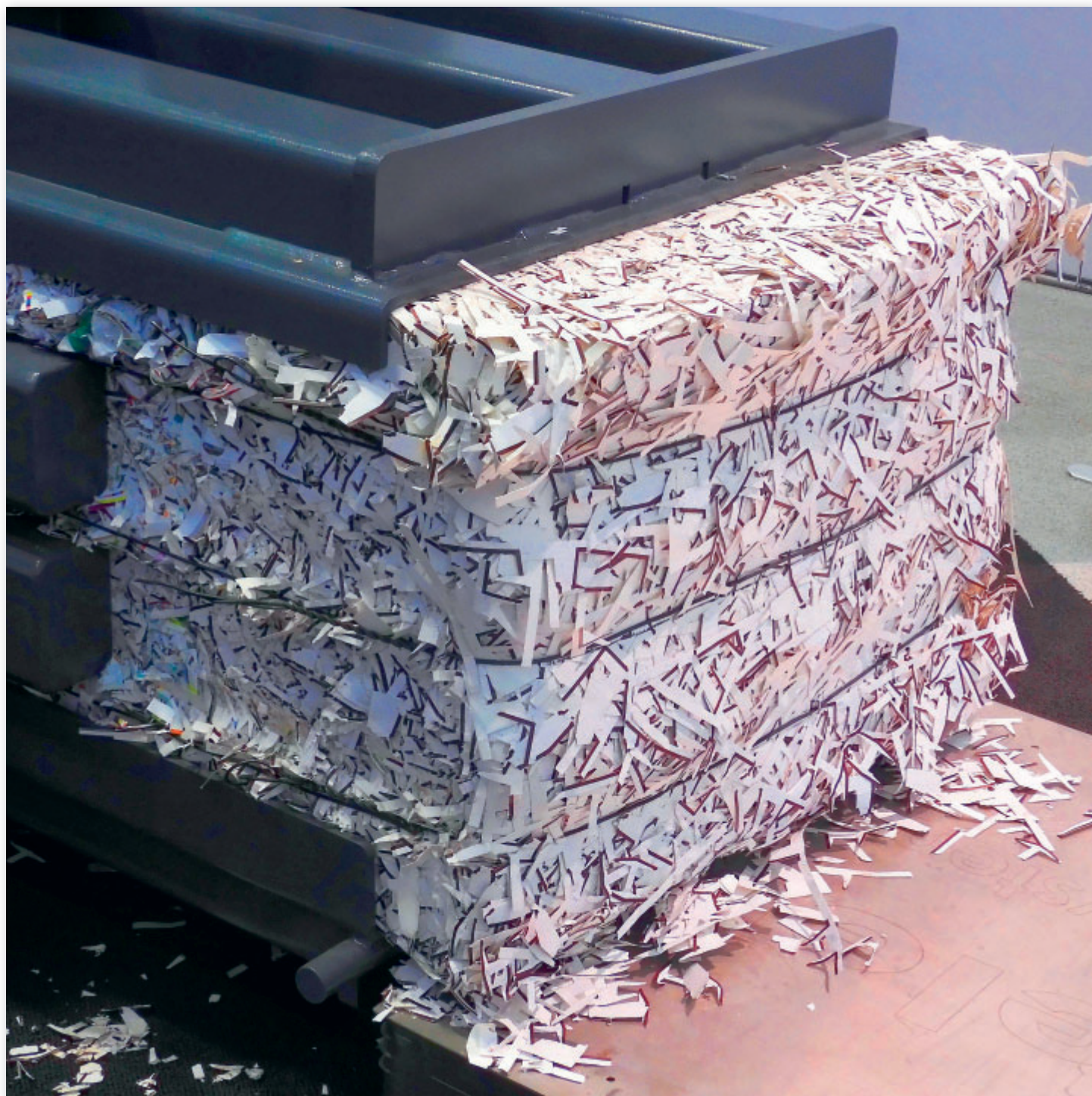


# ***papír a celulóza***

Odborný časopis českého a slovenského papírenského průmyslu/Magazine of the Czech and Slovak Pulp & Paper Industry



- ◆ Recyklace a trh papíru pro recyklaci
- ◆ 525. výročí výroby ručního papíru
- ◆ Clean Industrial Deal
- ◆ Veletrh DRUPA 2024

**4-5** | číslo:  
2024

17.-18. října  
2024



**OBALKO**12

ČESKÝ A SLOVENSKÝ OBALOVÝ KONGRES

Aquapalace  
Hotel Prague

# Obalová magie

Obalový byznys je pod tlakem. Výrobci nebo plniči obalů čelí kritice, že jsou zbytečné, představují velkou zátěž pro životní prostředí a že bychom se snad mohli vydat úplně bezobalovou cestou. Názor je to krátkozraký, protože nebere v úvahu **všechny ty úžasné věci**, které kvalitní a dobře navržené obaly vykouzlí. Chrání produkt, prodlužují životnost, prodávají výrobek, informují spotřebitele o tom, co je uvnitř a jak to používat, umožňují manipulaci a efektivní dopravu z bodu A do bodu B. V tomto směru má obal docela jistě **magické schopnosti**. Připojte se k nám na 12. kongresu o obalech OBALKO, který se koná 17.-18. října 2024, a pomozte nám odhalit **kouzlo obalů**.

Nechte se učarovat inspirací: [www.obalko.cz/registrace](http://www.obalko.cz/registrace)

Děkujeme partnerům, kteří se připojili k **12. ročníku** jako první:

ZLATÍ PARTNEŘI:



STŘÍBRNÍ PARTNEŘI:



STŘÍBRNÝ PARTNER  
A PARTNER TRÍDENÍ:



BRONZOVÍ PARTNEŘI:



SPECIÁLNÍ PARTNEŘI:



SPOLUPRACUJÍCÍ ORGANIZACE:



POD ZÁŠTITOU:



NÁPOJOVÍ PARTNEŘI:



PARTNER  
E-MAILOVÉ  
KOMUNIKACE:



PARTNER TECHNIKY:

PARILLASOUND®

HLAVNÍ MEDIÁLNÍ PARTNER:



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI:



PARTNER DESIGNU:



ORGANIZÁTOR:



V současné době zahajuje svojí činnost nový evropský parlament a také nová Evropská komise, pro kterou připravil zajímavý a obsažný materiál Mario Draghi pod mottem Radikální změna je to, co je potřeba.



Kromě jiného říká: „Evropa se špatně zaměřila. Obrátili jsme se dovnitř a viděli mezi sebou konkurenty, dokonce i v odvětvích, jako je obrana a energetika, kde máme hluboké společné zájmy. Zároveň jsme se dostatečně nedívali ven a nevěnovali dostatečnou pozornost naší vnější konkurenceschopnosti jako závažné politické otázky. V příznivém mezinárodním prostředí jsme důvěřovali globálním rovným podmínkám a mezinárodnímu řádu založenému na pravidlech a očekávali jsme, že ostatní udělají totéž, ale to bohužel neplatí. Chybí nám strategie, jak udržet krok v rostoucím závodě o vedoucí postavení v nových technologiích, jak chránit naše tradiční průmyslová odvětví před nerovnými globálními podmínkami způsobenými asymetrií v regulacích, dotacích a obchodních politikách.“

Potřebujeme EU, která je vhodná pro dnešní i zítřejší svět. Budeme muset dosáhnout optimální transformace v celé evropské ekonomice. K tomuto materiálu se bude EK jistě průběžně obracet a upravovat mnohá svoje nařízení, aby odpovídala realitě. My přitom musíme věřit, že našemu papírenskému, environmentálně příznivému odvětví, se bude v Evropě i nadále dařit.

*Miloš Lešikar*

#### Vydavatel

[www.svettisku.eu](http://www.svettisku.eu)

[info@svettisku.eu](mailto:info@svettisku.eu) • [redakce@acpp.cz](mailto:redakce@acpp.cz)

Vydání řídí redakční rada:

Miloš Lešikar (předseda, ACP),  
Ivan Doležal (Svět tisku), Jan Gojný (Emtec),  
Josef Kindl (Mondi Štětí), Jiří Koudelka (PaC)  
Milan Štolc (Recfond SR), Marek Vošta (Europapier)

Další autoři čísla: C. Abemathy, J. Bárta, I. Feňová, K. Hájková,  
J. Kratochvílová, N. Lichte, S. Matthis,  
D. Porter, D. Ringel, D. Samková,  
M. Schwarz, A. Sikora, A. Virtanen, J. Wronn

Foto na titulní straně: Miloš J. Lešikar

Grafické zpracování, tisk, produkce: 'MACK'

Reklamní spolupráce v EU: RNP Group, Orléans, France

Vychází v září 2024

Evidenční číslo MK ČR E 2860, ISSN 0031-1421, INDEX 47064

Vychází od roku 1946. Issued from 1946. Erscheint seit 1946

PCELAU 79 (4-5) 73-104 (2024)

Inspirujeme mladé čtenáře,  
aby nadále listovali stránkami novin



Povzbudit mládež světa, aby se zamilovala do čtení, je jednou z nejlepších věcí, které děláme. Zúčastňujeme se celosvětového programu, který nabádá školy, aby ve třídách využívaly noviny např.: při podpoře hodin čtení, matematiky, politiky, vědy, sociologie, geografie a kritického myšlení. *Věříme v mládež jako příslib skvělé budoucnosti*

Bjornberg 1781, s.r.o.  
Jankovcova 1037/49  
170 00 Praha 7 Holešovice  
Česká republika

telefon: +420 283 870 072  
fax: + 420 283 841 602  
e-mail: [zdenka.schwab@bjornberg1781.com](mailto:zdenka.schwab@bjornberg1781.com)

[www.bjornberg1781.com](http://www.bjornberg1781.com)

**BJORNBERG** 1781

Fotosoutěž Mysli na lesy se koná v období  
od 4. 6. do 30. 9. 2024.

Soutěžit můžete ve třech kategoriích:

- Krása listnatého lesa
- Za dobrodružstvím mezi stromy
- FSC výrobky doma i v obchodě

Stačí jen nahrát fotku na  
[www.fscsoutez.cz](http://www.fscsoutez.cz)  
a jste v tom s námi!



Lesy jsou stále jedním z nejhroženějších ekosystémů. Proto si zaslouží, abychom je podpořili – fotosoutěž je jednou z cest, jak můžete společně s námi upozornit na přírodě blízké lesní hospodaření.

Ambasadorem fotosoutěže je celosvětově známý fotograf přírody **Martin Rak**. Na vítěze čeká digitální fotoaparát **Canon**, praktické fotopřilučení či workshop s Martinem Rakiem a další ceny.



Projekt byl podpořen Ministerstvem životního prostředí.  
Projekt získal vyznamenání Ministerstva MOP.

Ministerstvo životního prostředí

Hlavní partner

**Canon**

Media partner

**FotoVideo**

Partneri

**IKEA**

**JOBY**

**Igwepro**

**Manfrotto**

**MYSLI NA LESY**  
**VYHRAJ FOTÁK!**

Fotografie: Bohumil Vopat



# POZVÁNKA

Seminář odborné skupiny CFTA



## ABC UV LAKOVÁNÍ

02 | 10 | 2024

### Cíl semináře:

- opakování matka moudrosti - základy UV lakování
- jaké jsou nejnovější trendy?
- speciální produkty a aplikace

Konferenční centrum GreenPoint, s. r. o.

Dvuletky 529/ 42, 100 00 Praha 10

parkování v areálu centra možné

**Minimální počet účastníků 10, max. 20.**

**Časová dotace: 6h (9-15h)**

**vč. přestávky na občerstvení.**

### Cena:

**2.800,- Kč členové Společnosti tisku z.s.**

**3.900,- ostatní**

Příhlášky zasílejte na [spolecnosttisku@seznam.cz](mailto:spolecnosttisku@seznam.cz)

Detailní program a přihlášku naleznete na:

<https://www.cfta.info/kurzy>

### Program

- základy, typy laků a primery
- speciální laky a efekty
- obvyklé problémy a chyby při aplikaci UV laků
- konfigurace tiskových strojů pro optimální výsledek lakování
- standardní vs. nízkomigrační UV laky, legislativa a použití v praxi
- laky a LED UV vytvrzování
- tipy a triky
- hodnocení přinesených vzorků tisk

## OBSAH/CONTENTS/ INHALTVERZEICHNIS

- 71 Úvodní slovo  
The introductory word
- 73 Clean Industrial Deal
- 76 Digitální pas produktu  
Digital product passport
- 77 Lesy a dřevo  
Wood and Forest
- 79 Ladění klimatických cílů  
Tunning climate targets
- 80 Nanocelulóza jako perspektivní materiál pro papírenský průmysl  
Nanocellulose as a promising material for the paper industry
- 82 Mondi ProVantage SmartKraft
- 83 Výročí čárového kódu  
Barcode Anniversary
- 84 Veletrh drupa 2024 a jeho historie  
Drupa 2024 and History
- 88 Konference Pulp & Beyond 2024 Helsinky
- 89 Recyklace a trh papíru pro recyklaci v ČR a na Slovensku  
Recycling and Paper for Recycling market in the CZ and Slovakia
- 91 Paper News
- 94 Výročí 525 let výroby papíru v Čechách  
The 525<sup>th</sup> anniversary of paper production in Bohemia
- 97 Seminář SPPC  
VTT Energy First
- 98 Sappi barrier papers
- 99 Kyberbezpečnost firem  
Corporate Cybersecurity
- 100 Statistiky / Statistics
- 101 FachPack 2024
- 102 OBALKO 12, Obal roku 2024 a SYBA  
OBALKO 12, Package of the Year 2024 - SYBA
- 103 Přehled konferencí, veletrhů a výstav  
Overview of Conference, Fairs and Exhibitions
- 103/104 Telegrafické informace  
Informations



## Clean Industrial Deal

Na plenárním zasedání Evropského parlamentu ve Štrasburku získala dne 18. 7. 2024 předsedkyně Evropské komise Ursula von der Leyen dostatečný počet hlasů pro pokračování ve funkci. Před samotným hlasováním europoslancům představila program, který chce ve svém druhém funkčním období prosazovat. Jeho středobodem má být udržitelná prosperita a konkurenceschopnost.

Předsedkyně EK reagovala na volání průmyslu požadující, aby se právě konkurenceschopnosti věnovala větší pozornost. Slíbila, že v prvních 100 dnech ve funkci předloží Clean Industrial Deal, který má zajistit, že to bude právě Evropa, kde se budou čisté technologie vyrábět a že evropský průmysl bude mít ty správné podmínky pro zachování konkurenceschopnosti jako jsou čisté a dostupné energie, udržitelné materiály a jednodušší podmínky pro investice. Každý komisař bude mít za úkol snižovat administrativní zátěž a zjednodušovat procesy. Má ubýt byrokracie a reportování a zrychlit povolování.

Zlevnění cen energií pro domácnosti i firmy má nastat dalším rozvojem obnovitelných zdrojů, a to hlavně v oblasti výroby elektřiny, kde má pokračovat odklon od využívání fosilních paliv. Komise chce více investic do nízkoemisních technologií, síťové a skladovací infrastruktury. Chce také pokračovat v opatřeních energetické účinnosti a digitalizaci energetických systémů. O něco dále do budoucnosti jdou pak investice do vodíkových technologií a zachytávání, přepravy a ukládání CO<sub>2</sub>.

De karbonizovat se mají i další odvětví. S dekarbonizací má pomoci budoucí Industrial Decarbonisation Accelerator Act, který by měl nasměrovat investice právě do energeticky náročných odvětví, měl by usnadnit povolování a investice do čistých technologií. V rámci nového dlouhodobého rozpočtu (Víceletého finančního rámce) má dojít k vytvoření Fondu pro evropskou konkurenceschopnost (European Competitiveness Fund).





Program zmiňuje i debatovanou otázku automobilového průmyslu a nulových přímých emisí z automobilů od roku 2035. Dle Komise vytváří tento cíl potřebnou investorskou předvídatelnost, ale jeho dosažení bude vyžadovat technologicky neutrální přístup.

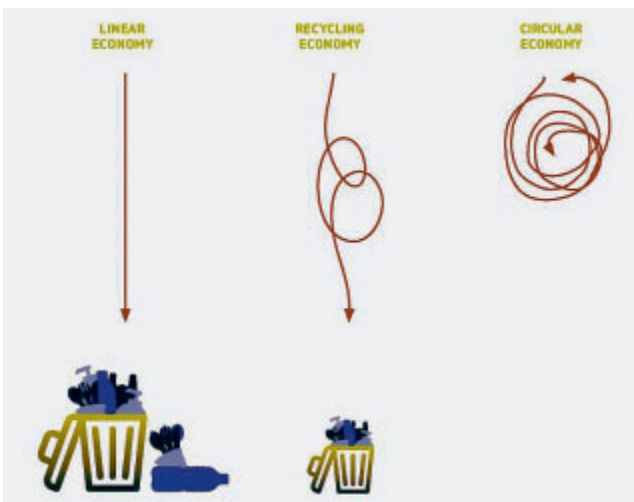
Pomocí s přechodem na udržitelnější ekonomiku má i nová směrnice o oběhovém hospodářství (Circular Economy Act), která má podpořit poptávku po druhotných materiálech a rozvíjet jednotný trh s odpady, zejména ve vztahu ke kritickým surovinám. Program slibuje také nový balíček pro chemický průmysl, jehož cílem je zjednodušit jejich legislativu (REACH) a vyjasnit postup pro tzv. věčné chemikálie (PFAS).

Svaz průmyslu a dopravy ČR oceňuje, že bylo vyslyšeno volání po Industrial Dealu, včetně důrazu na energeticky náročná odvětví, a že se nová Komise chce věnovat implementaci stávajících cílů, a to včetně snižování regulace a zlepšení investičního prostředí v Evropě.

„Zatím jde o příliš obecná tvrzení, ze kterých není jasné, jak toho chce Komise dosáhnout. Ceny energie byly správně identifikovány jako zásadní problém pro konkurenceschopnost, ale prakticky jediné nabízené řešení je více obnovitelných zdrojů. To je určitě jedna z cest, která má i naši podporu, ale nemyslíme si, že jediná. Část problému leží i v systému emisních povolenek, které do cen také vstupují, a které by měly být méně náchylné k prudkým cenovým výkyvům. Za reálný nepovažujeme ani cíl 90% snížení emisí už do roku 2040 ani případné zpřísnění dílčích cílů,“ říká Bohuslav Čížek, ředitel sekce hospodářské politiky Svazu průmyslu a dopravy ČR.

„Zároveň potřebujeme vidět konkrétní kroky, které regulaci skutečně zmírní. Poslední roky firmám spíše přibyla. Stejně tak záměry v oblasti REACH nebo PFAS látek nesmí dále podtrhnout investice firem“, doplňuje Bohuslav Čížek.

-SP ČR-

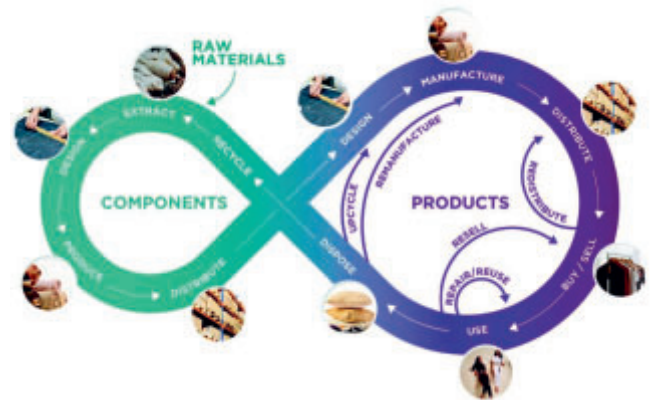


## Digitální pas produktu ESPR

Evropská unie je pevně odhodlána stát se do roku 2050 prvním klimaticky neutrálním regionem.

Pro dosažení tohoto cíle byla vypracována řada právních předpisů včetně nařízení o ekodesignu pro udržitelné výrobky (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) schváleného letos v květnu. Tento legislativní akt počítá s postupným zavedením digitálního produktového pasu (Digital Product Passport, DPP) pro jednotlivé skupiny produktů jako základního nástroje pro realizaci cirkularity.

Recyklace materiálů a komponent představuje jeden z hlavních pilířů cirkulární ekonomiky. Ústup od obtížně udržitelného lineárního modelu výroby předznamenává příchod nového paradigmatu, který dává šanci na budoucí kvalitní existenci v podmínkách omezených zdrojů. Nezbytným předpokladem je však zvládnutí mnohem komplexnější datové interakce se zapojením většího počtu subjektů a širšího spektra entit, které bude potřeba jednoznačně identifikovat.



Proto se do konsorcia EU s názvem CIRPASS zodpovídajícího za datovou architekturu pro DPP již před deseti lety připojila i globální standardizační organizace GS1. Nástupnické konsorcium CIRPASS II, má za úkol implementaci DPP uvést do praxe.

Kromě hlavního cíle, snižování dopadů na životní prostředí ve výrobě a v dodavatelských řetězcích, by DPP měl přinést lepší transparentnost v rámci hodnotového řetězce, zabezpečit vysledovatelnost, zajistit vyšší bezpečnost spotřebitelů a výrazně omezit pronikání padělků na trh.

Účelem DPP je zjednodušit a optimalizovat procesy v celém hodnotovém řetězci po celou dobu životnosti produktu. Funkčnost datové architektury DPP prověřily pilotní projekty v odvětví spotřební elektroniky, baterií a akumulátorů a v oděvním průmyslu. Významný vklad do nich přinesla pracovní skupina pro identifikaci, v níž působila řada expertů z národních organizací GS1.

Hlavní benefity digitálních pasů výrobků komentoval Albert Schandl, expert na materiály a produktové strategie v poradenské společnosti v oblasti cirkulární ekonomiky a udržitelnosti CIRA Advisory: „Z informací obsažených v digitálních pasech by měli benefitovat všichni aktéři v hodnotovém řetězci – od firem přes veřejný sektor až po koncové zákazníky. Např. firmy budou díky těmto datům schopny lépe spočítat svojí uhlíkovou stopu, materiálové pasy jim také pomůžou implementovat prvky udržitelnosti do zakázek. Benefitovat by měli rovněž zpracovatelé druhotných surovin, kteří produkt (díky jeho pasu) budou umět efektivněji využít, opravit, rozebrat nebo zrecyklovat.“

-GS1 CZ-

## V čase klimatickej zmeny nemáme lepšiu stratégiu ako prírode blízke obhospodarovanie lesa

V čase klimatickej zmeny, keď sú lesy ohrozené kalamitami, poškodením a rozpadom, nemáme lepšiu stratégiu ako prírode blízke obhospodarovanie lesa. Zhodli sa na tom účastníci celoeurópskeho stretnutia organizácie Pro Silva, združujúcej lesníkov, obhospodarovateľov a majiteľov lesov v Európe, ktoré sa konalo od 28. do 31. mája na Slovensku. Účastníci z 21 krajín Európy si pripomenuli 35. výročie vzniku organizácie Pro Silva. Slovensko pritom bolo jednou z jedenástich zakladajúcich krajín. Na úspešnom priebehu tejto významnej lesníckej akcie sa organizačne podieľala Pro Silva Slovakia s podporou štátneho podniku Lesy SR, Technickej univerzity vo Zvolene a Obecných lesov Stará Myjava.

Prebiehajúca globálna zmena klímy vyvoláva nutnosť pripravovať pre spoločnosť nové modely obhospodarovania lesov a definovať vízie ich zachovania s prihliadnutím na ich funkcie a ekologickú stabilitu. Ako informoval vedúci Lesnej správy Duchonka Dušan Mikuš, základným strategickým cieľom Pro Silva je prírode blízke obhospodarovanie lesov, ktoré umožňuje trvalú udržateľnosť. Ide o spektrum pestovných postupov zameraných na formovanie štruktúry prirodzených lesných ekosystémov pri súčasnom optimálnom využívaní ich hospodárskeho, ekologického a environmentálneho potenciálu.

Obhospodarovanie lesných ekosystémov na základe princípov využívajúcich a uprednostňujúcich jemnejšie postupy umožňujú vytváranie multifunkčných lesov. „Zelené lesy produkujú nielen drevo ako obnoviteľnú surovinu, ale zároveň umožňujú využitie na rekreačné účely, chladenie krajiny, viazanie uhlíka, zadržovanie a postupné uvoľňovanie vody či ochranu pôdy pred eróziou,“ uviedol k tomu Dušan Mikuš. -*TI*

## Optimální využití dřeva

Dotované dříví se spaluje v elektrárnách, ale postavit dům ze dřeva je problém. Současný systém kritizuje Tomáš Pařík, šéf členské firmy ACPP, Wood & Paper. Tato společnost zobchoduje přes šest milionů metrů krychlových dřeva, tedy asi třetinu množství, které se v Česku za rok vytěží. Se čtyřmi desítkami zaměstnanců spadá nepřilíš známá firma mezi malé, obratem přes deset miliard korun však strčí do kapsy mnohem větší ryby.

Nejrůznější dřevo v podobě kulatin či štěpky posílá do papíren, na pily, ale i k menším zpracovatelům. Papírny opět jedou naplno, ale stavebnictví vážne. Přestože je dřevo „zelené“, spaluje se raději v elektrárnách, diví se předseda představenstva W&P Tomáš Pařík. „Máme v ČR požadavky, které jsou ve srovnání s ostatními zeměmi až nesmyslné – nesmí se stavět do pater, musíme dřevostavby extrémně izolovat, výstavbu zbytečně prodražují přísné požární předpisy apod. Je to české specifikum,“ říká. Kritikou nešetří ani Zelenou dohodu a přehnané dotační politiky. „Dotace jsou jednou z nemocí EU. Začínáme dotovat i dotace a myslím, že se nakonec úspěšně vzájemně udotujeme,“ myslí si.

„Wood & Paper je nákupní organizací, která stojí mezi vlastníky lesa a primárními zpracovateli. Nakupuje sortiment surového dřeva v lese a ten dopravuje na sklady nebo přímo ke zpracovatelům. Největšími jsou výrobci celulózy a papíru a pily v ČR, v Rakousku, na Slovensku, v Polsku nebo v Německu. Největší objemy dřeva dodává společnost svému



hlavnímu akcionáři – skupině Mondi. K dopravě využívá externí logistiku.

V loňském roce průmysl výroby papíru a celulózy poklesl až o téměř dvacet procent. V pilařině to bylo podobné, ve druhé polovině roku trh propadl o 20 až 25 procent, protože se výrazně snížil zájem o výrobky ze dřeva. Letos však zatím jedou středoevropské papírny naplno, pokračuje však krize pilařského průmyslu. Stále je zhruba pětina kapacit nevyužitých.

Projevuje se nižší poptávka po primárním řezivu. Nabídka surového dříví v Česku oproti kůrovcové kalamitě podstatně klesla. Jsme na zhruba 60 % toho, co bylo na jejím vrcholu. Částečně se také změnila struktura nabídky, jsou jiné sortimenty dřeva a téměř není poptávka po listnatém dříví. Naopak je poměrně silná poptávka po jehličnaté pilařské kulatině, ale to je dané výrazně menším objemem tohoto sortimentu na trhu. Obecně v regionu střední Evropy poptávka převyšuje nabídku, ale problém je i v tom, že cena dřeva je příliš vysoká a rentabilita zpracování pilařské kulatiny je v Česku záporná.

### Proč o dřevo český průmysl nestojí?

Největší objem zpracování dřeva je ve stavebnictví a v nábytkářském průmyslu. Budov, které využívají dřevěných prvků, v Česku moc není. Dnes jsou nové materiály typu CLT nebo lepené konstrukční dřevo typu KVH, které dokážou vytvořit neuvěřitelné stavby. Máme firmy, které to umí na světové úrovni, ale poptávka v ČR je minimální. Každá iniciativa, která se pokusí přesvědčit českou společnost, aby zjednodušeně řečeno bydlela ve dřevě, je dobrá.

Asociace dřevozpracujících a lesnických podniků spolu s ostatními klíčovými subjekty na trhu iniciovala vznik surovinové strategie k podpoře spotřeby dřeva, k níž se přihlásila vláda. Jsou tam dobré myšlenky, jak podpořit spotřebu dřeva, ale je otázka, zda se dostanou do praxe. Zásadní podíl na zakázkách má stát a záleží, zda dlouhodobě podpoří myšlenku, že dřevostavby jsou standardní, zdravé a ekologické. V zemích EU je běžné, že se v rámci veřejných zakázek podporuje podíl obnovitelných zdrojů na výstavbě veřejných budov, jako jsou školy, školky, ústavy nebo úřady. To je také součástí nové strategie.

### Green Deal

Určitě bych se podepsal pod to, že je potřeba se ohlížet na to, jakým způsobem zacházíme se životním prostředím. Ale nemyslím si, že Green Deal je zelený jen proto, že to má v názvu. Doporučil bych každému, aby si přečetl některé z knih profesora Václava Smila (některé z jeho myšlenek přineseme v příštím čísle PaC), který velmi logicky vysvětluje, proč Zelená dohoda nemůže fungovat. Nemáme technologie, nejsme připraveni. Nejsme ochotni si výrazně snížit životní úroveň, abychom mohli snížit energetickou spotřebu a soustředili se na jiné zdroje energií, které jsou nedostatečné a stále také zásadně dražší. Zatím spíš přesouváme poptávku mimo EU. V Evropě se přestává vyrábět. Podmínky pro podnikání tady začínají být naprosto nekonkurenceschopné, konstatuje Tomáš Pařík. *(podle SZ Byznys)*

## Dopady rusko-ukrajinské války na světový trh s dřívím

Konflikt mezi Ruskem a Ukrajinou pokračuje již třetím rokem. Krátce po začátku ruské agrese zavedly země EU i Spojené království úplný zákaz dovozu dříví, ruské i běloruské „konfliktní dřevo“ tak s sebou nese omezení certifikačních schémat i obchodu. Nová studie publikovaná v časopise Forest Policy and Economics modeluje předpokládané krátkodobé i dlouhodobé dopady probíhající války na globální trhy s lesními produkty.

Studie vědců z Laboratoří lesních produktů Lesní služby Ministerstva zemědělství USA a Katedry lesnictví a environmentálních zdrojů americké Státní univerzity v Severní Karolíně umožnila nahlédnout do předpokládaných krátkodobých (<10 let) a dlouhodobých (příštích 10 až 30 let) dopadů probíhající ruské invaze na Ukrajinu na světový obchod s lesními produkty a související trhy.

K projekci důsledků probíhajícího konfliktu vědci využili model Global Forest Products Market pro porovnání dvou scénářů: prvního, kdy k invazi nikdy nedošlo, a druhého, který zohlednil současnou sankce a narušení obchodu způsobené konfliktem.

V krátkodobém horizontu výzkum předpověděl znatelný nárůst cen dříví, zejména průmyslové kulatiny a hotových výrobků ze dřeva, včetně papíru. „Konflikt a sankce na vývoz ruského dříví vytvářejí značný tlak na globální dodavatelské řetězce, což v příštím desetiletí pravděpodobně povede k nárůstu cen,“ uvedl vedoucí studie Rajan Parajuli, docent lesnické ekonomiky a politiky z karolinské univerzity.

Předpokládá se však, že Rusko do roku 2050 pravděpodobně znovu získá významný podíl na světovém trhu s dřívím za předpokladu, že konflikt skončí do roku 2025. Parajuli poznamenal: „Náš model předpovídá, že ačkoli jsou krátkodobé dopady závažné, trh s dřívím se do značné míry zotaví a stabilizuje během dalších 10-30 let, kdy se vzchopí ruský průmyslový dřevařský sektor.“

Neočekává se však, že se plně zotaví všechny segmenty dřevařského průmyslu. Některé trhy, například s panely na bázi dřeva, nebo papírem a lepenkou, mohou problémům čelit dlouhodoběji a v příštích 30 letech se neobnoví, což naznačuje pravděpodobnou trvalou strukturální změnu.

Zvýšená produkce v alternativních zemích vyvážejících dříví vyvolává obavy z možných dopadů na životní prostředí. Vědci varují, že zrychlená těžba dříví za účelem uspokojení poptávky by mohla vést k oslabení environmentálních předpisů a zvýšenému odlesňování, zejména v rozvojových regionech, které se již s nelegální těžbou potýkají.



## Spalování dřeva poškozuje klima

Spalování dřeva, které bylo považováno za klimaticky neutrální má podle Spolkové agentury pro životní prostředí vliv na klima planety. Podle německého ministerstva životního prostředí by tak měla přijít daň z produkovaného oxidu uhličitého i na něj.

Spalování dřeva bylo dosud považováno za ekologicky šetrný způsob získávání energie. Jak ale ukazuje nová klasifikace v Německu, topení dřevem by mělo přejít z kategorie klimaticky neškodného zdroje do kategorie, která má negativní vliv na klima. To by se mohlo projevit i ve výrazném zvýšení nákladů na vytápění dřevem.

Dřevo, stejně jako další biomasa, dlouho patřilo mezi zdroje energie, které byly považovány za ekologické. Lesy je možné opakovaně vysazovat, a tak lze absorbovat energii uvolněnou při spalování dřeva a opět ji využívat.

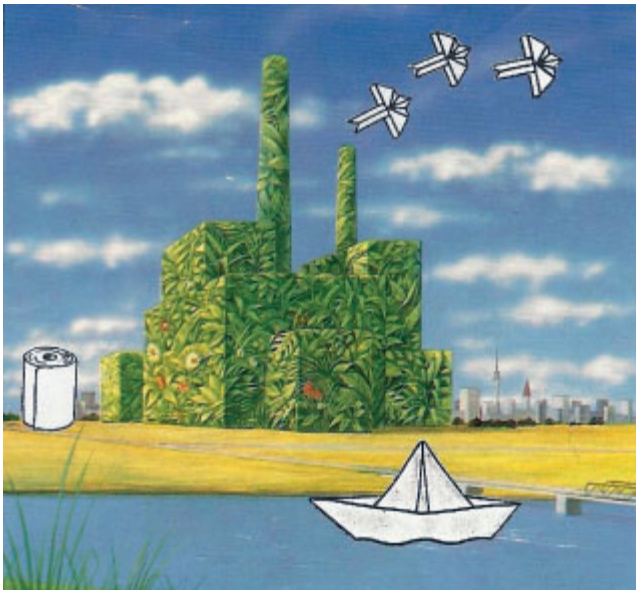
Podle německé Spolkové agentury pro životní prostředí, přímo navázané na Ministerstvo životního prostředí, se však situace změnila. Agentura nově označila dřevo, dříve považované za klimaticky neutrální, jako zdroj poškozující klima. Tato změna je překvapivá i z toho důvodu, že samotná EU považuje dřevo za obnovitelný a klimaticky neutrální zdroj. Dřevo sice při svém spalování uvolňuje CO<sub>2</sub>, ale při růstu nových stromů je tento oxid uhličitý zpět absorbován.

Spolková agentura již upravila svou kalkulačku emisí oxidu uhličitého z různých zdrojů vytápění a nově zařadila dřevo mezi zdroje, které poškozují klima. Současně s tím deník Welt am Sonntag informoval, že dojde k zavedení daně z oxidu uhličitého produkovaného spalováním dřeva. Doslova se uvádí, že do roku 2025 bude vypracována koncepce, jak na celoevropské úrovni označit dřevo jako zdroj s vlivem na klima a jak jeho využívání zdanit.

Spalování dřeva má na klima významný dopad především kvůli emisím oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), které se uvolňují při hoření. Zatímco lesy absorbují CO<sub>2</sub> během svého růstu, proces spalování tento plyn uvolňuje zpět do atmosféry. V některých případech dokonce může být uvolňování CO<sub>2</sub> z dřeva problematictější než u jiných zdrojů energie, zejména pokud není dřevo správně vysušeno nebo pokud se používá v neefektivních spalovacích zařízeních. Navíc ne všechny lesy se obnovují stejným tempem, jakým jsou vytěžovány, což může vést k dlouhodobému deficitu v sekvestraci uhlíku.

Další problematický aspekt spalování dřeva je produkce jemných prachových částic (PM2.5), které mají negativní dopad na kvalitu ovzduší a lidské zdraví. Tyto částice vznikají zejména při spalování vlhkého nebo neúplně vysušeného dřeva. Podle studií jsou emise prachových částic z domácích topenišť na dřevo jedním z hlavních zdrojů znečištění ovzduší, a to zejména v zimních měsících.





## Ladění klimatických cílů

Tři strategické dokumenty týkající se energetiky a klimatu se nedostaly na jednání vlády ČR na jejím posledním předprázdninovém zasedání. Šlo o Státní energetickou koncepci (SEK) stanovující rámcové cíle vývoje energetiky, Národní klimaticko-energetický plán (NKEP) týkající se snižování emisí skleníkových plynů a Politiku ochrany klimatu, která se věnuje postupné transformaci ČR k dosažení cíle klimatické neutrality do roku 2050.

Přitom 30. června byl termín, dokdy měly členské státy EU odevzdat finální návrhy svých energeticko-klimatických plánů. K pololetí však odevzdalo návrhy pouze osm členských zemí EU, přičemž Rakousko neposlalo prozatím ani draft, který požadoval Brusel před rokem.

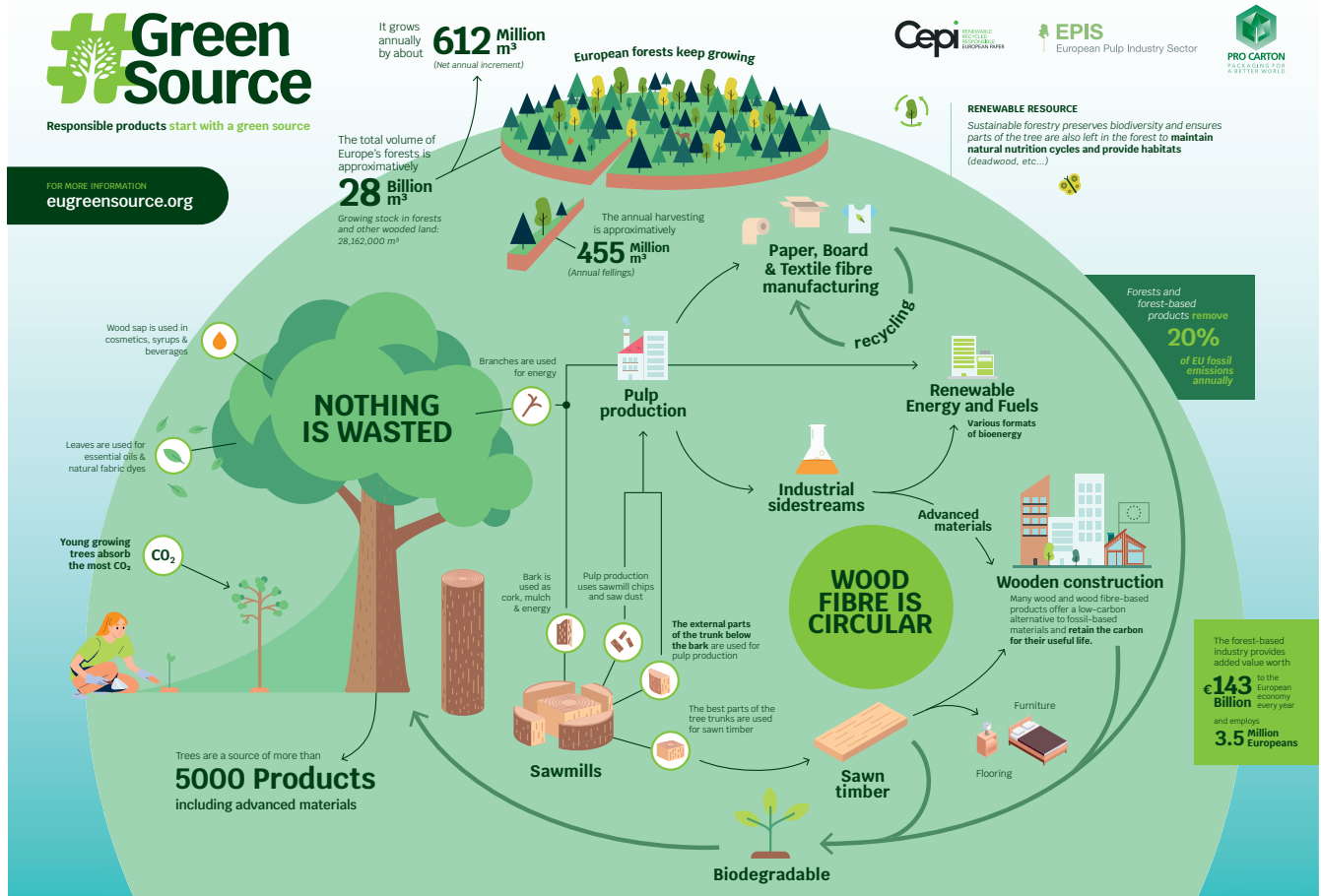
Oficiálním důvodem odsunutí projednávání dokumentů byla agenda dostavby nových jaderných bloků v Česku, neoфициálně to však byla kritika, která se na materiály sešla.

Ministr životního prostředí Petr Hladík, jehož resort má v gesci Politiku ochrany klimatu, očekává, že „o způsobu a načasování předložení všech tří uvedených materiálů na vládu se během podzimu ještě povede debata“. Upozorňuje však, že dokumenty samy o sobě nezavádějí žádnou legislativní povinnost.

„Strategickým cílem Politiky ochrany klimatu je zajistit do roku 2030 snížení emisí skleníkových plynů v ČR alespoň o 59 procent ve srovnání s rokem 1990. Podle našich výpočtů modelování z projektu SEEPIA je možné snížit emise skleníkových plynů i o více než 60 procent. Dokument proto přináší desítky konkrétních opatření v oblastech energetiky, průmyslu, dopravy, budov, hospodaření v krajině a odpadového hospodářství,“ uvedl ministr Hladík. Podle něj jde o jízdní řád k plnění klimatických cílů a odmítá označení dokumentů jako český Green Deal. Stejně tak tvrdí, že by jejich schválení mělo lidem zdražovat jejich život.

Až EK obdrží návrhy všech členských států, tak je zasadí do svého modelu, a když vyjde, že se v rámci EU sníží emise do 2030 o zmiňovaných 55 procent, tak se nebude dít nic. Plány jednotlivých zemí budou akceptovány. „Pokud by ale v rámci modelace komise zjistila rozdíl, začne konkrétní sektor řešit,“ upřesňuje vrchní ředitel odboru energetiky MPO Neděla.

-TZ-



## Nanocelulóza jako perspektivní materiál pro papírenský průmysl

Josef Bárta, Kateřina Hájková, Adam Sikora

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů, Česká zemědělská univerzita v Praze

### Úvod

Nanocelulóza je nanomateriál, který lze vyrobit procesem (top-down) shora dolů dekonstrukcí z celulózy pomocí působení mechanického, chemického, nebo kombinací. Enzymatickým procesem lze vyrobit také nanocelulózu, ovšem tento proces už není top-down, ale tvorba nanocelulózy vzniká působením primárně bakterie *Gluconacetobacter xylinus* pár dní až týdnů (Phanthong et al., 2018).

Různorodost procesů pro výrobu nanocelulózy má za následek nanocelulózu s odlišnými vlastnostmi. Kategorizovat ji lze prakticky do 3 kategorií.

Nanokrystalická celulóza (CNC – cellulose nanocrystal) vzniká při procesu kyselé hydrolyzy z celulózových vláken a vyniká vysokou pevností. Amorfní část celulózy je hydrolyzována a zůstávají tak pouze části krystalické celulózy s nanorozměry. CNC má tvar krátké tyčinky o průměru zhruba 2–20 nm a délce okolo 100–500 nm.

Nanovláknitá celulóza (CNF – cellulose nanofiber), někdy také zvaná jako mikrofibrilární celulóza, jsou podlouhlá, flexibilní a vzájemně propletená vlákna nanocelulózy vznikající primárně mechanickým působením na celulózu. Vlákna mají v průměru 1–100 nm a délku 500–2 000 nm s obsahem jak krystalické, tak amorfní části celulózy. V porovnání s nanokrystalickou celulózou má nanovláknitá celulóza vyšší obsah volných –OH skupin, které jsou snadněji přístupné pro další modifikaci.

Bakteriální nanocelulóza (BNC – bacterial nanocellulose) je jiná právě tím, jak vzniká, protože ji vytváří bakterie, které jí „staví“ z nízkomolekulárních cukrů. Tato nanocelulóza neobsahuje žádné jiné složky lignocelulózového materiálu jako je například hemicelulóza, lignin a další. Je velmi čistá, a proto se často používá pro medicínské účely (Trache et al., 2020; Phanthong et al., 2018; Pradhan et al., 2022).

Zajímavé na nanocelulóze je také fakt, že volně přístupné –OH skupiny jsou dosti reaktivní a dají se dále modifikovat, neboli je funkcionalizovat pomocí chemické modifikace. Tyto chemické reakce mohou být například fosforylace, karboxymethylace, oxidace, sulfonace, acetylace, esterifikace, silylace, urethanizace nebo amidace (Thakur et al., 2021).

Nanocelulóza má mimořádné mechanické vlastnosti. Například Youngův modul pružnosti nanocelulózy s hustotou 1,5–1,6 g·cm<sup>-3</sup> se pohybuje kolem 70 GPa, ve srovnání kevlar má tuto konstantu okolo 60–125 GPa při hustotě 1,45 g·cm<sup>-3</sup>. Dufresne (2013) uvádí tzv. „specific Young’s modulus“, který vyjadřuje poměr mezi Youngovým modulem pružnosti a hustotou určitého materiálu, hodnota je u mikrofibril celulózy 65 J·g<sup>-1</sup>, pro nanokrystalickou celulózu je 85 J·g<sup>-1</sup> a pro srovnání 25 J·g<sup>-1</sup> má ocel (Dufresne, 2013).

V rámci úspory spotřeby materiálů v papírenském průmyslu je dnes tendence vyrábět papírenské produkty o menší plošné hmotnosti. Tyto materiály by ovšem měly mít podobné mechanické a fyzikální vlastnosti, jako materiály s větší plošnou hmotností. V tomto případě může novodobou problematiku pomoci vyřešit aplikace nanocelulózy na papírenskou vlákninu, kdy se při použití menšího množství materiálu s povrchovou úpravou nanocelulózy vytvoří materiál minimálně stejných vlastností, jako při vytvoření materiálu s vyšší plošnou hmotností. Aktuálně probíhající výzkum na Katedře zpracování dřeva a biomateriálů ČZU, Fakulta lesnická a dřevařská zkoumá nové technologické postupy a následnou technologickou optimalizaci pro výrobu nanocelulózy z průmys-



lových a agrárních zbytků. Jako další hlavní cíl výzkumu bude aplikovatelnost nanocelulózy na papírenskou vlákninu a posouzení vlastností modifikovaných výrobků. Důležitým faktorem tohoto výzkumu je spolupráce s praxí, zejména s papírnami na území České republiky pro výrobu zkušebních archů, testování mechanických vlastností a technologickou optimalizací v průmyslovém měřítku (Mondi Štětí, a. s.; Security Paper Mill, a. s.; OP papírna, s. r. o.).

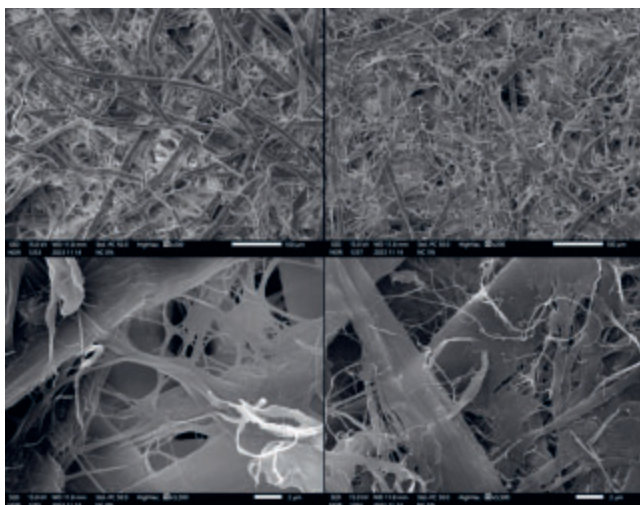
Prvními experimenty bylo potvrzeno zlepšení mechanických vlastností papírových výrobků díky aplikaci nanocelulózy. Zejména pevnost v tahu byla zlepšena pro vzorky natronové lněné buničiny s aplikací komerční nanocelulózy z CelluloseLab (Fredericton NB, Kanada). Při aplikaci od 0,5–3 % nanocelulózy do hmoty buničiny před výrobou archů, byla pevnost v tahu zvýšena téměř o 100 %. Při aplikaci 5% nanocelulózy do hmoty dokonce o 132,2 %. Podobné zvýšení zaznamenala také aplikace nanocelulózy na finální produkt, a to pomocí aplikace sprejováním a nátěrem v jedné, nebo dvou vrstvách (Bárta et al., 2024). Závěrem v jedné, nebo dvou výzkumů bylo zároveň potvrzeno, že aplikací nanocelulózy se významně nemění barva papírového vzorku.

Ukázka aplikace nanocelulózy v buničině vzorku je zobrazena na snímku z elektronového mikroskopu na Obrázku 1. Zde lze pozorovat na horní straně snímku zvětšení 200× a na dolní 5 500×. Na levé straně je zobrazena buničina bez aplikace nanocelulózy a na pravé straně vzorky s aplikací 5 % nanocelulózy do hmoty. Na tomto snímku lze vidět napojení částic nanocelulózy s vlákny buničiny, což zapříčiňuje zlepšení mechanických vlastností vzorků.



## nanocelulóza

V neposlední řadě tento výzkum přispívá k principům cirkulární ekonomiky, kdy je snaha zužít zbytky průmyslové a agrární na bázi lignocelulózy a vytvořit materiál s přidanou hodnotou. Využívání těchto zdrojů doplňuje cyklus cirkularity, protože materiál, který by mohl skončit svoji životnost spaláním, může být znovu použit do cyklu výroby. V tomto případě není snaha využít celé množství odpadu. Pro agrární zbytky je typické, že část odpadu se nechává na polích, část může být energeticky využita a další části zbytků mohou být využity pro chemické zpracování. Jde pouze o doplnění využití těchto zbytků smysluplným způsobem s důrazem na diverzifikaci využití zbytků lignocelulózy charakteru. V neposlední řadě je snaha pomocí aplikace nanocelulózy pro papírenské produkty nahradit používání biologicky nerozložitelných přísad.



Obr. 1 Ukázka aplikace nanocelulózy ve vzorku buničiny na snímku z elektronového mikroskopu (Bárta et al., 2024)

Závěrem by autoři tohoto článku chtěli poděkovat České zemědělské univerzitě v Praze, Fakultně lesnické a dřevařské za podporu pro výzkum pomocí Interní grantové agentury (projektu č. A\_03\_24).

### Zdroje

- Bárta, J., Hájková, K., Sikora, A., Jurczyková, T., Popelková, D., Kalous, P. Effect of a Nanocellulose Addition on the Mechanical Properties of Paper. *Polymers*, 2024. 16 (1): p. 73.
- Dufresne, A. Nanocellulose: a new ageless bionanomaterial. *Materials Today*, 2013. 16 (6): 220–227.
- Phanthong, P., Reubroycharoen, P., Hao, X., Xu, G., Abudula, A., Guan, G. Nanocellulose: Extraction and application. *Carbon Resources Conversion*, 2018. 1 (1): p. 32–43.
- Prahdan, D., Jaiswal, A. K., Jaiswal, S. Emerging technologies for the production of nanocellulose from lignocellulosic biomass. *Carbohydrate Polymers*, 2022. 285: p. 119258.
- Thakur, V., Guleria, A., Kumar, S., Sharma, S., Singh, K. Recent advances in nanocellulose processing, functionalization and applications: a review. *Materials Advances*, 2021. 6 (2): p. 1872–1895.
- Trache, D., Tarchoun, A. F., Derradji, M., Hamidon, T. S., Masruchin, N., Brosse, N., Hussin, M. H. Nanocellulose: From Fundamentals to Advanced Applications. *Frontiers in Chemistry*, 2020. 8: p. 392.



**PEFC = síla tradice  
spojená s garancí  
původu dřeva  
a jeho zachování  
pro příští generace.**

[www.pefc.cz](http://www.pefc.cz)

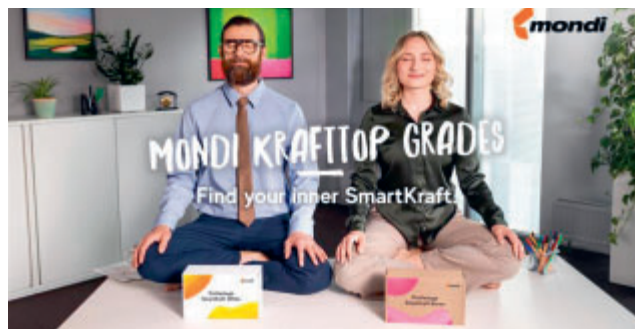
## Mondi ProVantage SmartKraft přináší klid do rozhodování o balení

Společnost Mondi nově představila ProVantage SmartKraft Brown and White, inovativní obalové materiály ze směsi čerstvých a recyklovaných vláken, která nastavuje nové standardy v oblasti udržitelnosti a výkonu. Tyto dva druhy obalových papírů nabízejí výjimečnou pevnost, zlepšenou průchodnost a nezbytnou potiskovatelnost, aby vyhověly různým potřebám balení a zároveň podporovaly odpovědnost vůči životnímu prostředí.

Uprostřed každodenního víru podnikání může být dosažení rovnováhy skutečně potěšující. Tým Containerboard společnosti Mondi tedy v červnu spustil kampaň, která má zákazníkům pomoci dosáhnout právě toho. Představuje v ní materiály ProVantage SmartKraft Brown and White, nabízející harmonické řešení balení, které přináší klid při práci na balení. Už žádné kompromisy; tyto dvě třídy obalového papíru vytvářejí ideální rovnováhu mezi udržitelností, pevností a dobrou potiskovatelností a poskytují klid potřebný při rozhodování o balení.

Papíry jsou vyrobeny ze 100% čerstvého vlákna na vrchní straně a 100% recyklovaného vlákna zespodu (dvouvrstvé řešení obalového papíru), díky čemuž jsou dokonalou kombinací udržitelnosti, síly, nákladové efektivity a potiskovatelnosti. Stejně jako všechny další papíry Mondi Containerboard jsou 100% recyklovatelné a vyrobené ze 100% zodpovědně získaných surovin.

Typy ProVantage SmartKraft se svojí kombinací čerstvých a recyklovaných vláken jsou k dispozici zákazníkům v hnědé i bílé variantě s cílem minimalizovat dopad na životní prostředí při zachování vysokých standardů kvality a pevnosti. Tyto druhy papíru se ideálně hodí pro potřeby finálního použití v elektronickém obchodování, v maloobchodu a při ba-



lení rychloobrátkového spotřebního zboží tím, že používají suroviny z odpovědných zdrojů.

„Načasování kampaně k těmto novým materiálům nemůže být lepší, protože v současné době je realizována modernizace továrny na výrobu obalů Mondi Świecie v Polsku za 95 mil. EUR, tak aby zákazníkům sloužila ještě efektivněji se zkrácenými dodacími lhůtami a dalšími možnostmi různých plošných hmotností. Zákazníci potřebují vysoce výkonná, udržitelná papírová obalová řešení a my jim právě to můžeme nabídnout s naší rozšířenou řadou obalových papírů ProVantage,“ říká Gijs Huisman, obchodní ředitel společnosti Mondi Containerboard.

Michael Schwarz

### Mondi TrayWrap

Společnost Mondi, globální lídr v oblasti udržitelných obalů a papíru, vytvořila i nové řešení sekundárních papírových obalů pro balení potravin a nápojů, nahrazující plastovou smršťovací fólii, která byla průmyslovým standardem.

Nové papírové řešení, TrayWrap, je vyrobeno pomocí papíru Mondi Advantage StretchWrap a je používáno také kávovou značkou k zajištění 12 balíčků kávy pro přepravu po Švédsku.

Papírový obal drží balíčky kávy pevně na místě pomocí 4-6 lepicích bodů na spodní straně stávajícího tácu z VL. Předěrované skládací body zajišťují stabilitu na každé otevřené straně, což znamená, že produkty lze vidět, stohovat, přepravovat a snadno rozbalit při prodeji.

Advantage StretchWrap je 100% kraftový papír vyrobený z obnovitelných zdrojů. Nemá žádný nátěr, je plně recyklovatelný a maloobchodní zákazníci jej snadno zlikvidují ve stávajících evropských tocích recyklace papíru. Řešení má unikátní kombinaci mechanických vlastností. I když má vysokou pevnost a vynikající odolnost proti propíchnutí, vykazuje velmi dobrou roztažnost, díky čemuž je toto řešení vhodné také pro skupinové obalové aplikace, v souladu s budoucími regulačními požadavky v Evropě.

Díky úzké spolupráci se společností Meurer dokázala společnost Mondi zajistit, že stávající strojní zařízení lze přizpůsobit tomuto novému řešení: použitá technologie je podobná technologii používané pro balení do plastové fólie, takže pro výrobce potravin a nápojů je snadné upravit stávající procesy a není třeba investic do nových strojů. Rozsáhlé nezávislé testování prokázalo účinnost řešení.

Nejnovější stroj Meurer Paper Hood Machine (PHM) využívá in-line technologii papíru, která má vyšší odolnost proti mechanickému namáhání a je schopna efektivně zpracovat širokou škálu kvalit papíru včetně Mondi Advantage StretchWrap a také různé formáty zásobníků.

Společnost Mondi, bude mít na letošním veletrhu FACH-PACK v Norimberku vystaveno celé své portfolio inovativních a flexibilních obalových řešení. Ve své expozici bude také hostit CELAB Europe, společnou iniciativu zaměřenou na podporu udržitelného průmyslu samolepicích etiket s cílem zlepšit cirkulaci obalů v celé Evropě a vybudovat udržitelnější budoucnost prostřednictvím inovativních řešení v oblasti recyklace.

*Judith Wronn*

## Výročí čárového kódu

Je tomu právě padesát let, když byl poprvé naskenován produkt s čárovým kódem. Dne 26. června 1974, minutu po osmé hodině ráno, pokladní Sharon Buchananová v americké prodejně prvně laserovým snímačem odbavila balení žvýkaček.

Volba supermarketu Marsh ve státě Ohio nebyla náhodná: v jeho blízkosti se nacházelo pracoviště IBM. A právě tady o rok dříve vývojáři vytvořili čárový kód EAN, který naprosto změnil svět maloobchodu.

Dnes skenery na celém světě načítají denně až 10 miliard čárových kódů GS1. Globálně existuje více než miliarda unikátních produktů, které mají svůj čárový kód. Systém GS1 se od řešení pro prosté označování a strojové načítání čísla produktu (GTIN) vyvinul do celosvětově nejrozsáhlejšího identifikačního a komunikačního standardu. Přednosti globálních standardů pro automatickou identifikaci, sběr a sdílení dat pak vedly k jejich expanzi z retailu do logistiky, zdravotnictví a dále. Aktuálně jsou standardy GS1 implementovány ve více než dvaceti průmyslových odvětvích.

### Druhá revoluce: migrace na 2D kódy

Padesát let od prvního naskenování globální standardizační organizace GS1 s podporou předních světových výrobců a obchodníků realizuje ambiciózní plán postupně nahradit tradiční čárové kódy dvojrozměrnými QR kódy. S novou generací kódů se do popředí dostává zákazník. Jednoduchým naskenováním telefonem dostane celý příběh produktu. Dozvívá se, odkud pochází, jak byl vyroben, zda obsahuje aler-

geny, jak jej lze recyklovat nebo jaká je jeho ekologická stopa. A mnoho dalšího. Nová úroveň transparentnosti produktů lidem pomůže činit poučenější, bezpečnější a udržitelnější rozhodnutí o tom, co kupují a používají.

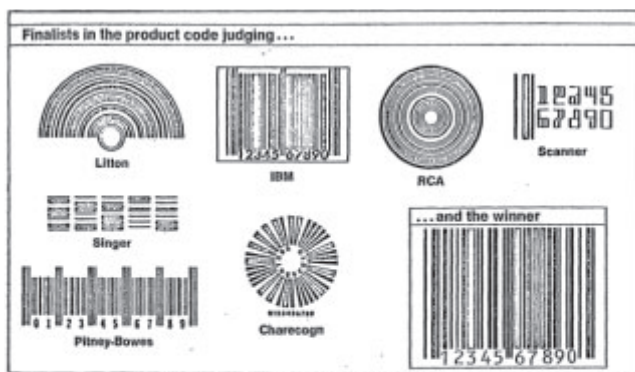


Figure 1. Proposed UPC Symbols - 1973

Source: "A Standard Labeling Code for Food", *Business Week*, April 7, 1973, pp.71-73.

„První načtení čárového kódu v roce 1974 spustilo revoluci v obchodu a navždy změnilo způsob, jakým nakupujeme a prodáváme zboží. V dnešním světě však spotřebitelé oprávněně požadují více informací o produktech, které kupují. A to je důvod, proč přechod na 2D kódy intenzivně podporujeme,“ vysvětluje Renaud de Barbuat, prezident a CEO GS1.

2D kódy ve standardu GS1 budou spotřebitelům povědomé. Vypadají jako běžné QR kódy, ale navíc nesou číslo produktu GTIN pro odbavení na kasách a umí mnohem více věcí než obvyklé QR kódy. Díky standardu GS1 Digital Link poskytují důvěryhodná data přizpůsobená více cílovým skupinám. Tím umožňují přístup k různým úrovním informací v závislosti na potřebách uživatele. Nová generace kódů tak zprostředkuje mnohem větší množství informací pro spotřebitele, prodejce, výrobce i regulační orgány. Kódování dynamických dat, jako je datum spotřeby, přitom významně vylepší řízení zásob a pomůže omezit plýtvání.

2D kódy jsou v retailu testovány ve 48 zemích, které společně generují 88,5 % světového HDP. K přechodu na nové datové nosiče má být světový maloobchod připraven v roce 2027.

### O GS1 Czech Republic

GS1 Czech Republic je neutrální a nezisková organizace řízená uživateli. Tuzemské zastoupení globální standardizační organizace GS1 je jediným licencovaným pracovištěm pro registraci do Systému GS1 na území ČR. S výbornou znalostí specifik trhu na lokální a globální úrovni poskytuje podporu pro implementaci standardů GS1 více než 9 000 uživatelům.

### O systému standardů GS1

Standard GS1 je celosvětově nejrozsáhlejší identifikačním a komunikačním standardem. Pro představu, počet unikátních produktů označených číslem GTIN (Global Trade Item Number, globální číslo obchodní položky) po celém světě přesahuje jednu miliardu. Z maloobchodu a logistiky se standard GS1 rozšířil do dalších sektorů, zejména zdravotnictví. Od prosté identifikace zboží a automatického sběru dat začal podporovat také jejich sdílení napříč dodavatelským řetězcem. O zavádění standardů GS1 a podporu každé ze dvou milionu firem globálně registrovaných v GS1 se stará 118 poboček ve 150 zemích světa.

-NRG-

## Veletrh drupa 2024 a jeho historie

V sousedním Německu se odehrávaly a dosud odehrávají ty nejdůležitější veletržní a obchodní akce na světě. Veletržní Německo, to je ročně více než sto prestižních setkání celosvětového významu, které reprezentují přibližně pětinu světového obratu v daném oboru. Dá se předpokládat, že se přiblíží této zemi západní Evropy asi Čína, nebo Indie, ale přinejmenším v polygrafickém oboru tomu zatím tak není. Největším odborným mezinárodním veletrhem pro tisk a papír (DRuck Und PApier), publishing, packaging a další zpracování, který probíhal po osmi letech v termínu od 28. května do 7. června 2024 ve veletržním areálu společnosti Messe Düsseldorf tak zatím stále zůstává akce drupa.

Počet vystavovatelů, ale především obsazené plochy expozic na veletrhu drupa se v průběhu let podstatně zvyšovaly až k rekordnímu roku 2008, současnost je opět trochu menší (viz tabulka). Pohled na historii, budování a vývoj této významné veletržní akce podtrhuje zcela zásadní celosvětový význam tohoto špičkového veletrhu především na polygrafický obor a návazná odvětví a jeho bouřlivý rozvoj v posledním půlstoletí.

První akce DRUPA v Düsseldorfu s počtem 527 vystavovatelů převážně z Německa, ale už i dalších devíti zemí se představila v improvizovaném výstavním areálu téměř v centru města v roce 1951. Německý průmysl, který byl v oboru polygrafie tradičně na špičkové úrovni, se jen s obtížemi, ale úspěšně vzpamatovával v poválečném budovatelském zápalu. Organizační výbor, který zahájil činnost již v roce 1949, si vytknul za svůj cíl důstojně navázat na předválečný úspěšný veletrh tiskařského oboru, který se konal v Německu již od roku 1914 pod názvem BUGRA (Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik) a na akci PRESSA (Die Internationale Presse-Ausstellung Koln) z roku 1928. První veletrh DRUPA v roce 1951 překvapil velmi příznivou odezvou a velkým zájmem odborníků i veřejnosti, neboť hlad po tištěných informacích všeho druhu byl tehdy celosvětově velký a budoucnost zcela otevřená.

Již na 6. ročníku (v roce 1972) se představila na tomto odborném veletrhu tisku a papíru bezmála tisícovka vystavovatelů z 27 zemí a výrazná růstová tendence se projevovala nejen v množství expozic ale i v jejich ploše, a především v počtu návštěvníků, když stále více jich přijíždělo nejen z Evropy, ale prakticky celého světa.



Na veletrhu drupa v přelomovém roce 2000, kteří již mnozí z nás osobně zažili (pro mě to byl již druhý ročník), se pak sešlo dokonce 1 943 vystavovatelů z 50 zemí (a už jen 765, tedy menšina z nich, byla z Německa), kteří své exponáty vystavovali na ploše téměř 160 tis. m<sup>2</sup>. Výrazně se zde poprvé představily i další nové možnosti a technologie v tiskové přípravě i tisku (např. nástup CTP či flexotisku, objevil se zde již i produkční digitální tisk).

Drupa 2008 pak představila dokonce rekordní počet 1 971 vystavovatelů z 52 zemí celého světa a velmi výrazně se již prezentovaly právě digitální tiskové technologie, což umožnilo rozšíření plochy i počtu výstavních hal. Letos se ale po několika letech celosvětové krize, která výrazně zasáhla právě obor tisku, prezentovalo jen 1 643 vystavovatelů (což je nejméně od roku 1986), a k tomu je nutno navíc dodat, že tento počet byl ještě podpořen více než stovkou maličkých stáneků a expozic, především společností z Asie, v málo zaplněné hale 13.

Už při premiéře veletrhu DRUPA v roce 1951 byl o tento veletrh velký zájem a návštěvníků se dostavilo jenom o něco málo méně než 200 tis. Tuto latku ve vynikající návštěvnosti akce pak překročil výrazně ročník 1972, který se konal na novém výstavišti, za přítomnosti téměř 269 tis. účastníků, přičemž již 20 % jich přijelo ze zahraničí. V následujících letech podíl návštěvníků z ciziny výrazně stoupl až na více než 50 %, absolutně nejvíce jich celkem zatím přijelo do Düsseldorfu v roce 1990, kdy jich bylo 444 tisíc. V roce 2012 byl zaznamenán pokles registrovaných návštěvníků na 314 tisíc, z toho ale už téměř dvě třetiny (190 000) jich bylo z ciziny, ze 130 zemí z celého světa. Letošní návštěvnost (170 tis.) ne-

Rok	Vystavovatelé	Počet zemí	Plocha v m <sup>2</sup>	Návštěvníci	Ze zahraničí
1951	527	10	18 450	195 185	-
1954	764	13	35 000	226 388	-
1958	688	13	43 000	185 936	-
1962	678	16	48 000	180 483	-
1967	945	19	57 785	214 694	-
1972	958	27	100 789	268 713	20 %
1977	1 108	22	96 639	284 806	43 %
1982	1 275	29	104 291	293 059	43 %
1986	1 465	33	122 711	373 656	46 %
1990	1 760	36	126 811	444 214	52 %
1995	1 670	44	142 056	395 098	49 %
2000	1 943	50	159 760	428 000	50 %
2004	1 862	52	161 415	394 000	55 %
2008	1 971	52	175 000	391 000	59 %
2012	1 850	52	166 044	314 500	62 %
2016	1 837	54	156 940	260 165	65 %
2024	1 643	52	140 000	170 000	80 %

Tab. – 1 Statistické údaje z historie veletrhu drupa v Düsseldorfu



byla oslňující a vlastně se jen přiblížila k prvnímu ročníku veletrhu, ovšem většina návštěvníků tentokrát dorazila do Německa z ciziny.

Doba se změnila a tlak elektronických médií na klasickou polygrafii je nezvratný. Již několik posledních ročníků drupa nebývají na výstavišti instalovány například kotoučové rotačky, které zde kdysi přímo tiskly renomované deníky (např. Frankfurter Allgemeine Zeitung) na novinovém papíru. Tento sortiment tiskovin dle statistik zaznamenává zdrcující ústup ze slávy a ruku v ruce s tím jde snižování výroby novinového papíru a rušení celých papíren. Heidelberg již nepotřeboval na svoji expozici dvě haly (1 a 2), ale stačila mu jen část té první. A přitom nabídka jeho strojů různých technologií tisku (ofset, flexotisk, digitální tisk) a zpracování je rozsáhlejší, než kdy dříve. Společnost Bobst pak většinu svých tiskových a zpracovatelských technologií předváděla vlastně jenom virtuálně a obdobně menší rozsah expozic a počtu předvedených strojů oproti minulým drupám prezentovaly zvučné ofsetové značky Koenig & Bauer, Manroland, Komori atd. a některé chyběly úplně.

Ač se nástup digitálního tisku na světovou scénu udal již před 24 lety a v současnosti mu byla věnována zcela zásadní část výstavní plochy Messe Düsseldorf, není nástup těchto technologií do denodenní praxe tak rychlý, jak se před lety zdálo, že bude. Objektivně je ale nutno konstatovat, že třeba právě expozice HP a dalších zástupců digitálních technologií, jako je Landa, Canon, Fujifilm, Konica Minolta, efi, Durst, Kyocera a dalších patřily k nejpoutavějším.

Dobře se prezentoval na veletrhu i flexotisk, prosazující se především v obalařině, v čele s českým zástupcem, fir-

mu SOMA z Lanškrouna (z tohoto malého východočeského města zde měla velkou expozici i společnost Komfi), kompletní vícebarvé kotoučové stroje zde ale představily i firmy jako je Uteco, Omet, Comexi, Nordmeccanica, Windmüller & Hölscher i další neevropské společnosti.

### Udržitelnost, automatizace a digitalizace

Zajímavé pro výrobce strojů, a především jejich uživatele z tiskáren, byly hlavně mnohé novinky od nejrůznějších dodavatelů pro polygrafický průmysl a také v oblasti dokončujícího zpracování a automatizace tisku. Digitalizace mění analogové procesy, zatímco umělá inteligence přebírá stále více úkolů v Průmyslu 4.0. Drupa tentokrát představila špičkové digitální technologie napříč celým průmyslovým řetězcem se zaměřením na budoucí a průřezové technologie. S ohledem na to jsou témata jako cirkulární ekonomika, automatizace, tisk/dokončování 4.0, umělá inteligence, ekonomika platform a konektivita v centru pozornosti. I udržitelnost se stala nezbytnou součástí dlouhodobých firemních strategií. V závislosti na využití zdrojů tiskařský a obalový průmysl již dnes používá výrobní postupy, které šetří energii a zdroje. Drupa 2024 tak představila důležitá fakta pro udržitelnou výrobu tiskových a obalových řešení a jaké trendy se v rámci odvětví rozvíjejí k dosažení náročných cílů oběhového hospodářství.

O papírenských dodavatelích, bez nichž by tisk, tak jak ho známe, vlastně nemohl vůbec fungovat, ale kteří svojí účastí na letošním ročníku veletrhu nijak neoslňli, jsme pak psali již v minulém čísle PaC č. 3/2024.



Nadcházející ročník veletrhu drupa se již začíná připravovat a rozlehlé, ale přehledné výstaviště v Düsseldorfu ho zřejmě uvítá opět po čtyřech letech (periodicita bývala v minulosti i pětiletá) v květnu 2028.

-JML-



## Obaly na veletrhu drupa 2024 a budoucnost

Místo kravat rozhalené košile, naleštěné kožené polobotky nahradily tenisky. Touha po osobním kontaktu a zájem o novinky ale přetrvával i po osmi letech. Takový byl první dojem při vstupu na veletrh Drupa.

Vedle nablýskaných strojů jsou po zemi do pyramid vyskládané nejrůznější krabice, od těch jednoduchých až po ty důmyslné z potahované kartonáže. Než se do nich uloží výrobky běžné spotřeby až po luxusní šperky, hodinky či chytré telefony, uběhne dlouhý čas. Aby bylo možné všechny ty předměty zabalit, jsou k tomu zapotřebí stroje. Drupa takové stroje představuje. Mnohé klapou tiše a přesně jako hodinky ukládané do krabiček vyrobených na těchto strojích. Zrovna tak bez chybné klapky organizace veletrhu.

Na stáncích se ukazuje přesnost, rychlost, dokonalost. Vystavovatelé obřadně berou do ruky své výrobky. „Dnes se žádají ostré hrany a rohy,“ slyšíme. Ruční výroba je dávno minulostí. Za to se firmy předhánějí v preciznějších, důmyslnějších a rychlejších zpracovatelských strojích.

Výrobci strojů mezi sebou vedou pomyslnou bitvu o zákazníka. Kdo však ale vyhraje celou válku? Pojď me se nad tím zamyslet.

### Bariéra prolomena

Než se stroje na výrobu krabic rozjedou, je potřeba mít výsekovou formu. Každá firma jich má uskladněno hodně. Nejde to bez nich. Anebo přece jenom jde? Digitální tisk vytlačující ofset už nikoho nepřekvapuje. A pak přichází na řadu už po desetiletí dřevo a výseková forma. Jako by se tu čas zastavil. Krabici lze ale vytvořit i bez výsekové formy, digitálně pomocí laseru. „Blokáda je proražena,“ napadne při procházení letošním veletrhem Drupa.

Letitý lídr trhu, švýcarská firma BOBST, a vedle toho vystavují své stroje stále více i „ti druzí“. V jejich firmách nemusejí být velké skladovací haly plné výsekových forem. Výsekové formy nahrazuje laserový paprsek, který karton nebo lepenku vysekne (vyřízne).

Poprvé na světě byl laserový systém předveden v Norimberku na veletrhu FachPack již v roce 2001. Tzv. Board eater systém vyvinul Carl Ingolf Lange. Společně s firmou Marbach ukázali už před více než dvaceti lety, že krabici lze vyrobit i jinak. Cílem bylo a je vnést do obalového průmyslu větší flexi-

bilitu. Tradiční technologie vyžaduje na změnu výroby produktu mnohem delší čas.

„Letošní veletrh Drupa bych nazval zbouráním bariéry. Moji představu, prototyp sleduji v realitě,“ říká pan Lange. Nejen například firma Highcon, italská firma Sei Laser, španělská Macarbox, ale i mnohé čínské firmy předvádějí, jak laser vysekne, nařízne karton. Předáváme si dvě krabičky vyrobené tradiční a laserovou technologií. Okem jsou k nerozeznání. Pouze po rozložení krabičky je malý rozdíl v řezné linii.

Laserová technologie v obalovém průmyslu přidává plyn. Ještě sice dosud nevyhrála celou válku s tradiční technologií (ta tu bude beze sporu stále existovat), ale v dílčích bitvách už vítězí. Dá se říci, že drupa předvedla budoucnost v obalovém průmyslu. I ta nejkrásnější krabička skončí většinou v koši. A i nejdelší veletrh v polygrafickém a papírenském průmyslu zavře téměř po 14 dnech své brány. Zůstanou povaluující se papírové krabice na opuštěných stáncích, prezentující nejmodernější techniku výroby. Naposled zazní Drupa píseň provázející začátek a konec výstavního dne. Na parkovišti zamávají odjíždějícím pořadatelé: „Tak zase snad za 4 roky,“ provází loučení melancholie.

Drupa zanechává dojmy, které se rozletí do celého světa. „Takové je Německo,“ zůstává v paměti vystavovatelů i návštěvníků. Pořadatelé z Messe Düsseldorf vědí, jak se ukázat v tom nejlepším světle, i když v oboru nejsou teď právě ty nejlepší časy. Panuje tu profesionální prostředí i přátelská atmosféra, založená na precizní organizaci promyšlené do posledního detailu. Člověk je tu pracovně, a přitom jako doma.

*Text a foto Irena Feňová*

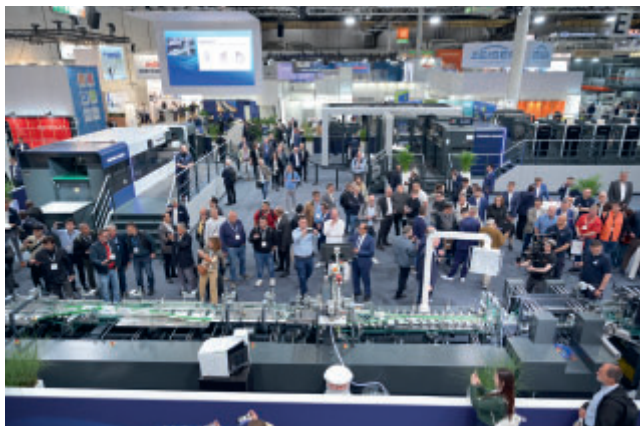
## Koenig & Bauer na veletrhu drupa

Od 28. 5. do 7. 6. představila společnost Koenig & Bauer své široké produktové portfolio a četné digitální inovace na veletrhu drupa v Düsseldorfu. CEO Dr. Andreas Pleßke, který je také předsedou výboru drupa, vysvětluje: „Po osmi letech přijely do Düsseldorfu jak vystavující společnosti, tak návštěvníci s velkým nasazením a nadšením. Je vidět, jak hluboce se celé odvětví za poslední roky změnilo. Témata jako udržitelnost a digitalizace byly ústředními body, jejichž uchopení a řešení návštěvníci stále více požadují“.

Průkopnické digitální inovace, se ukázaly být skutečnými lákadly. Digitální inteligence Kyana ožila před očima návštěvníků a osobně se představila zainteresovanému publiku jako virtuální spolumoderátorka. Portál myKyana se prezentoval jako srdce světa digitálních produktů a dokázal, jak může digitalizace zvýšit efektivitu, produktivitu a udržitelnost. Kyana Assist vyvolala mezi návštěvníky veletrhu rozruch. První chat-







bot s umělou inteligencí v polygrafickém průmyslu umožnil zákazníkům Koenig & Bauer komunikovat přímo s Kyanou a získat přímou podporu bez čekání.

Nové řešení FOLLOW pak přitáhlo zvláštní zájem majitelů značek a výrobců obalů. Inovativní platforma přeměňuje obaly na konzistentní, multimediální komunikační kanály a povyšuje celý spotřebitelský zážitek na novou úroveň.

### Celosvětový zájem o archový ofset

Společnost Koenig & Bauer překonala na drupa cíle, které si stanovila. Zejména divize archového ofsetu výrazně překročila plány. Většina nových objednávek pochází z Číny, Španělska a Brazílie, přicházely ale také z mnoha dalších zemí střední Evropy, Asie, Severní a Jižní Ameriky. Zakázky se týkají všech formátových řad i postpressové oblasti, která byla na veletrhu k vidění v rámci důsledného obalového workflow. Velký zájem byl o inovativní rotační vysekové stroje řady CutPRO X 106, o ploché výseky a lepičky skládacích krabiček a krabic.

Sedmibarvová Rapida 106 X s lakovací věží a prodloužením vykladače, tisknoucí na veletrhu rychlostí 22 000 archů/h, je nejrychlejší archový ofsetový stroj na světě. Byla prodána během veletrhu tiskařské společnosti I.G.B (Innovative Graphic Boxes) ze severní Itálie. Po instalaci ve Viggiu bude stroj vyrábět především farmaceutické obaly.

Všechny vystavené postpress systémy byly také prodávány přímo z veletržního stánku. Qualvis Print & Packaging dostává lepičku krabiček Omega Alius 90. Společnost z Leicesteru ve Velké Británii si lepičku objednala v balíku se strojem Rapida 106 s unikátními funkcemi. Další Rapida 106 se sedmi tiskovými jednotkami a dvojitou lakovací věží již ve Qualvis Print & Packaging vyrábí.

Ploché výsekové stroje CutPRO Q 106 jde do AM-PC Group, akcidenční a bezpečnostní tiskárny v Jerevanu v Arménii. Společnost je uživatelem technologií Koenig & Bauer již více než 15 let a provozuje mimo jiné i stroj Rapida středního formátu. Rotační výsekové stroje CutPRO X 106 s maximální provozní rychlostí 16 000 archů/h také vzbudil velký zájem mezinárodního odborného publika. Na veletrhu byl k vidění ve verzi pro výsek kartonových krabiček, ale nabízel se zájemcům v různých verzích – mimo jiné i na výsek etiket.

### Koenig & Bauer v digitálním tisku

Na veletrhu byl poprvé představen digitální tiskový stroj na potisk skládačkového kartonu VariJET 106 od společného podniku Koenig & Bauer Durst. V ukázkách produktů zaujal vysokou kvalitou tisku a zároveň flexibilitou celé konfigurace. Nadšení u návštěvníků veletrhu vyvolala zejména možnost přidání vícenásobného lakování a konvenčních tiskových jednotek. Koenig & Bauer Durst společně s Highcon před-

vedli možnosti zcela digitálního výrobního procesu od tisku až po další zpracování. Společný podnik také potvrdil dva beta zákazníky pro VariJET 106 a plánovanou instalaci VariJETu u evropského zákazníka již v červenci. S digitálním tiskem bílou barvou na vodní bázi pro substráty z vlnité lepenky pro primární balení potravin byla na veletržním stánku k vidění i další průmyslová novinka. Stroje Delta SPC 130 od Koenig & Bauer Durst mají plánovány komerční instalace od začátku roku 2025.



Představeny byly i inkjetové rotačky RotajET (výroba kartonových krabiček a potisk linerů), pozornost si zasloužily produkty, které kombinují velkoobjemový digitální tisk obalů s technologií rozšířené reality FOLLOW a řešením zabezpečení značky ValiPACK. Velký zájem vzbudila také prezentace flexotisku, jak na vlnitou lepenku, tak kotoučový CI flexotisk. Důraz byl kladen na tisk na biomateriály a biologicky rozložitelné substráty a také na vysoce výkonné stroje ChromaCUT X Pro a Chroma HighTech 2S pro oboustranný potisk vlnité lepenky.

Po jedenácti dnech na veletržním stánku Koenig & Bauer bylo zřejmé, že drupa je skutečný veletrh a zůstala věrná svým standardům i přes osmiletou přestávku. „Mnoho technických diskusí se zákazníky a odborníky z oboru vytváří na tomto veletrhu velmi zvláštní atmosféru,“ říká Ralf Sammeck, člen představenstva Koenig & Bauer. -DR-



### Digitální tisk podle Fujifilm

Veletrh drupa 2024 poskytl společnosti Fujifilm vůbec první světovou příležitost předvést celou výrobní řadu tiskových technologií na jednom místě. Kromě kancelářských tiskových zařízení, technologií tiskových hlav a řešení pro integraci inkoustových tiskáren se představila i komerční inkoustová a tonerová řešení. Vedle analogových a digitálních řešení fle-

xibilních obalů, řešení zobrazení fotografií a bezprocesních tiskových desek byly vystaveny také nejnovější trendy velkoformátového tisku. Jako doplněk k těmto tiskovým systémům představila spol. Fujifilm i pokročilý software s řadou nových konceptů, jež byly ukázány poprvé, spolu s pohledem do budoucna na roboticky automatizovanou manipulaci s papírem. A nakonec chytrá dokončovací řešení od mnoha partnerů poskytla návštěvníkům příležitost vidět skutečnou kompletní výrobu v rámci široké škály aplikací.

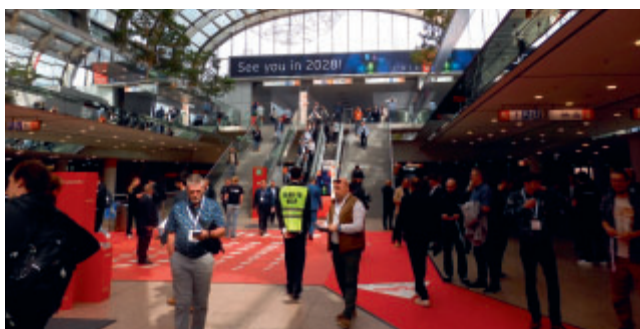


Kromě mnoha partnerských firem v oblasti dokončovacího zpracování přítomných přímo na stánku oznámila společnost Fujifilm během veletrhu i řadu dalších dohod, včetně partnerství s firmami IST METZ (SMARTcure – digitální asistent pro vytvrzování LED UV-zářením LuXtreme na bázi umělé inteligence), XMPie (špičková řešení pro variabilní data), IGEPA Belux a ColorBase (profilování prémiových tiskových médií na velkoformátová zařízení).

Během veletrhu drupa 2024 společnost ocenění nejen udělovala, ale také je dostávala. V soutěži Fujifilm Global Print Innovation Awards předala trofeje za výjimečné tiskové práce evropských zákazníků v šesti kategoriích. Při předávání cen EDP Awards pak přišla řada přímo na spol. Fujifilm, která obdržela tři ocenění: dvě za tiskový stroj Jet Press FP790 (nejlepší tiskový stroj na výrobu flexibilních obalů a nejlepší digitální tiskový stroj) a jedno za tiskové panely 42K a 46kUV (nejlepší řešení speciálního tisku).

Mezi velkým množstvím dohod uzavřených na stánku vynikal jako hvězda výstavy oceňovaný tiskový stroj Jet Press FP790, o nějž byl po celou dobu veletrhu drupa mimořádný zájem a byl mnohokrát prodán. Kromě toho byl třetí den veletrhu realizován první celosvětový prodej řady HS (ultra-rychlé a kvalitní jednorůchodové řešení pro inkoustový tisk vytvořené ve spolupráci se spol. Barberan). K dalším prodejním úspěchům patřil vícenásobný prodej tiskového stroje Jet Press 750S a významný prodejní úspěch tiskových strojů řady Revoria.

*Daniel Porter*



## Konference a výstava Pulp & Beyond 2024 Helsinky

V termínu od 9. do 11. dubna se uskutečnila na severu Evropy, přímo v hlavním městě Finska zajímavá tradiční odborná papírenská konference a výstava Pulp & Beyond 2024 ([www.pulpandbeyond.messukeskus.com](http://www.pulpandbeyond.messukeskus.com)), která se konávala v minulých ročnících pod názvem PulPaper.



Veletržní část akce měla kolem 300 expozic, ale byla pojata poměrně úsporně a na výstavní ploše dostali jednotliví vystavující relativně omezený prostor, takže se i velice významné firmy musely dost uskromnit. Díky tomu se však mohl návštěvník v areálu výstaviště rychle zorientovat. Je samozřejmé, že zde byli zastoupeni všichni významní světoví výrobci, dodavatelé ale i výzkumné instituce pohybující se v celé šíři papírenského odvětví, jako např. ABB, AFRY, Bellmer, BIM, Emtec, Honeywell, Kemira, PITA, Runtech, X-Rite, Sappi, Solenis, Stora Enso, Sulzer, TAPPI, UPM Kymmene, Valmet, Voith, VTT a dlouhá řada dalších.

Kromě veletržní přehlídky a jednání odborné konference se v rámci akce poslední den uskutečnily i exkurze ve třech papírenských společnostech v okolí města Jyväskylä v centrální části Finska.



První den konání Pulp & Beyond 2024 byl vyčleněn pro konferenci, která se konala ve třech oddělených sekcích, takže bylo velice složité vybrat ty nejzajímavější přednášky. Jejich přehled, a dokonce i kompletní prezentace jsou k dispozici u autora textu, který v Helsinkách jako člen redakční rady zastupoval náš odborný časopis Papír a celulóza, který má dlouhodobě v osobě svého šéfredaktora velmi dobré vztahy s organizátory akce. Zastupoval současně i SPPC při ČS VTS, členskou organizaci EUCEPA.

Celkově se celá tato papírenská událost ve Finsku velice vydařila a přinesla navázání mnoha nových kontaktů a příležitosti vytvořit nové obchodní spolupráce. Další ročník kongresu a výstavy Pulp & Beyond je již nyní naplánován do Helsinek na termín 14.–17. 4. 2026.

*Jan Gojny*

## Konference Recyklace a trh papíru pro recyklaci v České republice a na Slovensku 2024

Asociace českého papírenského průmyslu (ACPP), aktivní člen Svazu průmyslu a dopravy ČR (SP ČR) ve spolupráci se Zvazom celulózo-papierenského priemyslu na Slovensku (ZCPP SR) pořádají další ročník konference Recyklace a trh papíru pro recyklaci v ČR a na Slovensku. Akce se koná dne 25. září od 13,00 hod. na tradičním místě, v Hotelu Kurdějov u Hustopečí.

Zahájení konference provede a úvodní slovo přednese pan Ing. Jaroslav Tymich, prezident ACPP.

Následující odborný program pak bude rozdělen do několika tématických bloků s těmito prezentacemi:

### Cíle České republiky a Slovenské republiky v oblasti cirkulární ekonomiky:

Ministerstvo životního prostředí ČR

Ing. Vlastislav Kotrč, odbor cirkulární ekonomiky a odpadů

Ministerstvo životního prostředí SR

Svaz průmyslu a dopravy ČR

Ing. Bohuslav Čížek, Ph.D., MBA, zástupce gen. ředitele

### Aktuální situace na trhu sběrového papíru v ČR, na Slovensku a ve světě

Ing. Zdeněk Musil, jednatel EURO WASTE, s. r. o.

Mgr. Jana Lick Řehořová, manažerka ACPP/ALDP

### Základní statistické informace o papírenském průmyslu v ČR a zemích CEPI

Rok 2024 přináší po dvou letech výrazného poklesu výroby papírenského průmyslu v Evropě změnu, kdy zahájení válečného konfliktu na Ukrajině a následná energetická krize přinesly pro energeticky náročná odvětví zásadní problémy a omezení. Následné ekonomické utlumení, snížení spotřeby a výrazný růst inflace v celé Evropě mělo dramatický dopad na produkci všech druhů papíru a obalů z papíru s poklesem téměř 20 % v porovnání let 2023 oproti roku 2021.

Statistika výroby v zemích CEPI za první pololetí letošního roku již však ukazuje na částečné zlepšení situace, i když celková ekonomická aktivita v průmyslu stále není povzbudivá. Na druhou stranu došlo k zastavení prudkého růstu inflace a mírnému růstu spotřeby domácností. Lze očekávat, že rok 2024 přinese zvýšení výroby i spotřeby papíru a papírových obalů, i když využití kapacit papírenských strojů je na dále na nejnižší úrovni za posledních 20 let.

Podobný vývoj nastává i u spotřeby papíru pro recyklaci, kdy jako hlavní surovina pro výroby papíru v zemích CEPI kopíruje zlepšení situace v papírenském průmyslu. Lze konstatovat, že situaci na evropském trhu s papírem pro recyklaci v posledních dvou letech, kdy došlo k výraznému snížení jeho spotřeby, do značné míry vyrovnával jeho export mimo EU.

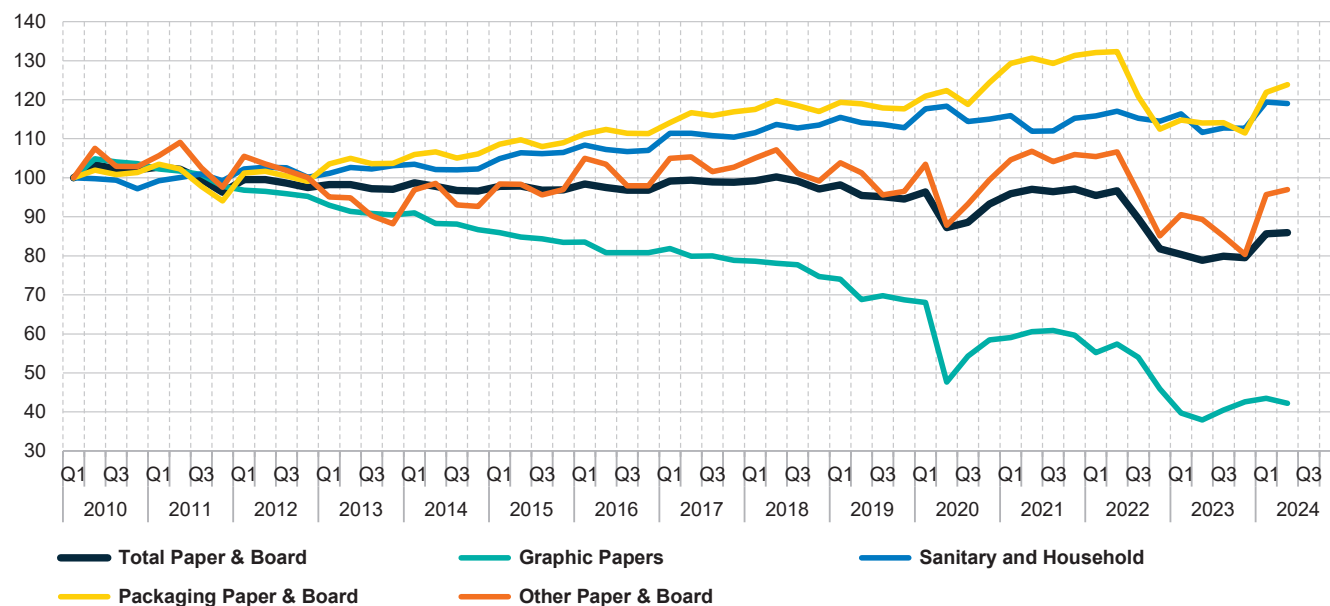
### Legislativní rámec EU na nejbližší období z pohledu papírenského průmyslu

Evropský parlament v roce 2021 prostřednictvím nového Akčního plánu pro oběhové hospodářství zdůraznil cíl vyrábět do roku 2030 všechny obaly jako znovu použitelné nebo recyklovatelné. Komise předložila legislativní návrh, který zahrnuje opatření a cíle v oblasti snižování množství odpadu. V 1. polovině roku 2024 byly dokončeny Nařízení o obalech a obalových odpadech, Nařízení o ekodesignu a Nařízení o přepravě odpadů, které tvoří novou klíčovou legislativu Evropské unie v této oblasti.

Zaměříme se zejména na Nařízení o obalech a obalových materiálech. EK nařízením stanovuje povinné požadavky

Graf 1 - Vývoj výroby jednotlivých druhů papíru v Evropě po čtvrtletích 2010–2024

Index (2010 Q1 = 100)



týkající se recyklovatelnosti obalů tak, že budou na úrovni Unie harmonizována kritéria a metodika pro posuzování recyklovatelnosti obalů.

EK chce splnit cíl stanovený v Akčním plánu pro oběhové hospodářství, podle něhož by do roku 2030 měly být všechny obaly recyklovatelné. Na základě kritérií designu pro recyklaci, vzniknou třídy obalů (A, B, C). Pokud je obal klasifikován v nižší třídě než třídě C, měl by být považován za technicky nerecyklovatelný a jeho uvádění na trh by mělo být od roku 2038 zakázáno. Tato kritéria začnou platit od 1. ledna 2030, aby byl všem účastníkům na trhu poskytnut dostatek času na přizpůsobení se.

V souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady stanovenou ve směrnici 2008/98/ES by cílem opatření stanovených tímto nařízením mělo být snížení množství obalů uváděných na trh z hlediska jejich objemu a hmotnosti a předcházení vzniku obalových odpadů, především tím, že se obaly zmenší na možné minimum, zamezí se používání zbytečných obalů a zvýší se opětovné používání obalů. Cílem těchto opatření je skrze posílení kvalitních systémů recyklace dále zvýšit využívání obsahu recyklovaného materiálu v obalech, především v plastových obalech, u nichž se recyklovaný materiál využívá velmi málo.

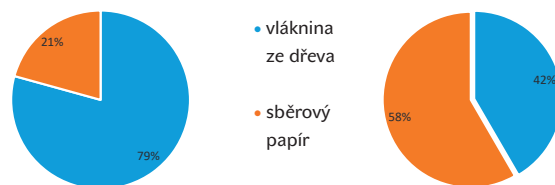
Nařízení musí být do 18 měsíců po vyhlášení v Úředním věstníku EU implementováno do legislativy členských států (předpoklad je polovina roku 2026). Sekundární legislativa, která bude vyjasňovat a upřesňovat některé články se bude tvořit až do roku 2030.

#### Limity pro zavádění cirkulární ekonomiky v České republice

RNDr. Miloš Kužvart, výkonný ředitel České asociace oběhového hospodářství (ČAOBH)

Zavádění cirkulární ekonomiky naráží prakticky ve všech oblastech na základní problémy: vysoké ceny energií a oproti výstupům z recyklačních linek nižší cena virgin materiálů. Proto je nezbytné, aby v rámci POH2025+ stát jasně definoval a pak realizoval podpůrné kroky jednak k doplnění chybějící infrastruktury – moderních třídírenských a recyklačních kapacit a dále podporoval mimo jiné i pomocí Green Procurementu – zeleného zadávání veřejných zakázek – odbyt recyklovaných surovin.

Dalším problémem jsou chystané tzv. delegované akty.



Graf 2 – Podíl vstupních surovin na výrobu papíru v ČR 2023

Graf 3 – Podíl vstupních surovin na výrobu papíru v EU 2023

#### Odpadové hospodářství a sběr papíru z pohledu Svazu měst a obcí České republiky (SMOČR)

Mgr. Pavel Drahovzal, místopředseda SMOČR a starosta Velkého Oseka

#### Problematika aktuální legislativy oběhového hospodářství a jejích dopadů

Ing. Petr Havelka, výkonný ředitel, Česká asociace odpadového hospodářství (ČAOH)

Nařízení PPWR komplikuje oběhové hospodářství.

Obce a města v České republice mají již za rok 2025 prokazovat splnění třídicích cílů dle platné legislativy. Jak na tom jsou obce v jednotlivých krajích, kdo je na tom nejhůře, kdo je na tom nejlépe? Co dělat, aby bylo reálné třídicí cíle v obcích vůbec naplnit? Jak nám do situace a do budoucího řešení oběhového hospodářství v ČR zasahuje aktuální text návrhu nařízení o obalech a obalových odpadech?

#### Legislativní změny a vývoj trhu se sběrovým papírem z pohledu EKO-KOM, a. s.

Bc. Petr Pichler, zástupce ředitele EKO-KOM, a. s.

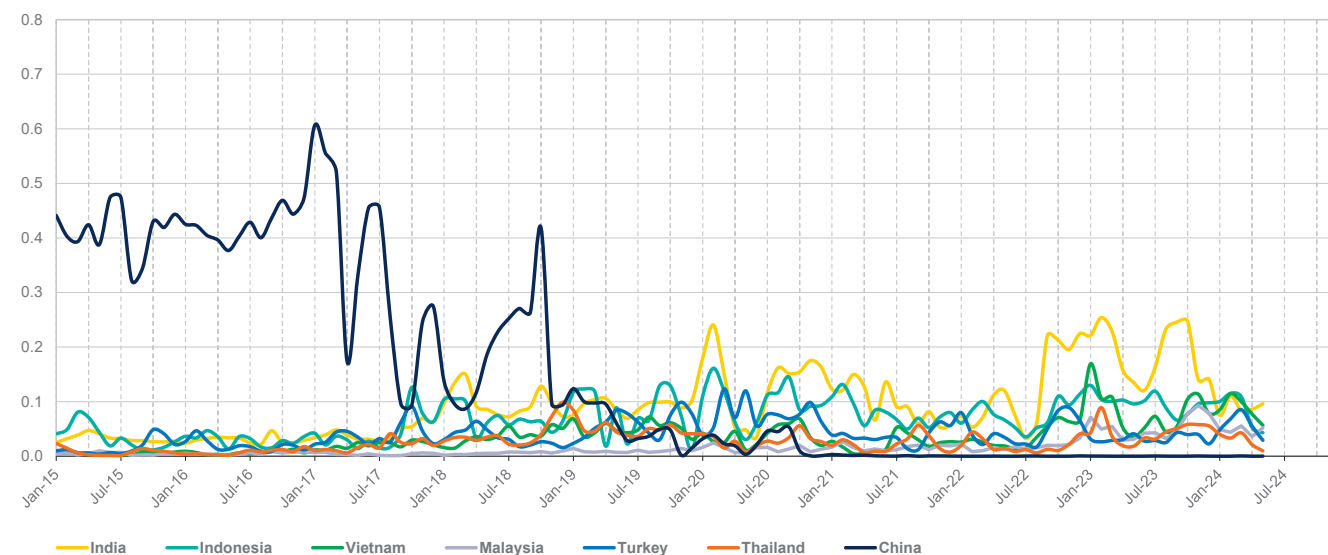
Následovat bude řízená diskuze účastníků a přednášejících na téma sběrového papíru a recyklace a poté shrnutí a závěr konference.

V prostorách Hotelového domu Tenis (včetně bowlingu) v Kurdějově poté bude následovat společenský večer s cimbálovou muzikou a neřízenou ochutnávkou vín.

Partnery letošního ročníku semináře ACPP o recyklaci jsou společnosti EKO-KOM, a. s., EURO WASTE, s. r. o. a Leo-Czech, s. r. o.

Graf 4 – Přehled vývoje exportu papíru pro recyklaci do nejvýznamnějších zahraničních destinací 2015–2024

Million Tonnes



### Suzano readies \$15 billion bid for International Paper

Brazilian pulp and paper company Suzano, opens new tab has approached U.S.-based International Paper, opens new tab to express interest in an all-cash acquisition that would be worth almost \$ 15 billion.

The approach comes less than a month after International Paper agreed to buy British packaging firm DS Smith, opens new tab for \$7.2 billion, beating out a rival bid from London-listed Mondi (MNDI.L), opens new tab.

This deal, which is scheduled to close by the fourth quarter of 2024, could be disrupted were Suzano to press ahead with its bid for Memphis-based International Paper. *-PN-*



### Heinzel Group starts up paper machine converted by Andritz at Steyrmühl, Austria

International technology group Andritz has completed the conversion of a graphic paper machine at Heinzel Group's Steyrmühl mill in Austria. After a successful start-up, the machine is now producing kraft papers for packaging which are marketed under Heinzel Group's well-established Starkraft brand. This enables Heinzel Pöls/Starkraft to take a major step forward in sustainable paper production and global expansion.

The rebuilt machine is running smoothly with a capacity of 150,000 tons of brown and white kraft paper per year and a paper width of 6,300 mm at the reel. Starkraft offers a full range of 40 to 100 gsm kraft papers. This strategic investment allows Heinzel's Starkraft division to produce a total of up to 350,000 tons of kraft paper per year.

Andritz introduced a unique headbox and gapformer concept combined with a shoe press that achieves significant energy savings. Andritz's softnip calender technology results in premium paper surface qualities. Moreover, Andritz provided a new VIB SteamTech profiling system and an upgrade of the existing steam and condensate system.

The scope of supply also included upgrades of the stock preparation, ap-



proach flow, and broke handling systems, as well as extensive upgrades of the automation systems, detail engineering packages, and mechanical erection.

The conversion at the Steyrmühl mill is the latest project in the long and successful cooperation between Andritz and the Heinzel Group. Previous Andritz references include the conversion of the PM10 at Laakirchen and the supply of new MG paper machines (PM3 and PM2) for the Pöls mill. Starkraft, a business unit of Heinzel Pöls, is part of the Heinzel Group, a family-owned pulp and paper group based in Austria.. *-IPW-*

### Norske Skog plans to enter the pulp market

Norske Skog will initiate a main study aiming to enter the bleached chemi-thermomechanical pulp (BCTMP) market by starting production at Norske Skog Saugbrugs in Halden. The rockslide at Saugbrugs in April 2023 causing heavy damages on the PM6 machine, released available thermo-mechanical pulp capacity that can be utilised to produce BCTMP (bleached chemi-thermomechanical pulp) at Norske Skog Saugbrugs. Part of the investment will be covered by the portion of the insurance settlement that has not yet been paid out by the insurance company, amounting to NOK 615 million, for the development of new activities at the plant.

The new BCTMP line will produce approximately 300,000 tons of competitive pulp to meet the growing demand, especially for products in the packaging market. Saugbrugs has adequate access to green energy, and thus continue to deliver products with very low carbon footprint. Norske Skog Saugbrugs will continue to be a reliable supplier of SC-publication paper also after the start of BCTMP production. The net



investment in BCTMP production will range between EUR 140-180 million. Final investment decisions are planned in the first half of 2025, and the start of BCTMP production is planned in the first half of 2027, and full utilisation is expected in first half of 2028.

Norske Skog Saugbrugs has 400 employees including apprentices with a turnover of NOK 1.8 billion, and a production capacity of 200,000 tonnes of magazine paper with main markets in Europe and North America. Saugbrugs annually produces 2.7 million cubic meters of biogas. *-PN-*

### Mondi breaks ground on €200 million recycled containerboard mill investment in Duino, Italy

Mondi, a global leader in sustainable packaging and paper, held a groundbreaking ceremony in Duino, Italy, laying the cornerstone on its €200 million investment in the mill acquired in January 2023. The facility's existing paper machine is being converted into a high-quality recycled containerboard machine which will create job opportunities for current and potential employees, build and evolve partnerships with local stakeholders as well as contribute to the region's overall economic development.

The start-up of the new machine is expected in 2025. Once fully opera-



tional, it will be capable of producing 420,000 tonnes of recycled containerboard for sustainable packaging solutions and will be Mondi's widest recycled paper machine at 8.5 metres. Where possible, the mill will source materials locally in order to contribute to the local economy, reduce greenhouse gas emissions through shorter transport distances and strengthen supply chain resilience.

"We are excited about the progress of the Duino investment project and the opportunity this provides our growing packaging business," says Andrew King, CEO of Mondi Group. "This containerboard machine will strengthen our backward integration and provide us with security of supply to better serve our customers." *Bettina Pokorny*



### ANDRITZ starts up new high-temperature Yankee hood and air system at Kartogroup, Spain

ANDRITZ has successfully started up the new high-temperature PrimeDry Hood HT and air system supplied for the rebuild of a tissue machine at Kartogroup España's mill in Burriana, Spain.

The new equipment installed on the PM4 tissue machine features an optimized impingement distribution of the hood nozzle boxes, a heat recovery system, a state-of-the-art burner management system and Yankee head insulation. These solutions maximize the hood drying performance while reducing the specific energy consumption. They also result in increased safety and a significant reduction of CO<sub>2</sub> emissions.



ANDRITZ's scope of supply also included installation supervision, commissioning, training, and start-up assistance.

Kartogroup España, a member of the Cominter Group, has more than 40 years' experience in the tissue business. At its mills in Burriana and Hernani, Spain, the company produces high-quality tissue for household and industrial applications. *-PN-*

### Kuopio ProVantage Powerflute

Mondi, a global leader in sustainable packaging and paper, has completed its €125 million investment in the Kuopio containerboard mill. It includes upgrades to the wood yard, fibre line, evaporation plant, and paper machine producing ProVantage Powerflute®, a high-performance fluting predominantly used in fresh fruit and vegetable trays and boxes.

This investment will increase production capacity by 55,000 tonnes per annum, enhance product quality for the benefit of our customers, and improve environmental performance by reducing greenhouse gas emissions per tonne of paper and improving resource and energy efficiency.

Mondi Kuopio marked this milestone with an inauguration event attended by local politicians and partners, highlighting the collaborative efforts and shared vision of Mondi and its stakeholders in fostering economic growth and environmental responsibility.

Markus Gärtner, CEO of Mondi Corrugated Packaging, added, "Mondi's purpose is to be sustainable by design, and investments like this support our MAP2030 sustainability commitments around circular-driven packaging and paper solutions, created by empowered people, taking action on climate. The local community will benefit from a modernised mill, including improvements in safety and environmental performance." *Bettina Pokorný*

### Tissue machine to Andhra Paper in India

Valmet is to deliver an Advantage DCT100HS tissue line to Andhra Paper Limited for its Kadiyam mill in Andhra Pradesh, India. The new line is optimized to enhance production and reduce environmental footprint. The start-up is scheduled for the end of 2025.

The order is included in Valmet's orders received of the second quarter 2024. The value of the order will not be disclosed.

Valmet's scope of delivery will comprise an Advantage DCT 100HS tissue machine equipped with an OptiFlo TIS II headbox and an Advantage Steel Yankee Dryer. The machine will feature Advantage tissue technologies, including an Advantage ReDry, an Advantage ViscoNip Press, a gas heated AirCap hood, rewinders and process equipment. In addition, the delivery includes Valmet's automation with Valmet DNA Distributed Control System (DCS) and Valmet IQ Quality Control System (QCS).



The tissue machine will have a paper width on reel of 2,850 mm, a maximum operating speed of 6,560 ft/min (2000 m/min), and a yearly capacity of 35,000 tons of high-quality tissue grades dedicated for bath, towel, facial and napkin products.

Andhra Paper Limited is one of the largest integrated paper and pulp manufacturers in India. Established in 1964, the company produces writing, printing and copier papers for export and domestic markets. Their production facilities at Rajahmundry and Kadiyam have a total production capacity of 240,000 TPA. The company has around 2,500 employees.

*Petri Paukkunen,  
Tomas Karlsson,*

### Tomorrow's flexible packaging is starting now

As a global leader in paper-based packaging solutions and always at the forefront of innovation, paper manufacturer Sappi Europe continues to pioneer the shift towards sustainability. The company is offering the industry's most extensive portfolio of functional packaging papers with a focus on compelling alternatives to multi-layer material and plastic packaging. Sappi supports its partners – brand owners, converters and printers – by ensuring product safety and compliance with stringent packaging regulations, while promoting the circular economy. As a result of Sappi Europe's investment in a new barrier coating machine at its Alfeld site, Germany, the manufacturer's next-generation functional papers are ready to meet rigorous future requirements.

- Sappi's barrier papers are designed to replace non-recyclable materials
- They guarantee product safety for both food and non-food products
- Sappi's functional papers incorporate over a decade of expertise in barrier technology
- New barrier coating machine in Alfeld reflects the company's commitment to innovation

For over a decade, Sappi has been at the forefront of the functional papers market, developing effective alternatives to conventional multilayer and

plastic packaging. The company's extensive range of barrier papers is conceived to replace non-recyclable materials such as paper-film laminates and extrusion-coated papers – providing flexible, innovative solutions to address the most diverse packaging requirements.

The Alfeld mill now produces various barrier paper products, ranging from 44g/m<sup>2</sup> to 120g/m<sup>2</sup>, available in different finishes such as Natural, Silk, and Gloss of the printing side. This includes Sappi's low, medium and high barrier and heat sealable papers. Many other products in different phases of development are currently in the process. *Ingo Kaiser*



### Two new complete production lines supplied by OVERMADE to Zain Paper Industry

Overmade received the green light to proceed with the implementation of the Phase 2 of the new tissue production park in the Middle East area.

Zain Paper Industry, an important player in the Middle East, will implement the new tissue production park in Doha, Qatar. The second phase of the project encompasses the installation of two OVERMADE complete tissue plants for the production of high-quality facial tissue and follows the first phase in which two identical tissue lines has been delivered.

Zain Paper Industry has commissioned the complete lines to Overmade on the basis of a turn-key supply: from Virgin pulper to Approach flow system, from Hydraulic Headbox to Reel, from Winding system to Wrapping line, including all auxiliaries such as Vacuum line, Steam system, High efficiency Hood, Mist and Dust removal system. The DCS (Distributed Control System), the QCS (Quality Control System), the Sectional Electrical Drives and the Electrification of the entire tissue mill are also part of the scope of supply.

Each one of the four lines will produce 30,000 TPD tissue, using softwood and hardwood virgin fibers, It will be equipped with a water treatment plant, fiber recovery plant and an advanced double dilution system to feed the headbox. The machines are the OVER CR C20, capable to produce the softest fa-

cial tissue, using the DYNAFLO-C headbox on the OVER FORMER CR, capable to "OVER-perform" in the fiber distribution at high consistency and to reduce the softwood needs in the paper.

Each line is conceived to work at a speed of 2,000 MPM with a reel trim of 2,750 mm and includes all the technological solutions for an energy saving tissue production such as high efficiency hood, steam system with economizer. Overmade's scope of supply includes as well all necessary services of engineering and erection supervision services as well as assistance at the start-up of both lines. *-PN-*

### Tissue production line to Velvet CARE Paper Mill in Poland

Velvet CARE has decided to invest in a third Valmet Advantage DCT tissue line for its mill in Osada Klucze, Poland. The order includes an extensive automation package, a control valve package, and Industrial Internet solutions. The target is to meet consumers' increasing demand for high-quality tissue products with low environmental impact.

Valmet and Velvet CARE have a strong history of cooperation, and Valmet has previously delivered two tissue lines to the same mill, starting up in 2018 and 2021.

The new tissue line will have a design speed of 2,200 m/min, a width of 5.6 meters, and an annual production capacity of 70,000 tons. It is optimized to save energy and deliver excellent paper properties.

Velvet CARE is one of the largest and most modern producers of paper hygiene products in Poland and Central Europe. Its main production facility is in Klucze, southern Poland, with a commercial office in Warsaw. Established in 2013, the company carries over 100 years of heritage in paper-making, with the Klucze factory in operation since 1897. Velvet CARE's current annual capacity is up to 150,000 tonnes, with products sold in approximately 30 countries. *Joakim Karas*

### World's largest pulp production line

Suzano announces the successful operational startup of its new



mill, the largest single pulp production line in the world, in Ribas do Rio Pardo, Mato Grosso do Sul state. This marks the completion of one of Brazil's largest ever private investment projects.

This state-of-the-art facility will have an annual production capacity of 2.55 million tonnes of eucalyptus pulp, increasing Suzano's production capacity by more than 20% to 13.5 million tonnes a year. The project is the result of a total investment of US\$ 4.3 billion, of which US\$ 3.1 billion was allocated for the construction of the plant and US\$ 1.2 billion was earmarked for initiatives such as the formation of the planting base and the pulp outbound logistics. Suzano also has the capacity to produce 1.5 million tonnes of paper per year, including sanitary paper, printing and writing and packaging lines, among other products that use pulp as raw material.

The mill will use renewable biomass to produce, on average, 180 MW of surplus green power a month. This energy, which will be directed toward the mill's local suppliers as well as the national grid, is enough to power a city of up to 2 million inhabitants.

The proximity of the mill to Suzano's eucalyptus farms means emissions and time from logging transportation will be significantly reduced. The structural distance from forest-to-mill is only 65 kilometres on average compared to Suzano's structural average supply radius of 150 kilometres. The plant will also be self-sufficient in the production of sulfuric acid and hydrogen peroxide.

This is the largest investment in Suzano's 100-year history and has a series of operational and socio-environmental advances. *-PN-*





## Historické výročí 525 let bílého umění v Čechách

V květnu roku 1999 uspořádal papírenský svaz v Praze a na Zbraslavi velkou mezinárodní vzpomínkovou akci, kterou připomněl výročí 500 let od písemně doložené zmínky o využití starých hadrů k výrobě papíru v Českém království. Na slavnostní večer v hotelu Diplomat se sjeli představitelé a zástupci většiny členských zemí CEPI a Slovenska a přítomné papírenské odborníky zde pozdravila osobně také předsedkyně Senátu Parlamentu ČR paní Libuše Benešová. Druhý den programu otevřela společná cesta parníkem na plakáty slavnostně vyzdobenou Zbraslav, kde pak ve zdejší zámku (dříve kláštere), sídle Národní galerie, po prohlídce prostor zaznělo také několik přednášek na téma předmětného papírenského výročí, spatřitého úzce právě s touto lokalitou. 500 let výroby papíru v Čechách připomenula veřejnosti také expozice na veletrhu Polygraf Reklama na Výstavišti v Praze a vydání příležitostné dopisnice a známky Českou poštou.

Úvodní historické souvislosti objasnil na zámku Zbraslav přítomným ředitel Muzea a Ruční papírny ve Velkých Losinách pan PhDr. Richard Sedláček, z jehož tehdejšího proslovu citujeme následující myšlenky: „Papír jako nejrozšířenější psací látka v historickém vývoji lidské společnosti patří z pohledu dnešní moderní doby k fenoménům, jež provázejí člověka takřka na každém kroku.

Jen těžko nalezneme oblast lidského života, ve které by papír nesehrával menší či významnější roli. V uplynulých staletích, zejména v spojení s knihtiskem, obdivuhodným způsobem umožnil rozvoj a uchování výsledků lidského poznání a jejich zpřístupnění nejširším vrstvám. Papír a tisk se staly po staletí nerozlučnou dvojicí. Tato „bílá a černá velmoc“ dala širokému okruhu lidí, toužících po vzdělání, možnost poznat díla předních myslitelů a spisovatelů, ale také se snažila předkládat výrobky svých dílen ušlechtilé, krásné tvarem i úpra-

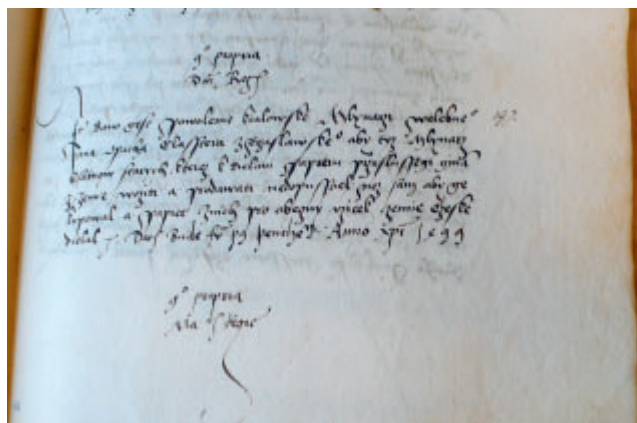


vou písma a také dobrým pěkným papírem. A tak přestože dnes lze informace uchovávat řadou efektivních metod prostřednictvím elektronických nosičů, je papír jako psací látka stále hodný naší pozornosti. Historie vynálezu papíru, vývoj jeho výrobní techniky i široké spektrum užití papíru patří k oblastem, jež dokumentují obecný vývoj lidské společnosti a její kultury.

Tradiční papírenské řemeslo, které sami mistři papírníci jako jeho nositelé od nepaměti s jistou hrdostí považovali za umění, zaujímá také v kulturních a hospodářských dějinách českých zemí bezesporu významné místo. Vždyť ohlédneme-li se do minulosti tohoto již málem zaniklého odvětví řemeslné výroby, nalezneme na našem dnešním území četné doklady o působení a významu generací papírníckých mistrů. Je proto zcela na místě připomenout v této souvislosti úctyhodnou práci řady badatelů, kteří se o poznání minulosti papírenského řemesla na našem území zasloužili. Přestože mnozí z nich nepatřili k profesionálním historikům, svým detailním studiem historického vývoje desítek ručních papíren, osudů mistrů papírníků a tovaryšů, umožnili postupem doby vytvoření přehledné syntézy dějin manufakturní výroby papíru v Čechách a na Moravě. Zásahu o její zpracování dnes s díky můžeme připsat zejména českému papírenskému historikovi Františku Zumanovi (1870-1955) a moravskému badateli Jindřichu Šilhanovi.

Papír, který se začal po vzoru evropských papírenských postupů a zkušeností vyrábět v českých zemích na přelomu 15. a 16. století, se stal v krátkém časovém horizontu nejen nejužívanější a nejrozšířenější psací látkou, ale i pro dnešní dobu a generace příští nositelem duchovního a kulturního odkazu našich předků. S výsledky práce českých a moravských mistrů papírníků se dodnes setkáváme v podobě kulturního dědictví, reprezentovaného bohatstvím našich archivních a historických knižních fondů.

První písemnou zprávu, která má vztah k výrobě papíru na území dnešního českého státu, nacházíme na samém





sklonku 15. století, v registru královské kanceláře krále Vladislava II. Jagellonského. Jedná se o výpis z konceptu listiny, datované v Budíně v pátek 24. května 1499, kterou král povoluje opatu cisterciáckého kláštera ve Zbraslavi u Prahy, aby jeho mlynář Jan „...šatuov starých, kteréž k děláni papíru příslušejí, jinam ze země voziti a prodávati nedopůštěl, než sám aby je kupoval a papír z nich pro obecný užitek země České dělal“.

Již záhy – počátkem 16. století zaznamenalo papírnické řemeslo v Čechách i na Moravě první období svého rozkvětu. Výrobní techniku a zkušenosti k nám tehdy přinášeli zejména papírníční mistři z německých oblastí, kde řemeslná výroba papíru zdomácněla již v průběhu 15. století. Papírny, nazývané také „papírenskými mlýny“ či „mlýny na děláni papíru“, vznikaly v tomto období zpravidla jako součást větších městských hospodářských celků, neboť především tam byly nejvýhodnější podmínky pro nákup starých hadrů – základní papírenské suroviny, ale i pro odbyt hotových výrobků.

V českých zemích dnes známe více než 20 papíren založených během 16. století. Byly to až na výjimky papírny městské, z nichž k nejstarším patřily trutnovská (v roce 1505), frýdlantská (před rokem 1516), pražská staroměstská (v roce 1524) a další dvě papírny v Praze – Libni (kolem roku 1530). Na Moravě se pak nejstarší papírny připomínají v Olomouci (roku 1505), Brně (1517), Jihlavě (1540), Litovli (1557) a v Šumperku (1568). Mimo městské celky, na venkovských feudálních panstvích, pak byly první papírny zřizovány vrchnostmi v podmínkách postupného zavádění režijního vrchnostenského hospodaření až na přelomu 16. a 17. století.

Největšího rozkvětu však dosáhla manufakturní papírenská výroba v 17. a 18. století. Podle šetření dvorské komory z roku 1799 pracovalo na sklonku tohoto období v Čechách, na Moravě a ve Slezsku již téměř 130 papírenských manufaktur, které se na celkové produkci papíru tzv. dědičných zemí habsburské monarchie podílely 41 % (17.394 balíků papíru). Ruční papírny se soustřeďovaly zejména do podhorských a horských oblastí, které jim poskytovaly jak dostatečný zdroj vodní energie a čisté vody, tak i levné pracovní síly. Vyráběný papír zpravidla sloužil k pokrytí běžné spotřeby nejbližšího okolí, ale mnozí papírníční mistři vyváželi své kvalitní výrobky i na zahraniční trhy, ponejvíce do oblastí Slezska.

S příchodem technického pokroku a průmyslové revoluce 19. století se ručním papírnám objevila neúprosná konkurence v podobě prvních strojových papíren, která nakonec vedla k postupnému zániku papírnického řemesla jak u nás, tak i v celoevropském měřítku (první papírenský stroj v Čechách se rozběhl v roce 1831 v papírně Císařský mlýn v Bubenci). Do dnešních dnů se v ČR po čtyřech staletích nepřetržitě výroby zachovala v provozu pouze ruční papírna ve Velkých Losinách u Šumperka. Se svou klasickou manufakturní technologií výroby papíru představuje ojedinělou památku neobyčejné kulturní, technické a historické hodnoty. Lze ji současně označit za nejstarší dosud nepřetržitě pracující ruční papírnu v zemích střední Evropy. Stále udržovaná tradiční výrobní technika, jež se právě zde zachovala bez podstatných změn, je názorným dokladem někdejšího významu a vývoje starého papírnického řemesla.

A tak, přestože již dávno zmizela a zapadla v zapomenutí četná privilegia papírníků mistrů, od práva nosit kord a hůlku se stříbrným knoflíkem až po právo účastnit se mše po boku panských úředníků na kostelním kůru, dobrá pověst jejich umění a řemeslné dovednosti stále zůstává zachována v kráse onoho drsného, a přece tak jemného ručního papíru.“

Počátky papírenské výroby v Čechách na Moravě a ve Slezsku se velmi důkladně zabýval také papírenský historik Jiří Palát, jehož poznatky byly rozsáhle publikovány ve čty-



řech pokračováních v časopisu Papír a celulóza (dvojčíslo 11–12/2009 až 4–5/2010). Nejzajímavější je přitom jeho finální bilance těchto velmi rozsáhlých a důkladných bádání, kterou zde citujeme v plném znění: „Na závěr našeho badatelského úsilí z hlediska historické pravdy musíme konstatovat skutečnost, podle které zbraslavská dílna vlastně není nejstarší papírnu v zemích Koruny české. V uvedené době, kdy platilo citované právní uspořádání státu, byly nejstaršími dílnami na výrobu papíru v našich zemích městská papírna ve Vratislavi (1490), Svidnici (1491), Nise (1492–1496) a Rařiborzi (1497), všechny na území Slezska. Proto také polská papírnická historiografie slaví své výročí až k roku 1491, kdy byla založena první opravdu polská papírna v Pradniku Czerwonym, neboť v dané době ta nejstarší doložená městská papírna ve Vratislavi patřila ke království českému, tedy i k české historii.“

Z uvedených údajů vyplývá, že si tedy vlastně letos připomínáme výročí 525 let papírenské výroby a nejstarší tuzemské papírny jen z pohledu území soudobého českého státu tak, jak jej kodifikoval až rok 1918 a pak 1993. -JML-





## Ruční papírny dnes

Ruční výroba papíru po vynalezení papírenského stroje od počátku 19. století postupně zanikala, ale ne zcela. Některé malé manufaktury se zachovaly až do dneška.

V Čechách skončila ruční výroba papíru zánikem historické prášilské papírny, ke kterému došlo požárem v roce 1933. V posledních desetiletích se však ruční výrobě papíru začala věnovat úspěšně Dílna ručního papíru v Litoměřicích pod vedením paní Ireny Štyrandové.

Na Moravě tradici výroby ručního papíru uchovává dosud velkolosinská ruční papírna, jež byla na zdejších panství moravského rodu pánů ze Žerotína založena na sklonku 16. století. Papírenskou manufakturu dal vybudovat v místech bývalého obilního mlýna ve velkých Losinách Jan mladší ze Žerotína. Výrobu zahájila papírna výroba jako jeden z podniků rozvíjejícího se vrchnostenského hospodářství někdy v rozmezí let 1591–1596. Existenci papírny pak poprvé připomíná její dosud nejstarší známá průsvitka z roku 1596 v podobě žerotínského erbu – lva s korunkou stojícího na třech pahorcích. Od svého vzniku byl podnik až do 2. poloviny 18. století spjat s osudy velkolosinského dominia a jeho žerotínských držitelů. Během staletí se v držení papírny vystřídala celá řada papírnických rodin a mistrů, do historie papírny zasáhly i zdejší nechvalně známé čarodějnické inkviziční procesy poslední čtvrtiny 17. století, když se v roce 1680 jednou z jejich prvních obětí stala i manželka losinského papírníka Barbora Göttlicherová. Ve Velkých Losinách se produkci ručního papíru podařilo udržet díky podnikavosti Antona Schmidta st., jehož rodina papírnu koupila roku 1855. Objevení vynikajících filtračních vlastností ručně čerpaného papíru a posléze i jeho renesance



v uměleckých kruzích umožnily tradičnímu papírnickému řemeslu ve Velkých Losinách přežít nejtěžší období a přenést se díky své originalitě a kvalitě až do současnosti. V roce 1949 se papírna stala součástí n. p. Olšanské papírny, později akciové společnosti, zabývající se papírenskou výrobou v několika strojních průmyslových papírnách na Šumpersku. Od roku 2006 je sídlem samostatné společnosti Ruční papírna Velké Losiny a. s. a dodnes patří k nejstarším doposud pracujícím podnikům svého druhu v Evropě. Ruční papír se zde stále vyrábí tradičním postupem z bavlny a lnu.

Unikátní areál významné technické památky a muzea papíru, která zejména z pohledu více jak čtyřsetleté kontinuity tradiční ruční papírenské výroby nemá v oblasti střední Evropy obdoby, byl v roce 2001 vládou České republiky prohlášen Národní kulturní památkou a usiluje o zapsání mezi památky kulturního dědictví UNESCO.

### Ruční papírna Stará škola

Na Moravě však velkolosinská papírna není v současnosti jediná. Od roku 1999 pracuje velmi úspěšně také nově založená Ruční papírna Stará škola – HAND MADE PAPER v Želeticích u Znojma (provozovatelé Marcela a Karel Davidovi). Při výrobě papírů používá téměř dva tisíce let starou klasickou metodu ručního čerpání, zpracovává také recyklované suroviny a produkované ruční papíry zdobí i přírodními, například květinami. Dodává vyráběný sortiment ručních papírů nejen do tuzemska ale i na Slovensko a do mnoha dalších zemí Evropy. Od roku 2006 je otevřena papírna také veřejnosti a je vyhledávaným turistickým cílem školních a rodinných výletů. Nabízí exkurze v tradičním manufakturním provozu a možnost výroby vlastního papíru přímo zájemci o tuto činnost.

-JML-



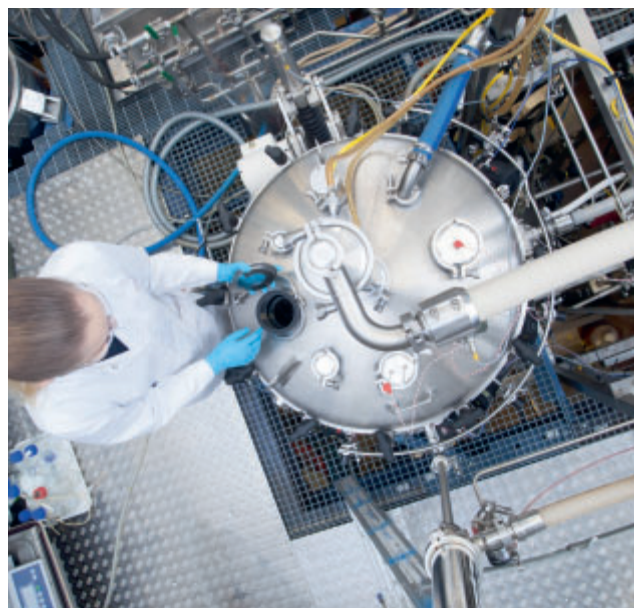
## Seminář SPPC: Příprava, složení a testování papíroviny

Společnost průmyslu papíru a celulózy při ČSVTS připravuje na letošní podzim opět pravidelnou odbornou konferenční akci do hotelu Kraví hora v Božeticích, tentokrát s názvem Příprava, složení a testování papíroviny. Termín konání je 7. a 8. listopadu 2024. Program konference je již v posledním stadiu příprav a bude obsahovat následující prezentace:

- Prezentace Inovačního centra společnosti Bellmer v oblasti přípravy látky  
*Petr Fryčák, Bellmer Czech*
- Moderní linky přípravy látky zpracování sběrového papíru  
*David Dostál, Bellmer Czech*
- Voith BlueLine -> 10y of world's most successful stock preparation equipment  
*Jiri Szymik, VOITH Group*
- Wet End Solution for Energy Optimize Production  
*Rahul Yadav, L&W, ABB AB Švédsko*
- Možnosti využitia zelených rozpúšťadiel pri príprave buničínových vláken na výrobu papiera  
*Veronika Majová, STU Bratislava*
- Odstránenie micro a macrostickies pri spracovaní zberového papiera na výrobu hygienických papierov  
*Vladimír Kuňa, Jozef Balberčák, VÚPC Bratislava*
- Novinky v měření vlastností vlákniny od firmy Emtec  
Reliable Wet End Control in the Production Process  
*Ullrich Kasten, Jan Gojny, Emtec Electronic*
- Waropure: Biologické čišťenie pomocí probiotik  
Waropure: Biological cleaning with probiotics  
*Pavel Balcárek, Wöllner*
- Intenzifikace výroby nebělené buničiny v Mondi Štětí a.s.  
*Dominik Pek a kol., Mondi Štětí*
- Meranie kvality zberového papiera od vstupnej suroviny po papierenske vlákno  
*Jozef Kostúrik, Mondi SCP Ružomberok*
- Kontrola stickies v procesu výroby  
*Aleš Nehyba, BIM Czech Republic*

Obvyklou součástí setkání papírenských odborníků bude i závěrečná diskuze, která může pokračovat i druhý den akce. První jednací den uzavře společenský večer.

Zasedat bude také předsednictvo SPPC, které připravuje i odborný program společnosti na příští rok, ve kterém také bude participovat na realizaci konference WPP (Wood, Pulp and Paper) & Polygrafia Academica, kterou STU Bratislava ve spolupráci s dalšími subjekty pořádá 19. a 20. 4. 2025 v Bratislavě. [tajemnik@sppc.cz](mailto:tajemnik@sppc.cz)



## VTT iniciativa Energy First

Finské technické výzkumné centrum VTT oznámilo vznik nové iniciativy k řešení problémů spotřeby energie a zdrojů v lesnictví a dřevozpracujícím a textilním průmyslu. Cílem iniciativy Energy First je působit jako výchozí bod pro zcela novou technologii, která vytváří podmínky pro výrobu nízkouhlíkových, energeticky účinných a recyklovatelných produktů na bázi přírodních vláken.

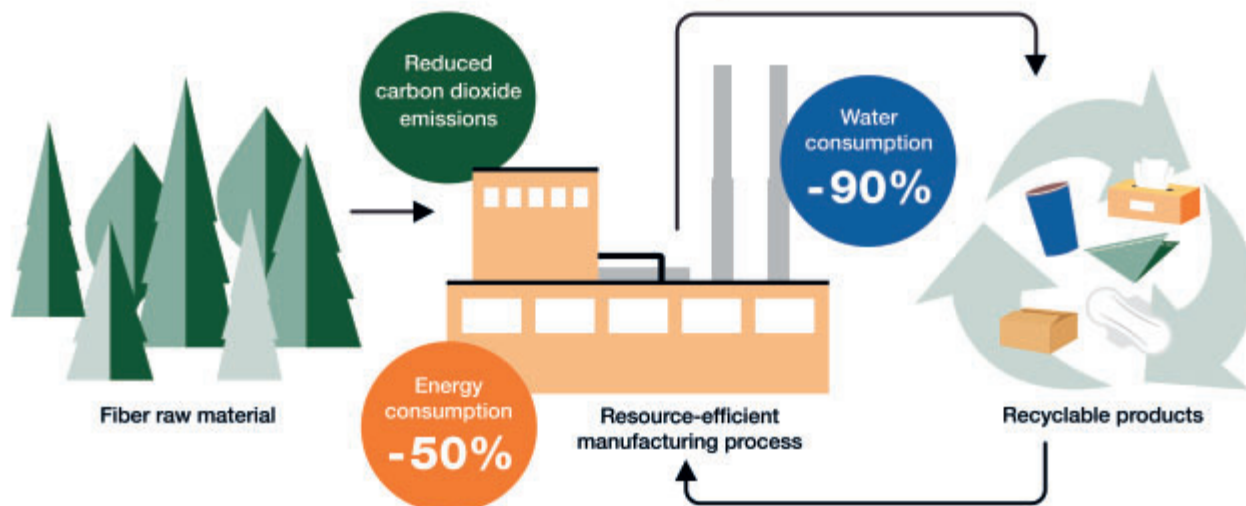
S pokračujícím růstem globálního elektronického obchodování se předpokládá, že poptávka po různých obalových řešeních na bázi vláken poroste ročně o 5–10 %, podle údajů Statista Market Insights a eMarketer. Proto je potřeba vyvinout škálovatelné, vysoce kvalitní obaly, které lze snadno recyklovat a současně výrazně snížit uhlíkovou stopu. V oblasti netkaných textilií používaných například v ubrouscích VTT očekává výrazný posun od tradičních produktů obsahujících plast k novým produktům čistě na bázi celulózy.

S rozpočtem přibližně 20 milionů eur na příští čtyři roky se tato iniciativa skládá z několika projektů a založí novou inovativní pilotní linku s otevřeným přístupem ve finském Jyväskylě. Společný výzkum se zaměřuje na vývoj a testování komerčně životaschopných, udržitelných alternativ pro obaly na bázi papírů a lepenek, hygienické výrobky a netkané textilie.

„Tato nová iniciativa je stěžejním krokem směrem k udržitelnějším a konkurenceschopnějším produktům na bázi vláken a má potenciál velkého dopadu díky více než 50 průmyslovým partnerům. Jsme nadšeni vyhlídkou na komerční projekty 1: 1 se společnostmi, které povedou Inovace v energeticky účinné výrobě papírů, kartonů a lepenek. Cílem společnosti VTT je spojit lidi, obchod, vědu a technologii a připravit cestu k udržitelné budoucnosti,“ říká Atte Virtanen, viceprezident pro biomateriály Processing and Products ve společnosti VTT.

Lesnický průmysl čelí novým výzvám, včetně rostoucích nákladů na energii a nedostatku dřeva. Téma Energy First se snaží překonat tyto překážky udržitelných produktů vývojem výrobního procesu s minimální spotřebou vody a energie. Předběžné odhady vědců VTT naznačují, že nový výrobní proces poskytne potenciální možnost snížení spotřeby vody až o 90 % a výrazné snížení emisí uhlíku. Celkově je cílem snížit spotřebu energií až o 50 %.

## Energy First – resource-efficient fiber products



Produkty vyrobené novým procesem jsou navrženy tak, aby byly kompatibilní se stávajícími metodami recyklace. Kromě toho jsou obaly na bázi vláken vyráběny způsobem, který z nich činí udržitelnou alternativu k opakovaně použitelným obalům. Plánovaná směrnice EU o obalech a obalech vyžaduje, aby jak suroviny, tak výrobní proces byly udržitelné, a recyklovatelné obaly na biologické bázi budou muset projít hodnocením udržitelnosti.

Kromě snížení spotřeby vody a energie se projekt snaží předefinovat dopad lesního průmyslu na životní prostředí a zvýšit konkurenceschopnost produktů na bázi vláken. Například vylehčením výrobků by bylo možné ze stejného množství dřeva vyrobit více výrobků pro spotřebitelské použití, což zlepšuje účinnost zdrojů.

„Projekt Energy First Consortium má několik pracovních balíčků, které jsou v těsném souladu se současnými výzkumnými a vývojovými cíli společnosti Valmet. Energetická účinnost, investice do nových 3D struktur na bázi vláken a síla produktů z vláken jsou úzce propojeny se současnými cíli výzkumu a vývoje společnosti Valmet. Globální síť spolupráce programu zajišťuje, že jakákoli zajímavá zjištění projektu mohou být rychle implementována do praxe,“ říká Sampo Immonen, ředitel výzkumu a vývoje Valmet.

„Cítíme, že projekt Energy First je jedním z prvních kroků k využití plného potenciálu technologie airlaid v kategoriích udržitelných jednorázových a odolných produktů. Anpap nastavil měřítko ve svém odvětví za posledních 40 let a jsme odhodláni pokračovat ve vývoji technologie umožňující přechod k udržitelným produktům nové generace. Ve srovnání s mokřým procesem formovaná vláknina flexibilní a spotřebovaná výrazně méně přírodních zdrojů, jako je voda, což snižuje dopad výroby na životní prostředí a zároveň uspokojuje potřeby spotřebitelů,“ říká Tuukka Vihtakari, CTO, Anpap.

Celá iniciativa je financována EU, ERDF, VTT a spolupracujícími společnostmi. Konsorcium se také aktivně zapojuje do projektů EU, jako je EU SteamDry, s celkovým rozpočtem 9,84 milionů eur na 3,5 roku. VTT bude aktivně pokračovat v rozvoji nových projektů v rámci iniciativy včetně bilaterální spolupráce s průmyslovými partnery.

Atte Virtanen

## Sappi uvádí na trh tři nové bariérové papíry

Nadnárodní papírenská společnost Sappi Europe rozšiřuje své široké portfolio papíru, katronů a lepenek o nové produkty, jako je Guard ICC, flexibilní balicí papír na zmrzlinové kornouty, Guard OHS bariérový a teplem svařitelný papír pro různé aplikace balení potravin a nepotravin a Guard Twist Gloss, lesklý, recyklovatelný bariérový papír bez vosku pro trh s drobnějšími cukrovinkami (kroucené balení).



Tyto nové papírenské produkty budou představeny nejširší veřejnosti na stánku společnosti Sappi na letošním veletrhu FACHPACK ve dnech 24.–26. září v Norimberku, významném evropském místě profesního setkávání obalového průmyslu a jeho uživatelů.

Nový balicí papír Sappi pro flexibilní balení je navržen pro aplikace, kde je potřeba rozměrová stabilita nebo i oboustranná ochrana, díky čemuž je ideální pro balení typu zmrzlinových kornoutů. Materiál Guard ICC je samozřejmě vhodný pro přímý kontakt s potravinami. Z obou stran je vybaven bariérovými vlastnostmi proti vodní páře i mastnotě. Tento



bělený sulfátový (kraftový) papír má strojně hlazený povrch. Nový flexibilní obalový papír vyniká také při použití flexiskových nebo hlubotiskových technologií potisku a také při různých zpracovatelských procesech, jako je například lepení a barvení.

Společností Sappi představený materiál Guard OHS je všestranný bariérový papír určený pro různé flexibilní obalové aplikace, včetně nejběžnějších obalů, sáčků a pytlů pro potravinářské i nepotravinářské trhy.

Třetí prezentovaná novinka Guard OHS je k dispozici ve třech verzích a plošných hmotnostech, určených také ke kvalitnímu potisku z obou stran. Jde o materiály Natural (62 g/m<sup>2</sup>), Silk a Gloss (obě 77 g/m<sup>2</sup>). *Simon Matthis*

## Bezpečnost dat ve firmě

Malé a střední firmy se budou muset začít daleko více starat o svou kybernetickou bezpečnost. Vyplyvá to ze směrnice NIS2, která měla začít v České republice platit zhruba v polovině roku 2024 a jejíž litera výrazně zpřísňuje požadavky nejen na softwarové i hardwarové vybavení, ale také na zabezpečení sítí i zařízení v nich.

Dosud platný je kybernetický zákon 181/2014 Sb., který se ale zaměřuje především na zabezpečení orgánů státní správy, kritické infrastruktury státu a subjektů, které se podílejí na chodu této infrastruktury. Ovšem norma NIS2 se stává v podstatě „gamechangerem“, protože výrazně rozšiřuje okruh povinných subjektů bez ohledu na oblast podnikání. Nová legislativa se tak bude týkat firem s více než 50 zaměstnanci, nebo obratem či bilanční sumou roční rozvahy 10 milionů eur. „Prakticky vzato se tedy bude muset každá druhá firma v Česku začít svým IT zabývat, což v rámci naplnění zákona znamená, že do něj bude muset investovat nemalé prostředky, nebo zcela změnit uvažování o IT,“ vysvětluje Petr Loužecký, ředitel pro cloudové služby společnosti Algotech.

Zákon dopadne nejvíce na malé a střední firmy, které dosud svému IT nevěnovaly příliš pozornosti, mají vlastní stárnoucí servery, počítače i software, o něž se jim stará jeden jediný zaměstnanec. Ten v takových případech řeší veškerou agendu od instalací softwaru, nastavování uživatelských práv, zálohování, bezpečnost sítě až po hardware a jeho servis. Tyto subjekty se octnou na rozcestí, protože se budou muset rozhodnout, kterou cestou se vydat, aby splnily požadavky vyplývající z normy NIS2. Jednou variantou bude nákup nových technologií a zajištění jejich zabezpečení vlastními silami, což nebude vždy možné, ať už z finančního či personálního důvodu. Druhou možností je pak migrace do cloudu, která naopak může v konečném důsledku firmě peníze ušetřit, protože bude moci díky přechodu z CAPEX (investiční náklady) na OPEX (operační náklady) lépe plánovat své cashflow.

### Pro malé firmy může být únik dat likvidační

Obrazně řečeno, firmy mohou přechodem do cloudu zabít několik much jednou ranou. Uspoří finance, protože náklady na využívanou infrastrukturu sdílí s dalšími subjekty a platí pouze za to, co skutečně užívají. Zároveň ale vyřeší velkou potřebu se zabezpečením dat.

Malé a střední firmy s inhouse řešením jsou zranitelnější a náchylnější k útokům kyberzločinců, kteří se navíc poučili a začali pracovat jinak. Pokud se například stane bezpečnostní incident, kdy útočníci pomocí ransomware zašifrují (a získají) firemní data, hrozí reálně jejich zveřejnění, a to i po zaplacení výkupného. Útočníci už totiž vědí, že firmy zálohují a ztráta dat za jeden pracovní den pro ně není likvidační. A také vědí, že za únik dat hrozí dle GDPR poměrně vysoké pokuty. ÚOOÚ dokonce vydal doporučení, aby firma po napadení ransomwarem rovnou počítala s únikem dat a úřadu se sama nahlásila, protože nelze zaručit, že data po zaplacení výkupného nebudou zveřejněna a prodávána na darknetu.

Pokud se firmy rozhodnou pro více doporučovanou cestu cloudem, mají na výběr z mnoha poskytovatelů i několika různých řešení. Zde platí, že o servery a celkovou bezpečnost se vždy stará ten, kdo službu poskytuje. Mohou tedy zvolit buď variantu IaaS, což v překladu znamená Infrastruktura jako služba. Zde si zaplatí datové úložiště i virtuální server, na něž si nahrají vlastní operační systém a další software, s nímž jsou zvyklí pracovat. Druhou možností je PaaS, tedy Platforma jako služba, která je vhodná zejména pro firmy, zabývající se vývojem aplikací. Poskytovatel v takovém případě nabízí zákazníkovi určité prostředí, v němž on nadále tvoří vlastní produkty. A poslední možností je SaaS, tedy Software jako služba. Zákazník se v takovém případě vůbec nezajímá ani o hardware a jeho výkon, ani o operační systém či software a aktualizace. Za měsíční poplatek má k dispozici licence ke všem aplikacím, které potřebuje využívat. Malé a střední firmy zřejmě nejčastěji zvolí první variantu, protože mají často již zakoupené programy s drahými licencemi a nechtějí se těchto produktů zatím zbavovat. Ale i toto základní řešení je daleko bezpečnější, než mít servery v kanceláři.

-DS-



## Statistika za pololetí roku 2024

Minulý statisticky uzavřený rok 2023 nebyl pro papírenský průmysl v Evropě, ani u nás příznivý. V celkové výrobě papírů, kartonů a lepenek byl v ČR zaznamenán proti roku 2022 pokles o 16,4 %, ve vývozu o 11,3 %, dovozy klesly o 10,7 % a spotřeba papírů, kartonů a lepenek se snížila o 13,6 procenta.

Již první čtvrtletí letošního roku však vykazovalo za ČR ve všech parametrech oproti loňsku mírné zlepšení, i když vzestup všech sledovaných ukazatelů nebyl tak markantní, jako vloni vykázaný pokles.

Celkové výsledky za pololetí potvrzují optimistická očekávání po prvním čtvrtletí a můžeme konstatovat další vzestupy statistických údajů. Výroba se zvýšila celkově až o 15 % (grafické papíry +21 %, obalové a balicí papíry +18 %), ovšem růst tuzemské spotřeby je za sledované období stále poněkud menší (+9 % oproti roku 2023) a nedosahuje v hmotných jednotkách hodnot z let 2022 a 2021. Vzhledem ke zvýšení tuzemské produkce je úměrně k tomu vyšší i vývoz, v návaznosti na údaje o zvyšující se spotřebě se zvýšily i dovozy. Import do ČR přitom je u papírů, kartonů a lepenek o 58 % vyšší, než celá tuzemská výroba a pokrývá prakticky celou spotřebu grafických papírů na našem trhu.

Vzestup všech sledovaných parametrů potvrzují na evropské úrovni i statistiky CEPI za první pololetí roku 2024, zaznamenávající celkové zvýšení produkce papírů a lepenek v členkách zemích o 7,9 %.



Je však stále otázkou, jak se bude dále vyvíjet hospodářská situace nejen u nás, ale i v celé Evropě, neboť parametry výroby, spotřeby i exportu a importů u nás výrazně ovlivňuje zahraniční trh, především pak Německo.

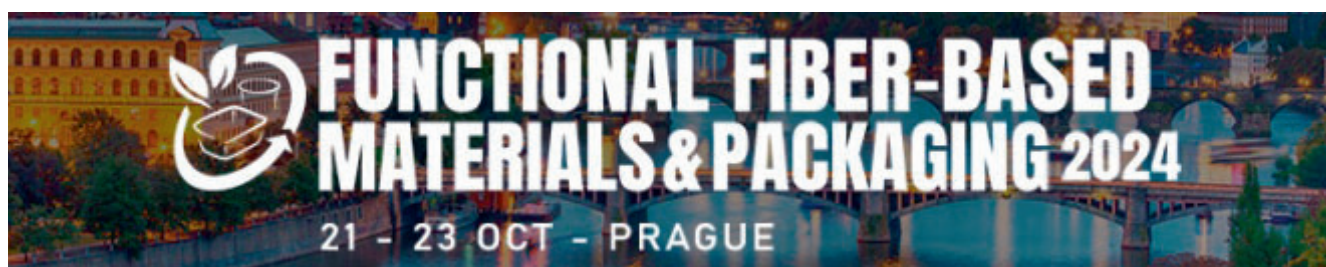
To platí především v případě papíru pro recyklaci (sběrového papíru), kterého se sebralo i spotřebovalo za první pololetí 2024 o 8 % více oproti stejnému období roku 2023 a rovněž jeho export, který opět přesahuje 80 % ze sebraného množství, se zvýšil o 6 procent.

I. pololetí	Výroba	Export	Import	Spotřeba
2019	447 625	455 995	729 249	720 879
2020	470 411	462 242	689 112	697 281
2021	460 007	461 898	808 560	806 671
2022	490 268	509 999	826 251	806 520
2023	401 062	422 875	674 421	652 608
2024	465 510	491 148	737 379	711 741
2024/2023 v %	+15 %	+16 %	+9 %	+9 %

Tab. 1 – Statistika výroby, vývozu, dovozů a tuzemské spotřeby za uplynulé pololetí roku 2024 v porovnání s předcházejícími lety (papíry, kartony a lepenky v ČR celkem v tunách)

I. pololetí	Výroba/Sběr	Export	Import	Spotřeba
2019	496 822	438 125	43 990	102 687
2020	494 740	426 558	54 502	122 684
2021	484 520	421 152	48 050	111 418
2022	554 834	474 484	37 509	117 859
2023	454 996	372 796	20 036	102 236
2024	492 257	396 044	15 267	111 480
2024/202 v %	+8 %	+6 %	-2 %	+8 %

Tab. 2 – Statistické srovnání ukazatelů papíru pro recyklaci (sběrového papíru) v ČR za první pololetí roku 2024 s lety 2019–2023 (v tunách)



## FachPack 2024 zdroj inspirace pro obalový průmysl

V Evropě je letos FachPack ústředním bodem setkání obalového průmyslu a jeho uživatelů. Tento zavedený veletrh, který se koná od 24. do 26. září na norimberském výstavišti, opět poskytne kompaktní, ale zároveň komplexní vzhled do všech relevantních témat obalového průmyslu v souladu se svým hlavním tématem „Transition in Packaging“. Přibližně 1400 vystavovatelů představí v 11 veletržních halách inovativní obalová řešení pro průmyslové a spotřební zboží z celé řady průmyslových odvětví.

Nejpalčivějším a zároveň nejvíce vzrušujícím tématem v obalovém průmyslu je v současnosti nařízení EU o obalech PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation), které bylo schváleno koncem dubna. I v tomto případě by FachPack měl poskytnout odpovědi na otázky, jako je recyklovatelnost, opětovné použití a použití recyklovaných materiálů v nových materiálech. Už jen to je dostatečným důvodem naplánovat si návštěvu veletrhu a být na konci září na místě.

Heike Slotta, výkonná ředitelka veletrhů v NürnbergMesse, vysvětluje: „V obalovém průmyslu se prostě FachPacku nevyhnete. Být tam je všechno! Jako nejvýznamnější evropský veletrh sdružuje národní i mezinárodní obalové profesionály a ty, kdo hledají nápady v celkem 11 výstavních halách se známými lídry trhu, zavedenými středně velkými firmami i čerstvými začínajícími podniky. K vidění jsou nejen obalové materiály, obaly, pomůcky a potřeby pro balení, balicí stroje a balicí technika. Související důležité procesy týkající se automatizace, etiketovací techniky, potisku obalů, konečné úpravy a intralogistiky lze také zažít na stejném místě v Norimberku.

Vystavovatelé předvedou nejnovější technologie a inovativní obalová řešení, která jsou vhodná pro řadu průmyslových odvětví, jako jsou potraviny, nápoje a luxusní potraviny, léčiva, kosmetika, chemikálie a zdravotní péče, nepotravinářské zboží, krmivo pro domácí zvířata a další spotřební zboží, aktuální každý den. V září do Norimberku přijedou také návštěvníci z automobilového průmyslu, technických oborů, z prostředí lékařské techniky a dalších průmyslových odvětví.

Zvláštností FachPacku je jeho charakter jako veletrhu práce s praktickou mentalitou. Je důležité řešit věci společně. Nápadů na inovativní a udržitelná obalová řešení a velmi konkrétní řešení vznikají v Norimberku nasloucháním fórům, společným rozhovorem, vytvářením sítí, přemýšlením a výměnou nápadů na stejné úrovni – to je duch, který definuje FachPack, věrný motto „Tvoříme budoucnost“.

### Udržitelnost a PPWR určují diskurz

S cílem nabídnout orientaci a nové impulsy k důležitým tématům a změnám v obalovém průmyslu je FachPack 2024 věnován právě těmto silným trendům, které v současnosti ovlivňují obalový průmysl, se svým hlavním tématem „Transition in Packaging“. Udržitelnost je především a samozřejmě nedávno přijaté nařízení EU o obalech PPWR.

Ambiciózním cílem je snížit množství odpadu a tím snížit dopad na životní prostředí. Společnosti jsou povzbuzovány, aby investovaly do nových, ekologičtějších řešení. Povinná je nyní také zvýšená transparentnost pro spotřebitele prostřednictvím zlepšených požadavků na označování. To je zatím vše pozitivní. Existují však také významné body kritiky různých ekonomických subjektů, například praktická proveditelnost požadované recyklovatelnosti a použití recyklátů, zejména při styku s potravinami. Kriticky je třeba nahlížet i na zátěž malých a středních podniků. PPWR je tedy balančním aktem mezi ekologickou odpovědností a ekonomickou životaschop-



ností, který významně určuje směr budoucnosti evropské environmentální a hospodářské politiky. Na veletrhu FachPack bude toto téma nastoleno a bude se o něm diskutovat kontroverzně.

### Záruka pro orientaci a nové impulsy

Nejen na veletržních stáncích, ale také v rozmanitém doprovodném programu na FachPacku s jeho zajímavými přednáškami a diskusemi na fórech Packbox, Innovationbox a Solpack (powered by pacoon), inspirativními speciálními přehlídkami a předáváním cen se vše točí kolem udržitelnosti a budoucí životaschopnosti tohoto odvětví. Témata zahrnují cirkulární ekonomiku, zabývající se předpisy PPWR, chováním značek a spotřebitelů, automatizací a umělou inteligencí, lidmi a stroji, alternativními obalovými řešeními a novými vláknitými surovinami a také inovacemi a technologickým vývojem. Prezentovány budou také zajímavé vědecké projekty a řešení různých oborových témat. Jde o spoustu témat, která by neměla chybět v hledáčku žádného profesionála v oblasti balení.

-NL-



## Obal roku letos s novým logem

Ředitelka Obalového institutu SYBA, Iva Werbynská, se letos stala jednou z nových Tváří Udržitelnosti. Tento titul jí byl udělen v rámci projektu [ta] Udržitelnost, prvního českého přehledu expertů v oblasti udržitelnosti. Projekt [ta] Udržitelnost přináší neotřelý pohled, praktické příklady, reálné zkušenosti i vize, které mají zástupci klíčových oblastí pro budoucnost Česka. Podle Ivy v letošním roce v rámci udržitelnosti sledujeme v obalovém průmyslu přechod na cirkulární ekonomiku a zvýšené využívání ekologicky šetrných materiálů.

„Naším cílem je vyvíjet obaly, které budou schopny sledovat a prodloužit životnost produktů,“ uvedla Iva Werbynská. „Firmy budou investovat do vývoje a implementace obalů vyrobených z recyklovaného papíru a dalších ekologických alternativ. Dále se bude optimalizovat design obalů, aby se minimalizovaly odpady při výrobě a spotřebě. Půjde například o snižování tloušťky materiálů, vývoj lehčích obalů a zamezení nadbytečnému balení,“ dodává.

### Obal roku je udržitelným projektem

Jedním z projektů, které podporují udržitelnost, je také prestižní soutěž Obal roku 2024. Účast v ní firmám nabízí příležitost získat národní i mezinárodní uznání.

Tato významná událost každoročně hodnotí nejlepší inovace, kreativitu a udržitelnost v oblasti obalového průmyslu. Soutěž obalových exponátů je jedinečnou příležitostí pro celý FMCG sektor, a i pro další firmy, designéry a výrobce, aby ukázali své schopnosti v oblasti obalového designu a tím třeba i pomohli zlepšit životní prostředí. Uzávěrka přihlášek byla letos prodloužena až do 9. srpna a ti nejlepší z oceněných mohou opět doputovat až do prestižní mezinárodní soutěže WorldStar Packaging Awards.

V dnešním světě, kde obaly hrají klíčovou roli nejen při ochraně výrobků, ale také při komunikaci značky a ovlivňování spotřebitelských rozhodnutí, je soutěž Obal roku majákem nových trendů a cest, jimiž by se měla veřejnost a odborníci ubírat. „Letos jsme i my organizátoři vzali věci do svých rukou a do ročníku 2024 vstupujeme s novým logem, které je symbolem změn a inovací. Věřím, že se letošním soutěžícím bude pod touto hlavičkou dařit a stejně jako loňští vítězové se pak zdárně umístí na předních příčkách i v mezinárodním klání,“ řekla k tomu Iva Werbynská.

Letos se soutěží v 19 kategoriích včetně dárkových obalů, e-commerce, etiket, kosmetiky a potravin. Kromě toho budou udělována speciální ocenění, jako Cena ministra životního prostředí za ekologickou šetrnost obalu, Cena předsedkyně poroty za inovativní a esteticky výrazné obaly, Cena udržitelnosti za dlouhodobě udržitelné obaly a Packaging Print prize za kvalitu a inovace v oblasti tisku. Odborná porota složená z předních expertů hodnotí obaly podle přísných kritérií, jako jsou míra inovace, funkčnost, technické zpracování, design a udržitelnost. Cílem soutěže je vyzdvihnout a propagovat nejlepší myšlenky, inovace a technologie v oblasti balení, které se na trhu objevují.



Ukončení příjmu přihlášek bylo stanoveno později, než obvykle (9. 8. 2024) a hodnocení obalových exponátů odbornou porotou proběhlo mezi 27. a 29. srpnem, kdy také došlo k obvyklému neformálnímu vyhlášení oceněných.

### Obalko 12

Slavnostní předání ocenění Obal roku 2024 se uskuteční 17. října 2024 během 12. ročníku kongresu OBALKO v Praze, v rámci obalového Galavečera, kde budou vyhlášeny také vítězné exponáty podle rozhodnutí předsedkyně odborné poroty a další speciální ceny, letos poprvé se bude veřejnost podílet na výběru vítězů a bude udělena i Cena veřejnosti.

### WorldStar Awards 2024

V červnu se uskutečnilo v thajském Bangkoku v rámci veletrhu ProPak Asia slavnostní předávání cen WorldStar Awards 2024. Úspěch našich obalářů byl o to větší, že česká společnost THIMM Obaly získala nejen ocenění v kategorii potravin s obalem, ale také zlatou medaili ve speciální kategorii Marketing za obalové řešení „Když zavoní Romadur“ vytvořené pro společnost Madeta. Další významné ceny si z Bangkoku odvezly i další české a slovenské firmy:

- VAN DE VELDE PACKAGING Unipap: Obal Adapt
- CHEMOSVIT FOLIE: PE monostrukturový bariérový laminát
- Smurfit Kappa: Medovník Original – sladké úspory
- Greiner Packaging Slušovice: Obal na jogurt Pierot
- ETIFLEX.: Etikety na ovocné destiláty Rýdzy
- ETIFLEX, s. r. o.: Etikety na destiláty @Diabka Distillery
- RB Trading Europe: Přepravní obal (SIX-PACK)
- Tri-Wall Limited: Obalové řešení Hrebeň riadenia
- VAN DE VELDE PACKAGING Unipap: Obal PEG P.ACK

Zlatá medaile pro THIMM Obaly i další ocenění pro české firmy jsou důkazem, že i v tak malé zemi, jako je ta naše dokážeme vymyslet úžasné věci. Tím se ale také potvrzuje vysoká kvalita národní soutěže Obal roku, kterou každoročně organizuje SYBA, která je vlastně kvalifikací do mezinárodní soutěže o prestižní ocenění WorldStar Awards 2025. Do světového klání obalářů lze přihlásit jen obal oceněný v národní soutěži Obal roku 2024!

Jana Kratochvílová





## Přehled vybraných konferencí, veletrhů a výstav v závěru roku 2024 a v dalších letech

18. 9. 24	Konference SpeedCHAIN	Praha, CZ
24.–26. 9. 24	FachPack	Norimberk, D
25. 9. 24	Konference o recyklaci ACPP	Kurdějov, CZ
30. 9.–2. 10. 24	LUXEPACK Monaco	Monako
2. 10. 24	Seminář CFTA: ABC lakování	Praha, CZ
8.–10. 10. 24	Sustainability in Packaging Europe	Barcelona, Španělsko
8.–11. 10. 24	MSV Brno, Sněm SP ČR	Brno, CZ
9.–10. 10. 24	6th EU Conference Biomass PowerON	Kodaň, Dánsko
10.–11. 10. 24	PrintProgress konference	Trnava, SK
15.–17. 10. 24	Nordic Wood Biorefinery Conference	Örnköldsvik, Švédsko
17.–18. 10. 24	OBALKO 12, Obal roku 2024	Praha - Čestlice, CZ
21.–23. 10. 24	Functional Fiber-Based Materials and Packaging 2024	Praha, CZ
22.–25. 10. 24	Scanpack 2024	Göteborg, Švédsko
3.–6. 11. 24	PACK EXPO	Chicago, USA
4.–7. 11. 24	ALL4PACK	Paříž
7.–8. 11. 24	Příprava papíroviny, seminář SPCC	Bořetice, CZ
20.–21. 11. 24	Industry CCUS Conference 2024	Rotterdam, NL
28. 11. 24	Členská konference Společnosti tisku	Praha, CZ
5.–6. 12. 24	Obalová konference 2025	Drážďany, D
28.–29. 1. 25	Paris Packaging week 2025	Paříž, Francie
Leden/únor	Creativeworld - Paperworld	Frankfurt, D
5.–6. 2. 25	The Future of Chemical Recycling Europe	Amsterdam, NL
25.–27. 2. 25	EmbaxPrint + Salima	Brno, CZ
10.–14. 3. 25	Wood, Pulp & Paper + Polygrafia Academica	Bratislava SK
11.–13. 3. 25	ICE Europe, CCE, InPrint 2025	Mnichov, D
10.–11. 4. 25	Konference Společnosti tisku a CFTA	Kurdějov, CZ
13.–15. 5. 25	Reklama Polygraf Obaly	Praha, CZ
26.–30. 5. 25	LIGNA 2025	Hannover, D
27.–30. 5. 25	IPACK – IMA, PRINT4ALL	Milán, Itálie
16.–19. 9. 25	Labelexpo Europe	Barcelona, Španělsko
září	FachPack	Norimberk, D
září	Konference o recyklaci ACPP	Kurdějov, CZ
8.–10. 10.	FEFCO Technical Seminar	Řím, Itálie
2026		
14.–17. 4. 26	Pulp & Beyond	Helsinky, Finsko
7.–13. 5. 26	Interpack 2026	Düsseldorf, D



Obr. 1 – FSC ČR opět pořádá fotografickou soutěž „Mysli na lesy“

## Telegraficky

- FSC ČR spustilo jedenáctý ročník fotografické soutěže „Mysli na lesy“, která patří mezi největší environmentální fotosoutěže v ČR. Hlavním tématem letošního ročníku je podpora šetrné spotřeby výrobků ze dřeva a přírodě blízkého lesního hospodaření, neboť lesy jsou stále jedním z neohroženějších ekosystémů, který si zaslouží, aby byl podporován. Každý z nás totiž může pomoci českým lesům, aby byly silnější a lépe odolaly negativním dopadům klimatické změny, například výběrem dřevěných výrobků z přírodě blízkých lesů, třeba těch s logem FSC®. Uzávěrka fotosoutěže je do konce září 2024.
- Třetí červenec byl dnem bez plastových tašek a měl posloužit k zamýšlení nad škodlivými účinky plastových tašek na naše životní prostředí a možnostmi najít udržitelné alternativy, jak ho snížit. Každý rok skončí v oceánech miliony tun plastového odpadu, který ohrožuje mořský život a znečišťuje celý ekosystém. Papírové tašky jsou přitom dobrou volbou,



Obr. 2 – V červnu se konal Světový den bez plastových tašek



protože jsou biologicky odbouratelné a lze je snadno recyklovat. A ještě lepší je, když jsou lepeny ekologickými lepidly Planatol, která jsou vyrobena z obnovitelných surovin a obsahují méně chemikálií. Planatol je přední dodavatel lepidel pro papírenský a dřevozpracující průmysl. Je důvěryhodným partnerem tiskařů a knihvazačů, balíren, výrobců obalů ale i nábytku a poskytuje perfektní lepidla jak pro ruční operace v malém měřítku, tak i pro velká, automatizovaná výrobní zařízení na lepení všeho od knih, novinových příloh, kalendářů, skládacích krabic, papírových tašek, až po kuchyně a dveře.

- Soutěž obalového designu Model Young Package 2024 (dříve Mladý obal) je jedinečným kláním, které spojuje jak mladé obalářské talenty tak i celosvětově uznávané obalové designéry. Letošní ročník přichází s nápaditým tématem «Sladkosti v krabici». Pro úspěch v soutěži je třeba navrhnout prototyp obalu, který nejen chrání a uchovává balené zboží, ale také vypráví příběh, vytváří zážitek a zapaluje smysly. Otevřené soutěže se mohou zúčastnit profesionální designéři i mladí ve věku od 15 let. Soutěžní exponát je třeba odeslat jako digitální prototyp nejpozději do prosince 2024, registrace byla zahájena aktuálně letos v září.

- Zvýšení retence vody v krajině, nastartování procesu vzniku či rozšíření ploch původních rašelinišť a podpora biodiverzity – to jsou hlavní přínosy revitalizace horských mokřadů v Krkonošském národním parku. Obnovené ekosystémy jsou nyní životadárným domovem nejrůznějších druhů vegetace i živočichů, mimo jiné teď poskytují vylepšené prostředí ohro-



Obr. 4 – Tradiční hromadné foto absolventů červnového základního kurzu flexotisku CFTA na Univerzitě Pardubice

ženému tetřívkoví obecnému. Projekt Revitalizace mokřadů v Krkonošském národním parku, díky kterému Správa KR-NAP v minulých letech vrátila na řadě míst vodní režim přírodě blízkému stavu a začala zadržovat vodu v krajině, zaujal odbornou porodu soutěže Adapterra Awards, kterou organizuje Nadace Partnerství a nyní je ve finále. V současné době probíhá hlasování veřejnosti na <https://www.adapterraawards.cz/cs/Revitalizace-mokradu-Krkonošky-narodni-park>. Hlasování bude ukončeno 15. října a v listopadu proběhne slavnostní vyhlášení.

- Ve dnech 18.–20. června 2024 se uskutečnil na Katedře polygrafie a fotofyziky Univerzity Pardubice v technickém pavilonu v Doubravících další běh Základního kurzu flexotisku, pořádaný odbornou skupinou CFTA Společnosti tisku z. s. při ČS VTS. Další Základní kurz flexotisku CFTA se uskuteční na UP v lednu příštího roku, nejspíše v termínu 14.–16. 1. 2025. Mezitím by se ještě měla v Praze na Novotného lávce konat dne 28. listopadu 2024 výroční členská schůze Společnosti tisku.

- Před polovinou září zasáhly Českou republiku velké lijáky a vítr. Škody po následujících povodních budou ještě dlouho odstraňovat obce na severu Moravy i v severních a jižních Čechách. Voda zaplavila i některé z papíren (především OP Papírna, Aloisov, Lukavice), problémy byly i s přerušением dodávek elektrického proudu a dopravy následkem popadaných stromů, jejichž nestabilita kvůli podmáčení hrozila od lesů v Krkonoších přes Vysočinu až po Šumavu.





LOGISTIKA: Vize budoucnosti

# SpeedCHAIN

Mezinárodní logistická konference

18. ZÁŘÍ 2024

BŘEVNOVSKÝ KLÁŠTER  
Praha 6, Markétská 1/28

ReliantGroup®

[WWW.SPEEDCHAIN.EU](http://WWW.SPEEDCHAIN.EU)

DEWATERING &  
Cleanliness



An Ingersoll Rand Business

# RunDry Solutions

Improved dewatering, doctoring and cleaning processes



- 1-3% increase in dryness after the press section
- 4-10% savings in dryer section steam usage
- Increased production capacity
- Ensures efficient water discharge with perfect rewet prevention
- Payback time less than one year



Read more  
about RunDry

[runttech.sales@irco.com](mailto:runttech.sales@irco.com)  
[www.runttech.fi](http://www.runttech.fi)