-

boljša izbira za vse okoljsko ozaveščene uporabnike. Izdelali so serijo petih osnovnih motivov, ki so na voljo v štirih različicah in spodbujajo ustvarjalnost uporabnika. Sestavljeni so iz visokokakovostnega 110-gramskega papirja, ki kar kliče in vabi po novih idejah. Tudi »paperbooki« so na voljo z vgrajenim čipom NFC ali brez njega.

Personalizirani zvezki in beležke

Ročno narejeni zvezki so za prav posebne, osebne misli. To so resnično svojevrstni izdelki, ki ustrezajo posebnim, individualnim, edinstvenim uporabnikom. Zvezki so narejeni iz različnih vrst papirja glede na potrebe posameznika, z možnostjo tiskanja nekaj strani z motivi po izbiri in prilagojenim prostorom za pisanje. Lahko pa so tudi popolnoma prazni za najboljši izkoristek ustvarjalne svobode obdarovanja. Izbor različnih modelov vezave je res pester: spiralno, mehko ali lepljeno, pri kateri je mogoče liste odstraniti, ob tem pa je upogib lahko na zgornji ali na levi strani. Najbolje pri tem je, da je moč še izboljšati



Zvezki in eko beležke / Notebooks and eco-writing pads



Promocijski lističi / Promotional leaflets

funkcionalnost zvezka z dodatkom tehnologije NFC, ali pa je uporabniku ljubši klasičen videz. V vsakem primeru bo vsak zvezek tako edinstven kot ideje avtorja.

Planer

Muflonov planer omogoča organizacijo poslovnega ali zasebnega dneva s slogom. Na voljo je v mehki ali spiralni vezavi. Naslovno stran je mogoče prilagoditi tako, da je individualna in po meri uporabnika. Celovit planer ima letne, mesečne in tedenske razdelke, ki jih v Muflonu prilagodijo željam in potrebam posameznika ali podobi podjetja. Na koncu zvezka je dovolj prostora za različne zapiske, lahko pa ga tudi potiskajo s pikami, črtami, logotipom ali drugimi oznakami. Tudi tu uresničujejo posebne želje svojih naročnikov.

Papirne kocke

Prilagodljive papirne kocke so s svojo širino uporabe preprosto za navdih. Služijo lahko kot opomnik, organizator, za označevanje, sporočila in še mnogo več. Kocke so različnih barv, da ustrezajo slogu naročnika, in tudi iz

različnih vrst papirja, ki je lahko prazen ali potiskan. Lično jih v Muflonu zapakirajo v škatlo, ki jo opremijo z logotipom podjetja na papirju po vaši izbiri. Naročniki imajo možnost izbire med lepljenimi ali nelepljenimi papirji z neskončno možnostmi za pisanje zapiskov, čekanje in ustvarjalnost.

Stenski in namizni koledarji

Stenski in namizni koledarji so še vedno zelo lepo, uporabno, klasično darilo, s katerim obdarovanec ostane zanesljivo in v slogu dobro organiziran. Stenski koledarji družbe Muflon so vsestranski in omogočajo pregled treh ali štirih mesecev. V podjetju povsem razumejo potrebe posameznih naročnikov, zato so prilagodljivi in upoštevajo osebne ali poslovne želje. Njihovi koledarji so lahko narejeni z različnimi vrstami papirja, s katerimi sta zagotovljeni boljša preglednost in organiziranost, naročnik pa se lahko odloči tudi za skladen, enoten videz. Prilagodili se bodo željam in ustvarili stenski koledar, ki bo ustrezal potrebam in slogu vsakega podjetja posebej. Vsak teden na namiznem koledarju je opremljen z

luninimi menami in horoskopom, tem pa so dodani še slovenski pregovori. Namiznemu koledarju je priložena še manjša papirna kocka za sprotne zapiske. Obliko je mogoče prilagoditi vizualni podobi naročnika, medtem ko kakovost papirja zagotavlja prijeten otip in gladko pisanje.

»Stenski koledarji niso samo priročna orodja za organiziranost vašega časa, ampak tudi lepa stenska dekoracija, s katero je mogoče izraziti samosvoj slog, ob tem pa poskrbeti za preglednost obveznosti, ki vas čakajo čez dan,« pravijo v Muflonu.

S skeniranjem kode QR lahko odkrijete še druge izdelke in se povežete z družbo Muflon. Skupaj boste oblikovali izdelek, s katerim se bo lahko začela nova zgodba, odprlo novo poglavje ali pa boste stopili na nov začetek.

»Ko boste listali strani tega kataloga in odkrili neskončne možnosti, ki jih omogočajo naši izdelki iz papirja, ne pozabite, da je vsaka prazna stran potovanje, ki čaka, da ga začnete. Pri Muflonu ne izdelujemo samo papirja, ampak oblikujemo doživetja, spomine in trenutke, ki trajajo celo življenje,« še dodajajo.



muflon.si



muflon.radecepaper



Muflon



www.muflon.si



trgovina.muflon.si



Muflon z novostmi na sejmu Labelexpo

Muflon's innovations at the Labelexpo

In September, Muflon, d.o.o presented itself at the Labelexpo fair in Brussels. They focused in particular on self-adhesive materials with a higher added value.

Podjetje Muflon, d. o. o., se je v septembru predstavilo na sejmu Labelexpo v Bruslju. Osredotočili so se zlasti na samolepilne materiale z višjo dodano vrednostjo.

Materiali z višjo dodano vrednostjo

Muflon, hčerinsko podjetje Radeče papir Nove, na trgu ponuja številne rešitve, posebej prilagojene specifičnim potrebam kupcev. Posebno pozornost in predstavitev si zasluži zaščiten samolepilni papir, ki se uporablja za nalepke za vize, davčne znamke in ostale dokumente z zaščito. V sklopu zaščitenega samolepilnega papirja so bile na sejmu Labelexpo predstavljene tudi prilagojene planšete, ki so nov izdelek Mufлона.

Zanimivo rešitev so v Muflonu predstavili v sklopu programa nalepk »temper evident«. To je rešitev za preverjanje nedovoljenega posega v določeno embalažo. Gre za MUF SEAL tear box, MUF SEAL tear paper in nalepke MUF SEAL VOID. Nalepka se mora ob poskusu nedovoljenega odpiranja poškodovati ali pa

mora poškodovati embalažo. Med materiali z višjo dodano vrednostjo pa Muflon ponosno predstavlja tudi materiale za vinske etikete, razvite v sodelovanju s podjetjem Radeče papir Nova.

Samolepilni materiali za vinske etikete

Na področju vinskih etiket v Muflonu poročajo samolepilne materiale, narejene iz nepremazanega papirja, ki ga proizvajajo v papirnici Radeče. Govorimo o prvi izbiri; ti papirji sami po sebi odražajo kakovost in razkošje ter so kot nalašč primerni za označevanje steklenic vina. Za te papirje je na splošno znan hrapav občutek na dotik. Proizvedeni so z večjo debelino in poleg tiska omogočajo kakovostno dodelavo tudi reliefnega tiska.

Samolepilni materiali za vinske etikete so izdelani iz posebnega mokromočnega papirja in s posebnimi lepili, kar omogoča obstojnost nalepk v posebnih pogojih, kot je posoda z ledom ali orošena steklenica. V ponudbi Mufлона je pester izbor etiketnih materialov z več vrstami embosiranja (granulat, usnje, platno). Poleg embosiranih papirjev imajo tudi pa-



Vinske etikete / Wine labels

pirje, izdelane z vodnim znakom (arhaik). Poleg celuloznih papirjev imajo v ponudbi tudi bombažni papir, ki je zelo priljubljen pri končnih kupcih – vinarjih. Bombažni papir za vinske nalepke so poimenovali ChicCotton.

Širokemu izboru materialov za vinske etikete so poleg nepremazanih papirjev iz papirnice Radeče dodali tudi premazane sijajne in mat papirje. Izbira podlage je odvisna od kupčevih potreb in načina etiketiranja.

V segmentu vin je velik poudarek tudi na vizualni podobi etiket, k temu pa prav tako lahko pripomore Muflon s svojimi mnogimi rešitvami.

Areas of application



belinka perkemija

ICP na seminarju Vsi vidiki embalaže za živila

ICP at the seminar "All aspects of food packaging"

Food contact materials, packaging design, packaging waste – these are the three key areas that were at the forefront of the successful seminar "All aspects of food packaging", which took place on Tuesday, September 26, 2023 at the GZS – Chamber of Agricultural and Food Enterprises.

Materiali, ki prihajajo v stik z živilom, oblikovanje embalaže, odpadna embalaža – to so tri ključna področja, ki so bila v ospredju uspešnega seminarja Vsi vidiki embalaže za živila, ki je bil v torek, 26. septembra 2023, na Gospodarski zbornici Slovenije (GZS) – Zbornici kmetijskih in živilskih podjetij.

Dogodka se je udeležilo več kot 60 predstavnikov živilskopredelovalne industrije kot tudi vladnih, raziskovalnih in izobraževalnih ustanov ter drugih deležnikov iz agroživilske verige, kar še dodatno kaže na pomembnost in aktualnost te tematike tudi za živilskopredelovalno industrijo.

Strokovnjaki so na seminarju v organizaciji Gospodarske zbornice Slovenije (GZS) – Zbornice kmetijskih in živilskih podjetij predstavili:

- novosti v Evropski uniji (EU) o materialih, ki prihajajo v stik z živilom in recikliranih embalažnih materialih,



Mateja Zajc z Inštituta za celulozo in papir je v sklopu prvega dela seminarja, ki je bil namenjen materialom za stik z živilom, predstavila primer dobre prakse – Trajnostne LUŠTne vrečke iz paradižnika. / *Mateja Zajc from the Pulp and Paper Institute, Ljubljana presented an example of good practice in the first part of the seminar, which was devoted to food contact materials – Sustainable tomato LUŠT bags.*

- preskušanje prehajanja iz materialov za stik z živilom ter reciklirano in trajnostno embalažo,
- unikaten dizajn,
- uredbo o plastičnih proizvodih za enkratno uporabo ipd.

Predstavljeni so bili tudi primeri dobrih praks, pri čemer je sodelavka z Inštituta za celulozo in papir Mateja Zajc predstavila projekt trajnostnih LUŠTnih vrečk, ki je nastal po okripljem Inštituta za celulozo in papir v sodelovanju s podjetjem Paradajz, d. o. o.

Na seminarju so iskali odgovore na vprašanja, kako naj se živilskopredelovalna industrija sooča z vsemi novimi izzivi na področju embalaže, in spregovorili o reviziji predpisov Evropske unije o materialih, ki prihajajo v stik z živilom, in recikliranih materialih, vključno z BPA, mineralnimi olji, preskušanju prehajanja materialov za stik z živilom ter reciklirani embalaži. Vsi udeleženci so si bili enotni, da so pred nami leta izzivov, ki pa jih bomo združeni in z znanjem, ki ga imamo, skušali premagovati skupaj.

Mateja Zajc, Inštitut za celulozo in papir

Začela se je nova sezona tehniških dni na ICP

New season of technical days at ICP has started

On Monday, October 2, 2023, the ICP opened a new season of technical days for elementary school pupils. The seventh-grade pupils from the Zreče elementary school visited us for the first time. Researchers and technicians presented their work at the Institute, and at the same time, a workshop for handmade paper was conducted. For the grand finals, the pupils took part in a quiz, and only one class managed to make it to the title Papirni Velecar. In the 2023/2024 school year, we expect more schools to visit our Institute, and for the first time, we will perform a technical day at their location. We think this is a great opportunity to promote papermaking among young people, so we will not hear anymore that the paper mills in Slovenia include Mladinska knjiga and Državna založba Slovenije.

V ponedeljek, 2. 10. 2023, so nas obiskali učenci treh sedmih razredov OŠ Zreče. Ker so že v lanskem letu pri predmetu tehnika in tehnologija obravnavali tematiko o papirju, smo zanje pripravili predavanje z naslovom Od odpadnih stebel paradižnika do trajnostne embalaže. Najprej smo na hitro preverili, če ločijo med posameznimi vrstami izdelkov. Izkazalo se je, da z lahkoto prepoznajo papir, lepenko, higienski papir in vlivano embalažo, medtem ko so imeli pri poimenovanju kartona in valovitega kartona nekaj težav, ki pa smo jih skupaj hitro rešili. Predavanje smo zasnovali s prepletanjem teorije o papirništvu in krožne zgodbe podjetja



po bolj teoretičnem delu so se učenci preskusili tudi v ročni izdelavi papirja. / *Following the theoretical part, the students also tried their hands at making paper by hand.*

Paradajz, d. o. o. Da vam malo osvežimo spomin, se prestavimo v leto 2019, ko se je začelo sodelovanje med podjetjem Paradajz, d. o. o., in Inštitutom za celulozo in papir. ICP je uspešno predelal del odpadne biomase podjetja Paradajz, d. o. o., v papir, iz katerega so bile izdelane papirnate LUŠTne vrečke, za katere je podjetje prejelo tudi več priznanj: zlato priznanje GZS 2020, nacionalno srebrno priznanje GZS 2020 in nagrado za okolju prijazen izdelek 2020. Iz tega papirja smo na ICP izdelali tudi valoviti karton, ki se najpogosteje uporablja za izdelavo embalaže. Učencem smo skozi teorijo o valovitem kartonu in osnovah trajnostne embalaže pokazali nekaj naših izdelkov. Radi se pohvalimo s škatlo Triglav, ki je bila uporabljena za gurmanske pakete protokolarnih daril, ko je Slovenija v letu 2021 predsedovala Svetu EU. Po predavanju je sledila težko pričakovana malica, po malici pa smo učence razdelili v več skupin. Vse skupine so si ogledale delo v naših laboratorijih (tehnološki, mehanski in kemijski laboratorij) in pilotni papirni stroj, sočasno pa je potekala tudi delavnica ročne izdelave papirja. Po ogledu in delavnici je bil na vrsti veliko finale, kviz Lepo je biti papirničar. Poleg zabavne note s kvizom učenci utrdijo pridobljeno znanje. Tokrat so nas lepo presenetili učenci 7. c razreda, saj so na vseh petnajst vprašanj odgovorili pravilno in si s tem pridobili naziv papirni velecarji. Za to jim še enkrat čestitamo. Da pa učenci domov niso odšli praznih rok, smo za vsak razred pripravili tudi praktične nagrade, ki so se jih zelo razveselili.

Tea Kapun, Inštitut za celulozo in papir



Inštitut za celulozo in papir – partner projekta SuperBark

Pulp and Paper Institute – partner of the SuperBark project

The Pulp and Paper Institute, as a partner led by the Finnish research institute VTT, has been successful in the HORIZON-JU-CBE-2022 call for proposals for the development of bio-based coatings, barriers, binders and adhesives. Twenty-six project proposals were submitted, but only two were selected for funding, and SuperBark is one of them. Circular Bio-based Europe (CBE JU) will therefore support a bioeconomy project exploring sustainable adhesives and coatings made from tree bark with €4.5 million over the next four years.



The Pulp and Paper Institute, as a partner led by the Finnish research institute VTT, has been successful in the HORIZON-JU-CBE-2022 call for proposals for the development of bio-based coatings, barriers, binders and adhesives. Twenty-six project proposals were submitted, but only two were selected for funding, and SuperBark is one of them. Circular Bio-based Europe (CBE JU) will therefore support a bioeconomy project exploring sustainable adhesives and coatings made from tree bark with €4.5 million over the next four years.

Inštitut za celulozo in papir je bil kot partner pod vodstvom finskega raziskovalnega inštituta VTT uspešen na razpisu HORIZON-JU-CBE-2022. Na razpis za razvoj bioosnovanih premazov, barier, veziv in lepil je prispelo 26 projektnih predlogov, za financiranje pa sta bila izbrana le dva. In projekt SuperBark je eden od njiju. Circular Bio-based Europe (CBE JU) bo tako v naslednjih štirih letih s 4,5 milijona evrov podprla projekt biogospodarstva, ki raziskuje trajnostna lepila in premaze iz drevesnega lubja.

Že lansko jesen je Inštitut za celulozo in papir kot partner sodeloval pri prijavi projekta z naslovom SuperBark (Safe, Sustainable and high PERFORMANCE adhesives and coatings from industrial softwood BARK), ki je bil izmed velike konkurence prijavljenih projektov izbran za financiranje. Rezultati projekta, ki se je letos septembra tudi uradno začel, bodo prispevali k razvoju bioosnovanih pre-

mazov, barier, veziv in lepil. V okviru projekta bodo razvita več kot 95-odstotna bioosnovana lepila in premazi z uporabo komponent lubja (nanoceluloza in polifenoli). Vloga Inštituta za celulozo in papir bo predvsem v razvoju in testiranju bariernih premazov z dodano nanocelulozo iz lubja, ki bodo razviti skupaj z in za papirnico Goričane ter bodo primerni za premazovanje vlakninskih embalažnih materialov.

Glavno vodilo za projekt so lepila in premazi, ki so sestavni del vsakdanjih potrošniških izdelkov na osnovi lesa. Vendar je večina lepil in premazov, ki so trenutno na trgu, proizvedena z uporabo fosilnih in škodljivih kemikalij, kar je v nasprotju s ciljem na ravni Evropske unije (EU), da se zaščitijo zdravje in dobro počutje uporabnikov ter okolje.

Circular Bio-based Europe (CBE JU) je kot odgovor na ta izziv financirala razisko-



Partnerji projekta na uvodnem sestanku. / Project partners at the introductory meeting.

valni in inovacijski projekt SuperBark, ki bo razvil varna in trajnostna lepila ter premaze iz borovega in smrekovega lubja, ki sta glavna industrijska stranska tokova gozdarske industrije.

Cilj projekta SuperBark je razviti in preizkusiti lepila in premaze z več kot 95-odstotno vsebnostjo bioosnovanih sestavin, ki bodo nadomestili trenutne rešitve, ki temeljijo na osnovni fosilnih goriv ter se uporabljajo v potrošniških izdelkih v pohištvenem, gradbenem, transportnem in embalažnem področju. V ta namen bo projekt SuperBark uporabil polifenole, pridobljene iz drevesnega lubja z novo tehnologijo alkalnega frakcioniranja, ter celulozne nanofibrile, pridobljene iz ostankov lubja, bogatih s celulozo.

V okviru projekta SuperBark bodo partnerji ocenili varnost, trajnost, tehnično in ekonom-

sko učinkovitost lepil in premazov ter tako sprožili nadaljnje raziskovalno-razvojne dejavnosti za komercializacijo razvitih postopkov in izdelkov, ki bodo zmanjšali povpraševanje po fosilnih, nevarnih kemikalijah in polimerih, ki se danes po navadi uporabljajo v lesenih izdelkih.

Partnerji projekta SuperBark

SuperBark je štiriletni projekt, ki ga financira CBE JU v okviru programa Evropske unije za raziskave in inovacije Horizon Europe v višini 4,5 milijona evrov. Projekt se je začel izvajati 1. septembra 2023 in se bo izvajal do 30. avgusta 2027. Koordinator projekta je finski raziskovalni center VTT, v interdisciplinarnem konzorciju pa skupaj z vodilnim partnerjem sodeluje 12 partnerjev iz osmih držav:

- štirje industrijski partnerji (Adler-Werk Lackfabrik Johannberghoffer GmbH & Co

- KG (Avstrija), Metsä Group (Finska), Goričane, tovarna papirja Medvode, d. d. (Slovenija), Kastamonu Entegre (Turčija)),
- šest raziskovalnih in tehnoloških organizacij (Fraunhofer Gesellschaft Zur Forderung Der Angewandten Forschung EV (Nemčija), Rigas Tehniska Universitate (Latvija), Holzforschung Austria Osterreichische Gesellschaft Fur Holzforschung (Avstrija), Luxembourg Institute Of Science And Technology (Luksemburg), Inštitut za celulozo in papir (Slovenija), Fundacion Tecnalia Research & Innovation (Španija))
- eno malo in srednje veliko podjetje (CLIC Innovation Oy (Finska))
- ter vodilni partner VTT (Finska).

Urška Kavčič, raziskovalka

Projekt podpira Circular Bio-based Europe Joint Undertaking in njegovi člani.




CALCIT

Premazni pigmenti in polnila.

www.calcit.com



» Sodelovanje z ustvarjalko Ines Nabernik Bošnjak

V novo leto z rokovnikom iz japonskega dresnika

Entering the new year with a yearly planner made of Japanese knotweed

A young Slovenian artist, Ines Nabernik Bošnjak, in collaboration with the Pulp and Paper Institute presents a new edition of her yearly planners for 2024. An invasive alien plant Japanese knotweed has been used for her products for the second consecutive year.

Mlada slovenska ustvarjalka Ines Nabernik Bošnjak je v sodelovanju z Inštitutom za celulozo in papir tudi letos ustvarila edinstven letni rokovnik, za katerega je uporabila papir iz invazivne tujerodne rastline japonski dresnik.

V zadnjih dneh leta, ko se zaključuje večni cikel potovanja, se naše misli že usmerjajo v prihodnost in snujejo sveže ideje. V tem času se ljudje odločamo tudi za nakup novega rokovnika, ki nam bo pomagal do večje organiziranosti ter bo na enem mestu združeval in ohranjal vse naše zapiske. Kljub temu da so danes na voljo številna digitalna orodja, ki nam pri tem lahko pomagajo, je po mnenju mnogih vloga rokovnika še vedno nenadomestljiva. Pisanje z roko namreč izraža našo individualnost, pomembno vpliva na razvoj in boljše delovanje možganov, vpliva na razvoj fine motorike, s pisanjem na roko pa si tudi več zapomnimo. Poleg tega v primeru more-

bitnih tehničnih motenj v digitalnem svetu od njega nismo odvisni in imamo vse potrebne informacije vedno na dosegu roke.

»S tem zavedanjem in skrbno odgovornostjo do narave sem tudi za leto 2024 pripravila letni rokovnik, ki mu poseben pečat daje papir iz japonskega dresnika. Letošnja izdaja je posvečena zdravilnim rastlinam, ki rastejo v Sloveniji in vabijo, da preizkusimo njihove moči. Tudi za naslovnici, ki sem ju naslikala v akvarelni tehniki, sem izbrala šipek in praproto. Šipek je z bogatim virom vitamina C nepogrešljiv v domači lekarni, medtem ko so podzemne dele praproti v prehrani in morda tudi v zdravilne namene izkoriščali že daleč v prazgodovini. Poleg prijaznih in spodbudnih tedenskih misli ter vsega, kar mora rokovnik vsebovati, vas bosta razveseljevala pisanost barv in prostor za svobodno ustvarjanje. Rokovnik odlikujejo tudi naravna barva papir-

ja, prijetna tekstura in topel občutek, ki poboha dlani«, svoj rokovnik opisuje Ines Nabernik Bošnjak.

Če želite imeti dragoceni pripomoček, ki vam bo pomagal pri boljši organiziranosti, urejenosti dneva, poleg tega pa vas bo navduševal z vizualno podobo in vam omogočal nenehen stik z naravo, je Inchy Planer 2024 najboljša izbira za vas. Ne pozabite, da ga lahko z ljubeznijo podarite tudi svojim najdražjim.

Hvala, ker podpirate krožne zgodbe.

Ines Nabernik Bošnjak



Spletna stran: <https://www.inchy.art/>

» Novi doktorant

Gregor Lavrič, novi doktor znanosti na ICP

Gregor Lavrič, new doctor of science at the ICP

At the beginning of the summer, employees of the ICP had a special reason for celebration. Gregor Lavrič successfully defended his PhD thesis entitled "Development of polymer packaging materials from renewable resources", which was based on three scientific papers from the field of sustainable polymer packaging materials. The knowledge he gained provides the Pulp and Paper Institute with new possibilities and areas of research. All employees are very proud of Gregor and wish him all the best in his career path.

Na Inštitutu za celulozo in papir smo imeli na začetku poletja prav poseben razlog za veselje. V začetku julija je namreč naš sodelavec Gregor Lavrič uspešno zagovarjal svoj doktorat z naslovom Razvoj polimernih embalažnih materialov iz obnovljivih surovinskih virov, ki ga je izdelal pod mentorstvom izr. prof. dr. Urške Vrabič Brodnjak. V obdobju doktorskega študija se je posvečal zelo zanimivi in nadvse aktualni tematiki razvoju trajnostnih materialov, ki so ključni za prihodnost embalažne industrije. Svoje raziskave je usmeril v tri sklope. Začel je z elektropredenjem mulja, ki nastaja pri čiščenju odpadnih komunalnih vod, iz katerega je pridobil nov, gibek, tanek material, potencialno uporaben za embalažne namene. V drugem sklopu se je posvečal postopkom vlivanja bakterijske nanoceluloze (pridobljene iz kisove matice), nanokristalinične in nanofibrilirane celuloze,



Gregor z mentorico prof. dr. Urško Vrabič Brodnjak / Gregor and his mentor Prof. Dr. Urška Vrabič Brodnjak

hitozana ter alginata in pripravi tankih, gibkih embalažnih filmov. V zadnjem sklopu raziskav pa je preučeval lignin in njegove vplive na barierne lastnosti papirjev, premazanih s premaznimi mešanici, osnovanimi na škrobu, z različnimi deleži lignina iz različnih surovinskih virov.

Seveda se vsi strinjamo, da je Gregor v zadnjih letih opravil izjemno pomembno delo na znanstveno-raziskovalnem področju embalažnih materialov, ne morem pa mimo dejstva, da z novimi znanji širi tudi možnosti delovanja Inštituta za celulozo in papir, ki prav zaradi njegovih raziskav in delovanja sklepa nova poslovna partnerstva.

Gregor, iskrene čestitke ob tvojem dosežku! Veseli smo, da smo lahko tvoji sodelavci in upam, da bomo še dolgo spremljali (in bili del) tvoje delo na področju embalaže.

Urška Kavčič, raziskovalka

Tiskana oglasna pošta

Printed advertising mail

►► **Diana Gregor Svetec, Klemen Možina, Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta**

IZVLEČEK

Nenaslovljena oglasna pošta je oblika množičnega oglaševanja, ki se uvršča med neposredno oglaševanje. Preiskovane so bile značilnosti materiala, na katerega je natisnjena nenaslovljena oglasna pošta v Sloveniji. Za preiskovanje so bile izbrane trgovine na drobno, predvsem ponudniki živil. Trgovci so bili izbrani na podlagi prisotnosti v vseh regijah Slovenije, ne le zgolj na lokalni ravni. Ker je namen nenaslovljene oglasne pošte hiter pregled trenutne ponudbe v trgovini, je življenjska doba take pošte zgolj nekaj dni. Predvidevali smo, da je tovrstna oglasna pošta natisnjena na slabšem, manj kakovostnem papirju, ki je cenovno ugoden za visoke naklade, hkrati pa omogoča zadostno kakovost odtisov, saj je bralcu – prejemniku slika pomembnejša od besedila, ki ga je v osnovi v tovrstnih tiskovinah praviloma veliko manj. Preiskave so osnovane na podlagi osnovnih, mehanskih, optičnih in površinskih lastnosti ter odpornosti tiskovin na abrazijo. Rezultati raziskav podajo primerne zaključke, in sicer da je papir preiskovanih tiskovin slabše kakovosti v primerjavi z drugimi grafičnimi papirji, vendar optimalen za svoj namen, kjer sta pomembna predvsem videz in zadovoljiva kakovost odtisa (čitljivost). Tem lastnostim so skladni stroški izdelave in distribucije.

Ključne besede: nenaslovljena oglasna pošta, množično oglaševanje, mehanske lastnosti, osnovne lastnosti, površinska trdnost odtisa.

ABSTRACT

Door drop or direct mail is a form of mass advertising that falls into the category of direct advertising. The characteristics of paper material that was used for door drop advertising in Slovenia were measured and analysed. Retail stores, mostly food providers, were included in the research. Stores were chosen on the basis of users of door drop advertising, and the fact that they are present in all Slovenian regions and are not locally limited. Since the main reason of door drop advertising of retail stores is a quick showcase of the current offer, the life span of the media is expected to be short. The research was based on the assumption that this type of advertising uses paper of lower quality, which is more cost effective for mass production, but still provides good printing results. This is of great importance for the target audience, because good colour reproduction is a necessity, since most of the content is based on images and other objects, and the amount of text is kept to a minimum. Measurements of basic paper properties as well as mechanical, optical and surface properties and resistance to abrasion were included in the research. The results of the tests show that our predictions were correct. Paper material is of lower quality but optimal for its purpose, i.e. it provides good print quality at low manufacturing and distribution cost.

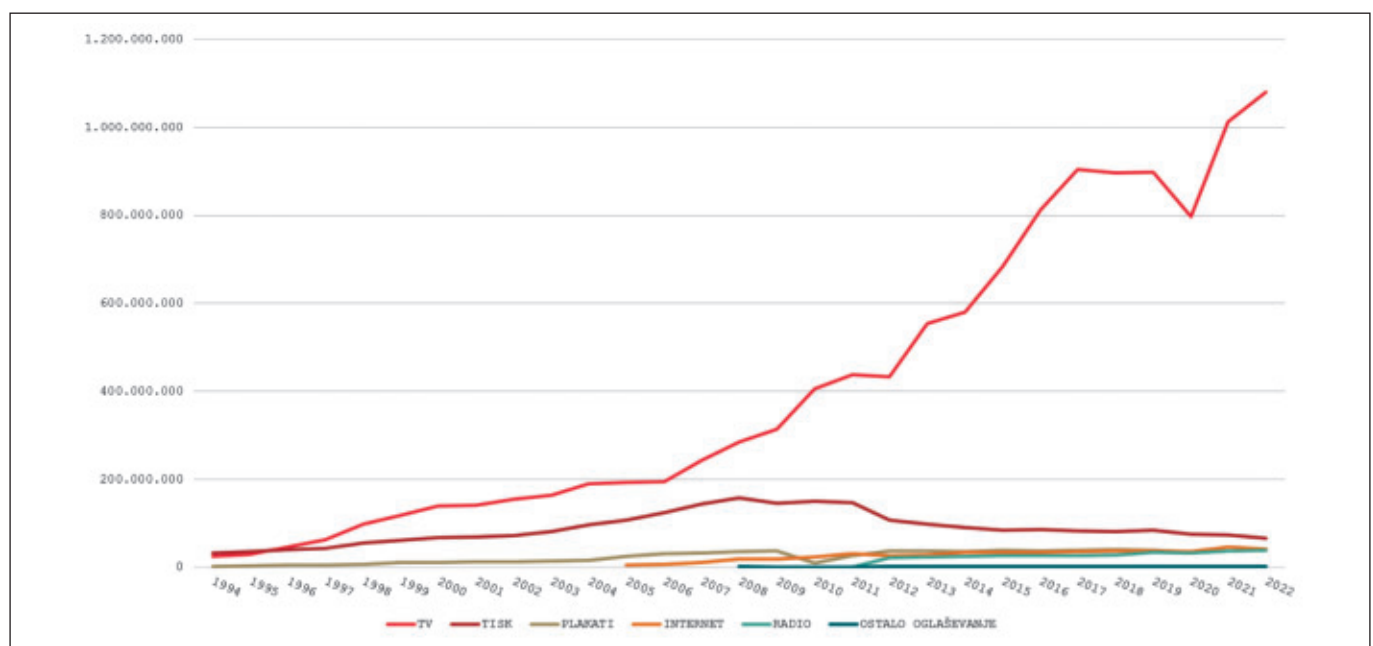
Keywords: door drop, direct mail, mass advertising, mechanical properties, basic paper properties, abrasion test

UVOD

Nenaslovljena oglasna pošta je oblika množičnega oglaševanja, ki se uvršča med neposredno oglaševanje [1]. Med oglasno pošto lahko na splošno uvrščamo vsako sporočilo, ki je poslano večjemu številu naslovnikov in je prisotno v večini gospodinjstev. Pošta brez naslovnika

(katalogi izdelkov, brošure, prospekti ipd.) je v zadnjih desetletjih vse bolj pogost način, s katerim želijo podjetja priti do novih kupcev oz. te obdržati.

Odnos potrošnikov do oglaševanja in nenaslovljene oglasne pošte se je v zadnjih nekaj desetletjih spremenil. Rastoča intenzivnost tovrst-



Slika 1: Bruto vrednost oglaševanja med letoma 1994 in 2022 [6]. / Figure 1: Gross value of advertising between 1994 and 2022 [6].



nega tržnega komuniciranja je privedla do zasičenosti trga z nenaslovljenim oglasnim materialom in povzročila padec produktivnosti trženja [6]. V ZDA je bilo leta 1964 samo 14 % anketiranih nenaklonjenih oglasni pošti, v letu 2004 pa že 36 % potrošnikov [2]. Poznejše raziskave so sicer dale drugačne rezultate. V ZDA so pokazale, da 65 % vprašanih uživa v oglasni pošti in da so bolj naklonjeni tovrstnim načinom oglaševanja kot drugim (televizijskim, radijskim, obcestnim idr.) [3].

Začetniki nenaslovljene oglasne pošte v Sloveniji so nekatere oglaševalske agencije, ki so delovale že v sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Takratne raziskave so pokazale, da je leta 1989 kar 56 % anketirancev občasno v svoj poštini nabiralnik prejelo oglasno pošto. Raziskave iz leta 1998 so pokazale, da je oglasno pošto prejelo že 78 % anketirancev. Najbolj pogosti oglaševalci so bile trgovine na drobno, med njimi sta najbolj izstopala Mercator in Interspar [4]. Leta 2022 je bruto vrednost oglaševanja preseгла 1,2 milijarde evrov (Slika 1). V največjem obsegu grede ta sredstva v televizijske oglase (85 %), medtem ko so najvišjo bruto rast v letu 2022 zabeležili zunanje oglaševanje (8 %), televizija (7 %), radio (3 %). Na drugi strani pa je bil bruto padec zabeležen pri oglaševanju v tisku (10 %) in na spletu (7 %) [5].

Slovenska gospodinjstva v poštini nabiralnik in povprečju prejmejo 2,6 kg/mesec nenaslovljene oglasne pošte oz. 31,2 kg/leto. V letu 2021 je bilo v Sloveniji po podatkih SURS-a 859 782 zasebnih ter 682 skupinskih in posebnih gospodinjstev [7]. Vsa gospodinjstva, tj. 860 464, na leto tako prejmejo 26 847 tisoč ton pošiljk nenaslovljene oglasne pošte. Gospodinjstva se načeloma lahko nenaslovljeni oglasni pošti prostovoljno odpovedo z nakupom nalepke za prepoved dostavljanja nenaslovljenih oglasnih pošiljk. Od 11. oktobra 2003 v Sloveniji velja splošni akt o nalepki, s katero lahko prepovemo vročitev nenaslovljenih oglaševalskih sporočil v svoj poštini nabiralnik. Nalepko je izdala Agencija za telekomunikacije, radiodifuzijo in pošto Republike Slovenije, a ne gre zanemariti dejstva, da je obseg digitalnega poslovanja v porastu, Sliki 2c (80 %) in d (75 %), ki pa za okolje predstavlja še večjo ekološko obremenitev z digitalnimi smetmi, ki se jih ne zavedamo in jih tudi posledično ne recikliramo, za razliko od fizičnih oblik oglaševanja [8, 9].

Po podatkih raziskave Ekologov brez meja iz leta 2019 je najbolj priljubljen dan za pošiljanje nenaslovljene oglasne pošte ponedeljek, ko gospodinjstva povprečno prejmejo sedem kosov oglasnih tiskovin, medtem ko je najmanj priljubljen dan za razpošiljanje oglasne pošte petek, ko prejmejo zgolj od enega do dva kosa. Najbolj udarni dnevi

razpošiljanja tovrstne pošte so med 1. in 5. dnevom v mesecu, medtem ko so tržno najmanj zanimivi dnevi za pošiljanje oglasne pošte med 26. in 31. dnevom v mesecu. 65 % oglasnih letakov izvira iz trgovskih centrov, tj. predvsem prodajalci živil, medtem ko so preostali oglaševalci še prodajalci pohištva, elektronskih naprav, gradbeništva, osebne higijene (drogerije) in tekstila. [10]

EKSPERIMENTALNI DEL

Materiali

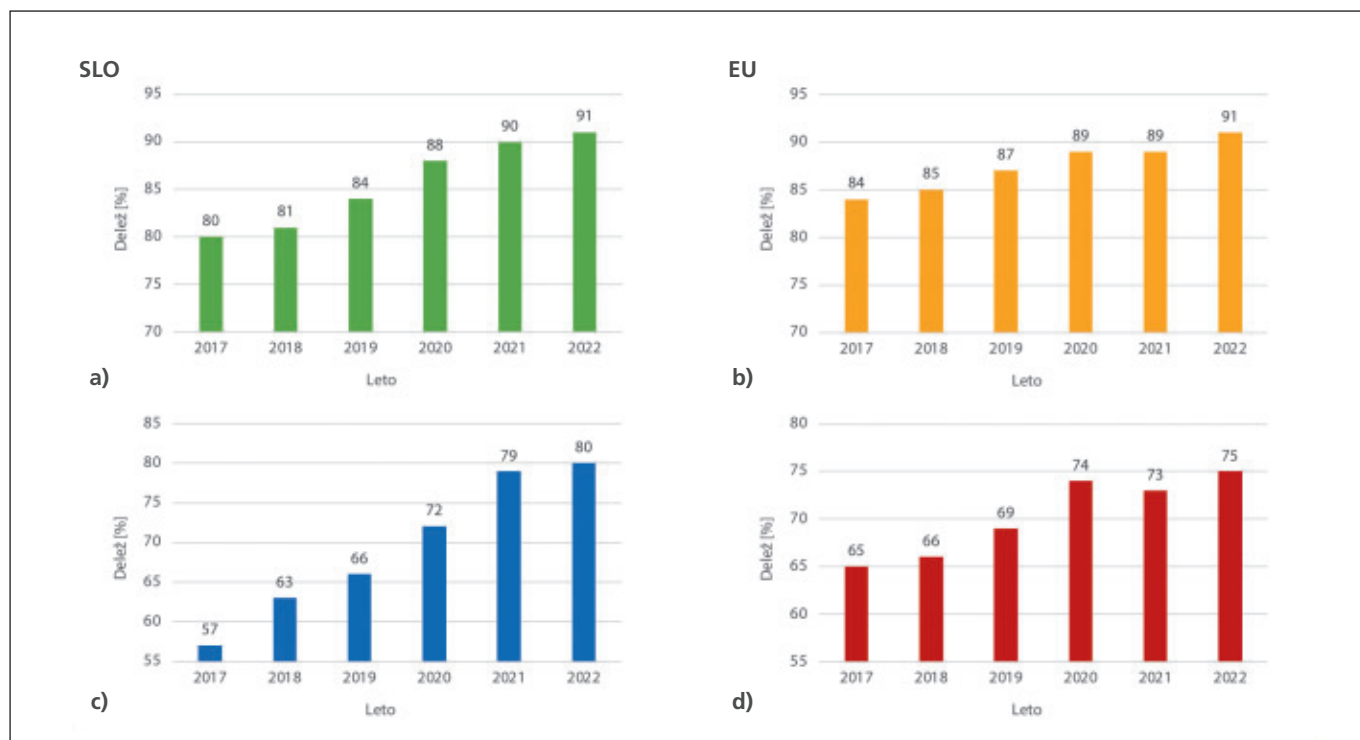
V raziskavo je bila vključena oglasna pošta šestih različnih nakupovalnih centrov, ki so enakomerno prisotni po celotni državi, tj. v vseh statističnih regijah Slovenije: Mercator, Spar, Lidl, Eurospin, Hofer in Tuš. Vseh šest vzorčenih oglasnih poštv je izšlo v enakem časovnem obdobju. Tiskovine imajo podoben videz, vsebino in namen; vse so v obliki oglasnih katalogov ter so namenjene oglaševanju živil in drugih sorodnih izdelkov.

Tehnične značilnosti preiskovanih vzorcev so:

1. Mercator (dimenzije 30 ´ 23,1 cm, vezava: lepljenje v hrbtu),
2. Spar (dimenzije 35 ´ 29 cm, vezava z žico),
3. Lidl (dimenzije 40,7 ´ 26,5 cm, vezava: lepljenje v hrbtu),
4. Hofer (dimenzije 39,7 ´ 28 cm, brez vezave, tj. zloženo polo v polo),
5. Tuš (dimenzije 29,7 ´ 17 cm, vezava: lepljenje v hrbtu) in
6. Eurospin (dimenzije 27,4 ´ 21 cm, vezava: lepljenje v hrbtu).

Raziskovalne metode

Raziskava je zajemala sklop standardiziranih metod, medtem ko klimatski pogoji preizkušanja niso bili v skladu s standardom ISO 187. Vsem vzorcem so bile določene naslednje lastnosti: gramatura (SIST EN ISO 536), debelina, gostota in specifična prostornina (SIST ISO 534), vsebnost vlage v papirju (SIST ISO 287) in vsebnost pepela (SIST ISO 2144). Z metodo po Bendtsenu (ISO 2494) in profilometrom TR200 sta bila določena hrapavost vzorcev ter z metodo po Bendstenu (SIST ISO 5636/3) še pretok zraka skozi papir. Poleg navedenih površinskih lastnosti so bile s spektrofotometrom EyeOne izmerjene še optične lastnosti, tj. ISO belina (SIST ISO 2470) in neprosojnost (SIST ISO 2471). Meritve mehanskih lastnosti so zajemale določitev utržne sile, raztezka in utržne dolžine (SIST ISO 1924). Meritve so bile izvedene na dinamometru Instron 5567 s pnevmatskimi prižemami. Izveden je bil tudi test površinske trdnosti odtisa z napravo Ink abrasion resistance tester RT-01 (Labthink). Uporabljena utež je bila mase 4 lbs, število ciklov 150, hitrost drgnjenja 106 cpm (cycle per minute/ciklov na minuto).



Slika 2: Delež prebivalcev, ki imajo dostop do spleta: a) Slovenija, b) EU ter kupujejo prek spleta: c) Slovenija in d) EU [8]. / Figure 2: Share of inhabitants who have access to the internet: a) Slovenia, b) EU and buy on-line c) Slovenia and d) EU [8].

REZULTATI Z RAZPRAVO

Raziskava je bila osnovana na uporabi različnih meritev, s pomočjo katerih bi se definiralo lastnosti različnih papirjev, ki se danes uporabljajo za namene oglaševanja v obliki nenaslovljene oglasne pošte.

Metode za karakterizacijo osnovnih lastnosti papirja

Vrednosti so bile v splošnem pričakovane, predvsem gramatura, debelina in vsebnost vlage. Nekoliko presenetljive so višje vrednosti vsebnosti anorganskih snovi (polnil).

Izpostaviti je treba, da smo osnovne lastnosti merili na potiskanih vzorcih. Ena izmed možnih razvrstitev papirja je glede na gramaturo, ki v veliko primerih določa namen uporabe papirja. Soodvisne od gramature so fizikalne in optične lastnosti papirja. Naši vzorci se uvrščajo med nizkogramske papirje, saj imajo gramaturo nižjo od 59 g/m². Najvišjo povprečno gramaturo je imel vzorec Lidl (57,96 g/m²), najnižjo pa Eurospin (54,78 g/m²), medtem ko so odstopanja med posameznimi vzorci majhna. Najvišji variacijski koeficient 3,09 % ima vzorec Tuš. Vrednosti ostalih je možno razbrati iz Preglednice 1.

Debelina papirja vpliva na vrsto lastnosti, kot so npr. mehanska jakost, optične in električne lastnosti ter enakomernost odisa. Debelina potiskanih vzorcev se giblje med 0,050 mm in 0,084 mm. Med preiskovanimi vzorci izrazito odstopa Spar s povprečno vrednostjo debeline papirja 0,084 mm. Odstopanja znotraj posameznih vzorcev so bila majhna. Kot je razvidno iz Preglednice 1, je imel vzorec Tuš najvišjo vrednost CV 9,78 %. Sledita mu vzorca Mercator z variacijskim koeficientom 8,60 % in Spar 6,52 %. Pri ostalih vzorcih, tj. Eurospin, Hofer in Lidl, ni bilo odstopanj pri meritvah debeline papirja.

Vlaga v vzorcih se giblje med 5,8 % (Spar) in 3,4 % (Eurospin). Izpostaviti velja, da jo je bilo zelo težko izmeriti, saj so vzorci zaradi svoje strukture že med tehtanjem navzeli vlago. Zaradi tega so višje tudi vrednosti variacijskega koeficienta. Ta znaša pri vzorcu Tuš 26,21 %, pri Hoferju pa 31,92 %.

Vsebnost polnil je v primerjavi z grafičnimi papirji nekoliko višja in znaša med 26–36 %. Izjemi sta vzorca Tuš in Spar, pri katerih smo izmerili približno 15 % in 25 % nižjo vrednost vsebnosti polnil. Najvišja odstopanja je imel vzorec Eurospin z vrednostjo CV 3,62 %.

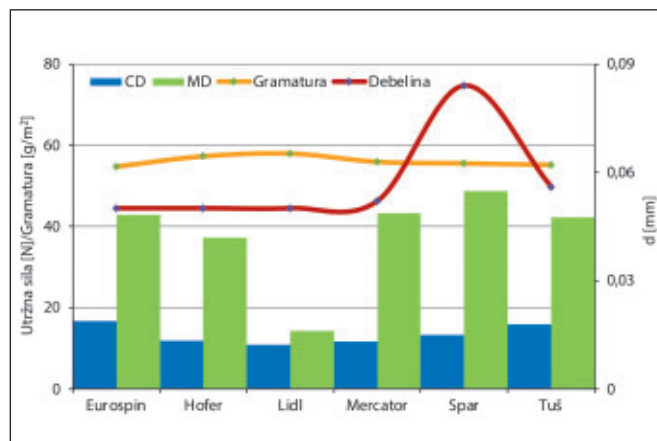
	Eurospin	Hofer	Lidl	Mercator	Spar	Tuš
Gramatura [g/m ²]	54,8	57,3	58	55,9	55,6	55,2
Sx	0,6	0,5	0,4	0,2	0,6	1,7
CV [%]	1,13	0,87	0,62	0,32	1,06	3,09
Debelina [mm]	0,05	0,05	0,05	0,052	0,084	0,056
Sx	0	0	0	0,004	0,005	0,005
CV [%]	0	0	0	8,6	6,52	9,78
Vsebnost vlage [%]	3,4	3,8	4,3	4	5,8	4,8
Sx	0,2	1,2	0,2	0,3	0,7	1,3
CV [%]	5,5	31,92	4,13	6,53	11,47	26,21
Vsebnost polnil [%]	26,94	33,06	32,44	35,54	6,6	19,36
Sx	0,98	0,12	0,17	0,12	0,13	0,1
CV [%]	3,62	0,37	0,53	0,35	1,9	0,51

Preglednica 1: Osnovne lastnosti tiskovin. / Table 1: Basic properties of printed materials.

Mehanske lastnosti

Izmerjene vrednosti utržne sile so se med vzorci razlikovale, kar nakazuje na raznovrstnost uporabljenih papirjev za tisk nenaslovljene oglasne pošte. Izmerjene vrednosti v vzdolžni smeri nad 40 N imajo vzorci Spar (48,7 N), Mercator (43,3 N), Eurospin (42,8 N) in Tuš (42,3 N). Vzorec Hofer z vrednostjo 37,3 N rahlo odstopa od povprečja ostalih. Močno pa se razlikuje vrednost utržne sile vzorca Lidl, ki znaša le 14,3 N in je primerljiva z vrednostmi utržne sile vzorcev, izmerjene v prečni smeri teka vlaken pri preostalih preiskovanih papirjih. Vsi vzorci imajo v prečni smeri teka vlaken vrednost utržne sile višjo od 10 N. Najvišjo vrednost ima vzorec Eurospin (16,7 N), najnižjo pa znova Lidl (10,8 N). S Slike 3 lahko razberemo povezanost utržne sile z gramaturo in debelino. Na podlagi majhnih razlik v gramaturi med posameznimi vzorci

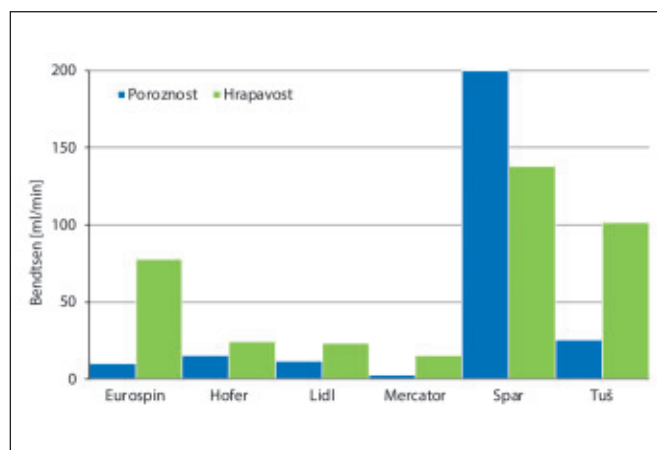
lahko sklepamo, da razlike v utržni jakosti tu nimajo vzroka. Vzorci z večjo debelino imajo tudi boljše mehanske lastnosti, vendar pa ne drži obratno, saj ima vzorec Eurospin enako debelino kot vzorca Hofer in Lidl, a kljub temu veliko boljše mehanske lastnosti. Podobna slika se kaže tudi z vsebnostjo polnil. Vzorec Lidl ima vsebnost polnil 32,44 % in najslabše mehanske lastnosti, za razliko od vzorcev Hofer s 33,06 % in Mercator s 35,54 %, ki imata višjo vsebnost polnil in boljše mehanske lastnosti. Odstopanje med vzorci ima lahko vzrok v uporabi slabših materialov za izdelavo papirja, razlikah v postopku izdelave in posledično slabši povezanosti oz. prepletenosti celuloznih vlaken, ali pa določenih poškodb tiskovine, ki so nastale v procesu transporta, tiska in sušenja ali skladiščenja.



Slika 3: Odvisnost utržne sile od gramature in debeline papirja. / Figure 3: Dependence of breaking force on the grammage and thickness of the paper.

Hrapavost in poroznost

Že na otip so se izbrani vzorci nenaslovljene oglasne pošte med seboj ločili, tj. po površinski lastnosti hrapavosti, saj so bile razlike med posameznimi vzorci razmeroma velike. V splošnem so bili vsi vzorci precej porozni, kar izvira iz nizke stopnje gramature in majhne debeline ter uporabljenih celuloznih vlaken, ki so v večini primerov tovrstnih proizvodov reciklirana. Najbolj porozen je bil vzorec Spar s pretokom zraka 200 ml/min. Ostali vzorci so od tega močno odstopali. Vrednost pretoka zraka se je gibala od 25 ml/min (Tuš) do 5 ml/min (Mercator). Hrapavost površine papirja je odstopanje od idealno gladke površine. Najbolj porozen vzorec Spar je bil tudi najbolj hrapav, z izmerjenim pretokom zraka 140 ml/min. Sledita mu Tuš (100 ml/min) in Eurospin (80 ml/min), vzorca Hofer in Lidl s 25 ml/min in Mercator z najnižjo izmerjeno vrednostjo pretoka zraka 15 ml/min. Rezultati vseh meritev so prikazani na Sliki 4. Vrednosti hrapavosti po Bendstenu se v veliki meri ujemajo z vrednostmi, izmerjenimi s profilometrom TR200 (Preglednica 2). Izstopa vzorec Mercator, saj so vrednosti hrapavosti, izmerjene s profilometrom, višje od vzorca Lidl za vzdolžno in prečno smer teka vlaken. Vzrok temu je lahko visok CV 32,11 % vzorca Mercator pri meritvah v vzdolžni smeri teka vlaken.



Slika 4: Vrednosti hrapavosti in poroznosti vzorcev papirja. / Figure 4: Roughness and porosity values of the paper samples.



	Eurospin	Hofer	Lidl	Mercator	Spar	Tuš
RaMD [μm]	2,032	1,776	1,524	1,67	3,083	2,418
Sx	0,192	0,319	0,08	0,536	0,434	0,291
CV [%]	9,47	17,94	5,28	32,11	14,09	12,03
RaCD [μm]	3,124	2,472	1,938	2,383	3,612	2,948
Sx	0,616	0,403	0,308	0,206	0,271	0,604
CV [%]	19,72	16,28	15,88	8,63	7,51	20,49

Preglednica 2: Hrapavost – profilometer TR200 na vzorčni dolžini 2,5 mm. / Table 2: Roughness – profilometer TR200, on a 2.5 mm sample length.

Belina in neprosojnost

Meritve ISO beline in neprosojnosti (Preglednica 3) so bile izvedene na nepotiskanih delih tiskovin. Na podlagi predhodne predpostavke smo lahko spremljali vpliv procesa tiska na spremembo optičnih lastnosti. Na podlagi vizualnega zaznavanja smo ovrednotili majhne vrednosti tako beline kot tudi neprosojnosti.

V primeru ISO beline izstopata Eurospin (72,1 %) in Mercator (70,0 %). Preostale vrednosti meritev ISO beline preiskovanih vzorcev se gibljejo okoli 65,0 %. Odstopanja so predvsem posledica različne vsebnosti polnil, kar se nazorno vidi tudi pri vsebnosti anorganskih snovi, polnil (Preglednica 1).

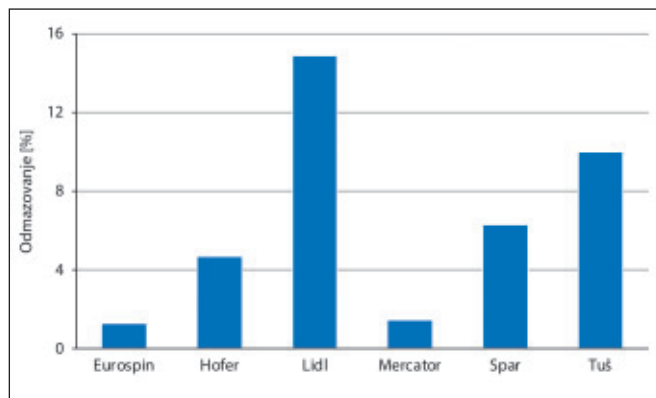
Najnižjo vrednost neprosojnosti dosega Spar (62,9 %), kar je presenetljivo, saj ima največjo debelino izmed vseh vzorcev (0,084 mm), a hkrati tudi najnižjo vsebnost polnil (6,60 %) in najvišjo poroznost (200 ml/min). Najvišjo neprosojnost ima Hofer (66,6 %), ki ima visoko vsebnost polnil (33,06 %), manjšo debelino (0,050 mm) in dokaj nizko poroznost (25 ml/min). Vrednosti neprosojnosti ostalih vzorcev se gibljejo okrog 65 %. Iz meritev lahko sklepamo, da je stopnja neprosojnosti v tesni povezavi z vsebnostjo polnil, nanjo pa vpliva tudi povezava med celuloznimi vlakni in posledično poroznostjo in debelino materiala.

	Eurospin	Hofer	Lidl	Mercator	Spar	Tuš
ISO belina [%]	72,1	65,6	65,3	70	65,7	64,3
Sx	0,2	0,5	0,3	0,5	0,4	0,2
CV [%]	0,23	0,77	0,51	0,71	0,67	0,29
Neprosojnost [%]	65,2	66,6	66,5	64,6	62,9	65,6
Sx	0,2	0,3	0,4	0,4	0,2	0,4
CV [%]	0,31	0,46	0,57	0,54	0,31	0,6

Preglednica 3: ISO beline in neprosojnost (opaciteta). / Table 3: ISO whiteness and opacity.

Površinska trdnost odtisa

Stopnjo oz. delež odmazovanja smo opredelili s slikovno analizo referenčnega papirja glede na prenos barve s preizkušanca. Pokritost referenčnega papirja s preneseno barvo je izražena v odstotkih. Analiza površinske trdnosti odtisa nam je podala precej različne rezultate (Slika 5) tako med vzorci kot med preizkušanci. Najnižjo vrednost CV smo zabeležili pri vzorcu Mercator (26,63 %), najvišjo pa pri vzorcu Eurospin (90,09 %). Do tako velikih razlik je prišlo zaradi neenakomerne pokritosti tiskovine s tiskarsko barvo. Najvišje vrednosti odmazovanja smo izmerili pri vzorcu Lidl (14,87 %), najnižje pa pri Eurospinu (1,28 %) in Mercatorju (1,43 %). Vzorci s poroznostjo 15 ml/min ali manj (Eurospin, Hofer, Mercator) imajo nižje vrednosti odmazovanja kot vzorca Spar in Tuš. Višje odmazovanje Tuša v primerjavi s Sparom je najverjetneje posledica višje vsebnosti polnil (19,36 % proti 6,60 %) in tako slabše fiksiranosti tiskarske barve na celulozna vlakna. Podobno kot pri mehanskih lastnostih tudi v tem primeru izstopa Lidl. Vsebnost polnil in poroznost sta primerljivi z vzorcem Hofer, kar ne pojasnjuje visoke stopnje odmazovanja. Vzrok se najverjetneje skriva v slabih mehanskih lastnostih papirja, ki lahko izvirajo iz surovin nižje kakovosti.



Slika 5: Površinska trdnost odtisa na odmazovanje. / Figure 5: Surface strength of a print upon peeling.

ZAKLJUČKI

Na podlagi predstavljenih rezultatov lahko zaključimo, da so naša predvidevanja delno pravilna, tj. tiskovni material, namenjen nenaslavljeni oglasni pošti, je slabše oz. nižje kakovosti. Zaradi namembnosti in uporabnosti ter pričakovani kratki življenjski dobi je zaradi tega cenejši, a kljub temu najprimernejši in optimalen za namen uporabe. Visoka vsebnost polnil, v štirih vzorcih prek 25 %, in slabše mehanske lastnosti kljub vsemu v večji meri ne vplivajo na kakovost tiska, kar je neposredno pokazal test površinske trdnosti odtisa. Stroškovno ugoden tiskovni material in sprejemljiva kakovost odtisa sta ključni lastnosti pri izdelavi uporabne nenaslavljenega oglasne pošte, tako z vidika trgovca kot tudi potrošnika ter ne nazadnje proizvajalcev tiskovnih medijev in tiskovin. Kot smo lahko videli, ne gre zanemariti in prezreti trenda nakupovanja prek spleta, kjer se papirna industrija vnovič izkazuje z izjemno uporabnim in ekološkim proizvodom – embalažo. Pozorni in proaktivni moramo biti nekoliko več na področju ozaveščanja, da papirna industrija ni zlo gozdom, temveč je njihov zaveznik, kajti javnost in mediji prepogosto povezujejo proizvodnjo papirja s sečnjo drevin in zagovarjajo, da je »zeleno gospodarstvo« opredeljeno z digitalnim poslovanjem.

LITERATURA

- POTOČNIK, V. *Trženje v trgovini*, Ljubljana, GV založba, 2001, str. 270.
- GREENSPAN, B. Consumers Becoming Market – Resistant. (10. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.clickz.com/clickz/news/1711791/consumers-becoming-marketing-resistant>.
- FRIESEN, P. To mail or not to mail, *Target Marketing*, 2008, št. 9, str. 19.
- SNOJ, B., VRČON TRATAR, N., PODOVŠOVNIK, E. The attitudes of customers towards the tools of »direct mail« in Slovenia, 2002. *International conference »An enterprise odyssey: economics and business in the new millenium«*. University of Zagreb, Graduate school of Economics and Business, str. 1854, Zagreb, 2002.
- DNEVNIK. Bruto vrednost oglaševanja porasla. (16. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: <https://www.dnevnik.si/1043005578>.
- MEDIANA IBO. Bruto vrednost oglaševanja skozi leta. (16. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: <https://www.mediana.si/mediana-ibo/>.
- Statistični urad Republike Slovenije. Število gospodinjstev in družin se je povečalo. (16. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/9973>.
- EuroCommerce. European E-Commerce report 2022. (16. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: https://ecommerce-europe.eu/wp-content/uploads/2022/06/CMI2022_FullVersion_LIGHT_v2.pdf.
- ZMAGAJ, P. Trgovci brez skrbi zaradi poštne nalepke, *Finance*, 2003, št. 190, str. 9.
- [10] RTVSLO. V nabiralniku se na leto nabere za več kot 30 kilogramov oglasne pošte. (16. 10. 2023). Dostopno na svetovnem spletu: <https://www.rtvsl.si/okolje/v-nabiralniku-se-na-leto-nabere-za-vec-kot-30-kilogramov-oglasne-poste/501616>.

Avtorja se za pomoč pri delu zahvalujeta študentom: Manci Arko, Mihi Golobu in Poloni Perko.

Annikki proizvaja celulozo iz slame – novo generacijo vlaknin iz alternativnega vira

Annikki's straw pulp – a new generation of an alternative fibre source

►► **Zoltan Szabo, Annikki GmbH. Innovation Manager**

IZVLEČEK

Annikki je vodilno svetovno podjetje za razvoj procesov brezcelične redoks biokatalize uporabne v proizvodnji kemikalij in drugih sestavin. Omenjena tehnologija omogoča poenostavitev proizvodnih postopkov, kjer ni več potrebna izolacija vmesnih produktov. Ker ni več potrebe po separacijskih postopkih (destilacija, uparjevanje, sušenje), se zmanjša poraba energije, kar ima ugoden vpliv na okolje in na ekonomiko procesa. Surovine za proizvodnjo kemikalij – na primer škrob, sladkorji ali lignocelulozna biomasa iz slame in ostankov poljščin (stebela, listi) – so naravnega izvora. Stranski produkt po proizvodnji kemikalij pa je čista in kakovostna celuloza. Zaradi bistveno nižjih proizvodnih stroškov, izboljšanih lastnosti in manjšega vpliva na okolje, bodo biosnovane kemikalije podjetja Annikki postale nadomestek za kemikalije narejene iz fosilnih virov. Podjetje je pripravljeno na sodelovanje z različnim partnerji, na primer laboratoriji, inštituti in podjetji, pri prenosu procesa na industrijski nivo ter pri razvoju trajnostnih produktov v verigi vrednosti.

Ključne besede: *frakcionacija biomase, organosolv postopek za razklop, delignifikacija, C5 ekstrakcija*

ABSTRACT

Annikki is the world leader in developing cascading cell free redox biocatalysis processes to produce chemicals and ingredients. This technology helps to eliminate isolation steps of chemical intermediates with enormous benefit to the environment and production economics. In the US alone, isolation processes like distillation, evaporation and drying are responsible for about 16% of total energy use, which is half of industrial energy consumption. Rendering them moot saves enormous amounts of energy and cost. Thus, Annikki's bio-based chemicals will replace petrochemicals because of drastically lower manufacturing costs, improved properties and reduced environmental impact.

Keywords: *biomass fractionation, organosolv pulping process, delignification, C5 extraction*

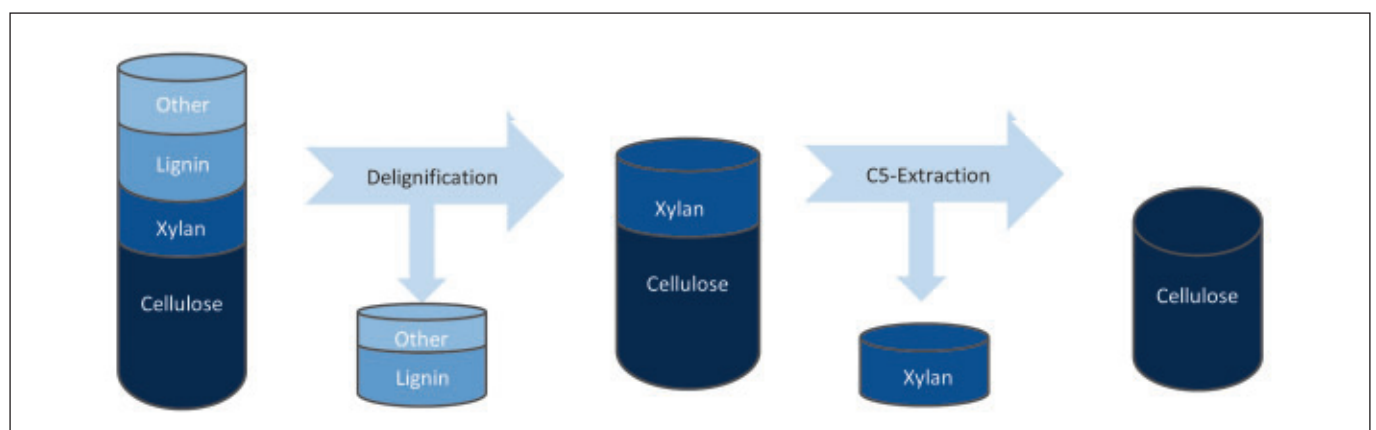
Annikki's cell free redox biocatalysis is poised to transform the chemical industry. It is performed with cascade reactions in a single reactor, obviating the expensive and energy-consuming isolation of chemical intermediates.

Annikki's nature-derived chemicals come from starch, sugar or lignocellulose, such as straw or stover. To that end, Annikki is developing an advanced pulping process to cleanly separate all three major fractions of lignocellulose – cellulose, hemicellulose and lignin. The hemicellulose fraction is converted to high-value ingredients and chemicals using cell free redox biocatalysis processes. Converting 80% of lignocellulose to functional products is a large improvement over the ~50% yields with current processes.

Annikki's organosolv fractionation process separates the biomass of annual plants into pure and high-quality products, like cellulose, hemicellulose and lignin. Annikki patented this process in 2013 and has continued to improve the product streams for a wide range of applications. Cellulose can be used in the paper and packaging industry as an alternate fibre source, while C5 extracts, such as xylan, can be used in the food industry as sweeteners. One big advantage is replacing wood-based pulp with annual plant-based raw material, such as wheat straw, corn stover and bagasse. This provides a sustainable fibre source for the paper industry.

This fractionation process was patented and developed in Annikki's laboratory at gram scale. In collaboration with several universities and research institutes, it was successfully advanced to kilogram scale. The basic raw material is wheat straw, which is milled, dedusted and sorted. It is then processed in a digester to delignify the material. The lignin is precipitated with washing and filtration. Then the C5 sugars are extracted enzymatically leaving the cellulose. This approach allows the isolation of three pure products with high quality. An analysis of the cellulose stream has determined that the pulp quality is much higher than typical annual plant-based fibre products. This is due to the purer product stream and the elimination of fine particles.

Annikki's biomass fractionation process is now ready for upscaling to simulate industrial process conditions. Numerous tasks are still in the pipeline, for instance the bleaching process and the post treatment of the pulp. Further optimisation of the process also includes lignin stream development and solvent recovery. Annikki GmbH is ready for co-operation with partners, such as manufacturers, research institutes and laboratories, to upscale its process and develop downstream sustainable products.





Rotational Viscosity Testing at Paper Mills with ViscoQC by Anton Paar

Testiranje rotacijske viskoznosti v papirnicah z Anton Paar ViscoQC

Viskoznost je eden od parametrov, ki se preverja pri kontroli kakovosti proizvodnje celuloze in papirja. Rotacijski viskozimeter, kot je ViscoQC 100/300, se lahko uporablja za meritve skladne s T648 in T697. Oba standarda opisujeta metodo za "nizkostrizni

Viscosity is one of the parameters checked during the **quality control of pulp and paper manufacturing**. A rotational viscometer like ViscoQC 100/300 can be used for a compliance measurement according to **T648 and T697**. Both standards describe a test method for a "low-shear viscometer" like ViscoQC. The standard T648 describes a test method for paper coats. A proper viscosity of paper coats assures convenient coating with a uniform and nice finish. The standard T697 describes a test method for analysing the stability of clay slurries. A low-viscosity must be maintained for a certain period of time, because otherwise it cannot be pumped anymore with the slurry-handling equipment.

Experiment

Three different paper coatings, so-called streak, were tested. For the viscosity test according to T648 and T697, the rotational viscometer ViscoQC 100 – R or ViscoQC 300 – R must be used with a spindle (RH), which gives a torque reading in the midscale. The measurement is performed in a 600 mL beaker with 500 mL sample volume.

Streak	A	B	C
Instrument	ViscoQC 1001300-R		
Spindle	RH5	RH4	RH5
Rotational speed	10, 20, 50, 100 rpm		
Measurement time	30 s		
Temperature	25 +/- 0.5 °C		

Table 1: Configuration and measurement conditions during viscosity testing of streak according to T648.



Streak	A	B	C
10 rpm	13,800 mPa·s 34.5 % torque	10,560 mPa·s 52.8% torque	23,240 mPa·s 58.1 % torque
20 rpm	7,900 mPa·s 39.5 % torque	6,080 mPa·s 60.8% torque	12,700 mPa·s 63.5 % torque
50 rpm	3,776 mPa·s 47.2 % torque	2,928 mPa·s 73.2.8% torque	6,033 mPa·s 75.4 % torque
100 rpm	2,211 mPa·s 55.3 % torque	1,721 mPa·s 86,1.8% torque	3,531 mPa·s 88.3 % torque

Table 2: Viscosity measurement of streak with different concentrations at several speeds at 25 °C.

The viscosity value at 20 rpm is the one normally referred to in pigment product specifications. The single-point viscosity value can be used for quick quality control. Based on experience, the viscosity value must be within a min./max. limit to obtain a workable solution, with which a uniform and nice finish can be achieved. The streak closes the paper surface, makes it appear smoother and whiter, and improves the print quality. This is especially important for photographic paper. The streak can be applied on one side of the paper (shiny finish) or on both sides (matt finish). Each streak has a different viscosity (Table 2). This is based on various solid concentrations.

Streak B has the lowest viscosity, whereas Streak C has the highest viscosity. As those samples commonly do not have an ideally viscous flow behaviour, the viscosity determination at additional 10, 50, and 100 rpm are helpful according to the standard.

The quality control of the viscosity ensures the processability of raw materials and the production of a consistent high-quality paper. ViscoQC 100/300 is perfectly suited for a measurement according to the TAPPI standards T648 and T697. All measured streak samples have a shear-thinning flow behaviour. That means that viscosity decreases with higher speeds. Changes in the product behaviour might only be detectable at a certain speed range. This could be overlooked if viscosity is only checked at one speed.

Contact us for more information about the measurement equipment Anton Paar
+386 1 423 40 05 | Info.si@anton-paar.com
www.anton-paar.com

Forward to a sustainable future with Valmet's services



Whether you work in board and paper, tissue, pulp or energy industry, Valmet's comprehensive service offering helps to lower your environmental footprint significantly – at the same time improving your operational results. The key is a close collaboration and the right combination of services for every stage of the lifecycle. As most of the environmental impact comes from the operational phase, by working consistently in close cooperation with your team, we can offer many concrete solutions.

From energy, water and raw material savings to circularity and lower emissions, together we'll keep the process reliable, optimized and sustainable to the fullest extent – benefiting both your business and the environment.

Are you ready to succeed with us? Explore how on www.valmet.com/waytoserve





PULP & PAPER

ANDRITZ OCCASION™

MAXIMIZE THE PERFORMANCE OF
YOUR OCC STOCK PREPERATION

ALL EYES ON OCC

The Recycled Fiber market is on an unstoppable ascent, driven by a global shift towards sustainability. But with this growth comes a pressing challenge - the need for greater efficiency in your manufacturing plant to stay competitive in a dynamic landscape. Embrace

the future with ANDRITZ OCCASION:

The journey towards efficiency and profitability starts here. Let ANDRITZ OCCASION be your partner in navigating the challenges of the Recycled Fiber market. Together, we'll transform challenges into opportunities and pave the way for a brighter, more profitable future.

MEET US
IN POSTOJNA

DAY OF SLOVENE PAPER
INDUSTRY, HOTEL JAMA
15-16 NOVEMBER 2023

ENGINEERED SUCCESS

ANDRITZ AG / Stattegger Strasse 1B / 8045 Graz / Austria / andritz.com

ANDRITZ