

dizajn:cre:um³₂₀₂₆

tlačme na zmenu

Inolab

Výskumno-vývojové
oddelenie SCD

V spolupráci

SLOVENSKÉ
CENTRUM
DIZAJNU



Tlač seriálu Dizajn:Cre:Um 3/2026 je realizovaná na papieri
Heaven42, 200 g/m² - od spoločnosti IGEPA.

Papierový partner



IGEPA



web SCD

Slovenské centrum dizajnu

Slovenské centrum dizajnu (SCD), založené v roku 1991, je odborná inštitúcia pôsobiaca v rezorte kultúry SR. Hlavnou úlohou centra je dokumentovať, skúmať a propagovať dizajn prostredníctvom výstavných, publikačných a vzdelávacích aktivít.

Organizuje súťaže ako *Národná cena za dizajn* a výstavu *Fórum dizajnu*. Sprístupňuje zbierky historického dizajnu a módy v priestoroch Slovenského múzea dizajnu. Organizuje diskusie a workshopy. Vydáva odborné publikácie a špecializovaný časopis *Designum*. Prevádzkuje knižnicu zameranú na dizajn, módu a architektúru.

SCD aktívne spolupracuje s európskymi partnermi a participuje na medzinárodných aktivitách vedúcich k rozvoju udržateľného a sociálne zodpovedného dizajnu.



web Inolab

Inolab SCD

Výskumno-vývojové oddelenie SCD sa na verejnosti prezentuje pod značkou Inolab a prepája odborníkov z rôznych sektorov.

Zameriava sa najmä na aplikovaný výskum v dizajne, pričom spolupracuje s výskumnými ústavmi, verejnými inštitúciami a súkromnými expertmi. Medzi jeho projekty patrí knižnica materiálov LOMA, morfovací softvér H.U.R.B.A.N. selektor, výskum školy ŠUR (1928–1939), rekonštrukcia Tatra 603 Coupé, výskum AI v dizajne aj účasť na iniciatíve *New European Bauhaus*.

Renesancia fyzického média

V predchádzajúcich číslach *dizajn:cre:um* sme analyzovali nástup nových experimentálnych materiálov aj bezprecedentný vplyv umelej inteligencie na prácu dizajnérov.

Zatiaľ čo efemérny digitálny priestor čelí vizuálnej homogenizácii a presýteniu syntetickým obsahom (AI slop), kvalitná polygrafia, fyzické objekty a priestory sa stávajú dôležitými nositeľmi dôvery, autenticity a exkluzivity výsledného zážitku.

Moderná polygrafia už nie je len o kvalite prenosu farieb na zvolené médium. Ide o sofistikovaný prienik materiálového inžinierstva, dátovej analytiky, automatizovaného prepressu a ekologickej zodpovednosti všetkých zainteresovaných.

Mnohé z dnešných inovácií nachádzajú svoje korene v experimentoch a tvorbe minulosti. Zbierky Slovenského múzea dizajnu a Národnej ceny za dizajn ponúkajú hmatateľné dôkazy evolúcie tlačových i materiálových techník v našom prostredí.

Rozhodujúci aktéri

Zabezpečenie udržateľnosti polygrafického produktu už dnes neleží len na pleciach tlačiarov alebo dizajnérov. Ide o systémovú spoluprácu mnohých zainteresovaných.

Regulátori a zákonodarcovia (EÚ, lokálne vlády, certifikačné autority) definujú pravidlá a štandardy výroby, predaja, pohybu a recyklácie výrobkov. Ovplyvňujú kvalitu a udržateľnosť pomocou noriem, dotácií a regulácií.

Zadávatelia (klienti, značky a vydavatelia) inicializujú projekt, definujú jeho rozpočet, účel, cieľovú skupinu a rozsah. Môžu predchádzať nadprodukcii a objednávať, iba keď je to potrebné (Print-on-Demand), žiadať si certifikované materiály a odmietajú toxické povrchové úpravy. Svojou úprimnou snahou o udržateľnosť môžu predísť greenwashingu.

Dizajnéri vytvárajú vizuálnu, štruktúrálnu a technologickú podobu budúceho produktu. Nemajú síce úplnú kontrolu nad celým životným cyklom tlačoviny, ale už vo fáze návrhu rozhodujú o jej formáte, výťažnosti hárku, množstve farby, použití povrchových úprav, type väzby a zrozumiteľnosti informácie pre používateľa. Preto sú spojovacím článkom medzi ambíciami zadávateľa a reálnymi možnosťami tlačiarne a neskoršej recyklácie.

Dodávatelia materiálov (papierne, výrobcovia farieb a chémie) riadia výskum a vývoj v tejto oblasti. Vyvíjajú ekologickejšie a bezpečnejšie farby na rastlinnej báze (VOC free), vodou riediteľné bariérové laky a hľadajú alternatívne suroviny pre výrobu papiera.

2025

11. február

Nariadenie o obaloch a odpadoch z obalov, PPWR, vstúpilo do platnosti. Nahradza fragmentovaný systém národných pravidiel jednotnejším rámcom EÚ pre celý životný cyklus obalov.

2026

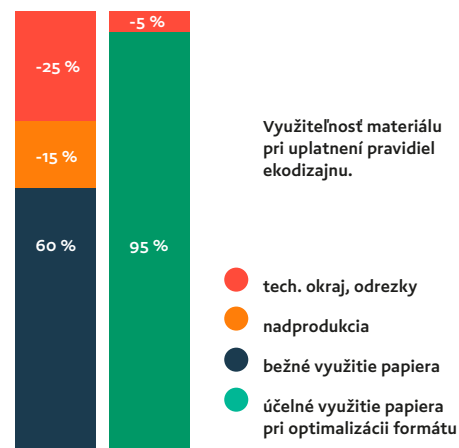
12. august

PPWR sa začalo všeobecne uplatňovať v EÚ. Pre obaly určené na kontakt s potravinami platia limity pre PFAS



vplyv na udržateľnosť produktu

- 10 % regulátor
- 30 % zadávateľ
- 40 % dizajnér
- 5 % dodávateľ materiálov
- 8 % realizátor, tlačiar
- 3 % distribútor
- 2 % spotrebiteľ, konzument
- 2 % recyklátor



Využitelnosť materiálu pri uplatnení pravidiel ekodizajnu.

tech. okraj, odrezky

nadprodukcia

bežné využitie papiera

účelné využitie papiera pri optimalizácii formátu

Orientačný model rozhodovacieho vplyvu

Regulátor určuje pravidlá (napr. PPWR, DPP). Jeho vplyv je makroekonomický, môže napríklad plošne zakázať toxické farby alebo nerecyklovateľné plasty.

Zadávatel nastavuje rozpočet, vyberá cieľovú skupinu a objem tlače. Ak neodhadne náklad, môže vzniknúť nadprodukcia a neželaný odpad.

Dizajnér drží najväčší podiel vplyvu na zníženie ekologického dopadu, pretože priamo vyberá technológie, formáty, farebnosť a ostatné špecifikácie diel.

Dodávateľ materiálov vyvíja a dodáva najmä to, čo si trh žiada a potrebuje. Môže prinášať ekologickejšie alternatívy a zabezpečiť ich kvalitu a dostupnosť.

Realizátor, tlačiar, má v rukách energetickú efektívnosť svojich strojov, spotrebu vody a minimalizáciu odpadu pri správnom nastavení a behu strojov.

Distribútor ovplyvňuje uhlíkovú stopu celej logistiky, prepravy a efektivity skupinových obalov.

Spotrebiteľ svojím záujmom rozhoduje o výrobe produktu, dĺžke jeho používania a neskoršom návrate do kolobehu.

Recyklátor uzatvára cyklus, alebo naň opäť nadväzuje. Efektívnosť jeho triedenia, odfarbovania, rozvlákňovania a iného spracovania závisí od toho, ako produkt navrhol dizajnér a vyrobil tlačiar.

Rozdelenie nákladov pri fyzickej tlači

45 % – 65 % Papier (Substrát)

Nákup plošného materiálu, typ papiera, gramáž a formátová výťažnosť.

30 % – 45 % Tlač a knižárstvo

Strojový čas, spotreba elektriny, práca operátorov, rezanie, skladanie a väzba.

5 % – 10 % Tlačová príprava (Prepress)

Kontrola dát (preflight), konverzia profilov, vyradačovanie (imposition) a osvit CTP platní.

2 % – 5 % Farby, laky a chémia

Štandardné CMYK farby, vlhčiace roztoky, čistiaca chémia a bežné ochranné laky.

Realizátori (tlačiarne a polygrafická výroba) fyzicky transformujú dáta a suroviny na finálny produkt. Nasadením senzoriky a AI optimalizácie vedú zvýšiť kvalitu a znížiť množstvo odpadu. Použitím LED UV technológií, systémov recyklácie vody a rozpúšťadiel a využívaním zelenej energie môžu tiež ovplyvniť reálnu udržateľnosť výroby.

Distribútori a logistika môžu znížiť uhlíkovú stopu produktov uprednostnením lokálnych zdrojov, výroby a optimalizáciou balenia a výberom vhodného transportu.

Konzumenti (spotrebiteľia a používatelia) robia finálne rozhodnutie o dopyte, životnosti a spôsobe neskoršej likvidácie produktu. Pomocou DPP kódov budú môcť robiť informované nákupné rozhodnutia a odpad správne separovať.

Recyklátori a odpadové hospodárstvo uzatvárajú cyklus produktu a získavajú druhotné suroviny z použitých výrobkov. Ich kvalitu môžu ovplyvniť využívaním optického triedenia s podporou AI, zlepšovaním procesov de-inkingu a bezpečným odseparovaním zvyškovej chémie a syntetických lepidiel.

Legislatívny tlak EÚ

Green Claims Directive

reaguje na to, že 53 % environmentálnych tvrdení výrobcov je vágnych, zavádzajúcich a bez dôkazov.

2027–2028

30. jún 2027

Rozšírený termín EUDR pre mikro a malé podniky v relevantných kategóriách.

Od roku 2028

PPWR má priniesť harmonizované označovanie obalov pre ľahšie triedenie odpadu.

30. december

Začína uplatňovanie EUDR pre relevantné produkty veľkých a stredných hospodárskych subjektov.

Drvo a niektoré výrobky z dreva patria medzi dotknuté komodity, potrebná je náležitá starostlivosť a preukázanie bezodlesňovacieho pôvodu.

2030

Od roku 2030

Nastupujú významné PPWR opatrenia:

recyklovateľnosť všetkých obalov, limity prázdneho priestoru, obmedzenia jednorazových obalov a ciele opätovného použitia.





Udržateľný rozvoj v kultúrnej a kreatívnej praxi
(Samuel Čarnoký) RISO tlač a papier bez OBA. Použitie nenatieraného papiera Munkun Pure Rough bez optických zjasňovačov v kombinácii s ekologickou risografickou tlačou na báze sójových olejov.
<https://scd.sk/dielo-ncd/udrzatelny-rozvoj-v-kulturnej-a-kreativnej-praxi/>



Ako prispieť k zmene

Edukačná rola voči klientovi

Dizajnér stojí na začiatku reťazca. Prezентуйте klientom možné ekologické riešenia, ktoré v konečnom dôsledku môžu znížiť celkové náklady a podložiť ich reálnymi argumentmi (úspora materiálu, zjednodušenie skladby produktu, zníženie jeho hmotnosti, nižšie náklady na prepravu...).

Tlak na dodávateľský reťazec

Vyžadujte od tlačiarne enviro-certifikácie (ISO 14001, ISO 16759) a pýtajte sa na zloženie použitých farieb a lepidiel. Dopyt dizajnérov núti tlačiarne prejsť na bezchemický osvit (Processless CTP) či LED-UV technológie.

Testovanie novínok

Zapájajte sa do testovania nových materiálov a poskytujte vývojárom a výrobcom spätnú väzbu z reálnej grafickej praxe.

Úsporný dizajn (Eco-designing)

Môžete navrhovať v optimálnych formátoch s nižším celkovým krytím farby a využívať fonty optimalizované na nižšiu spotrebu farieb pri zachovaní čitateľnosti.

Možnosti dizajnu

Dizajnér je spojovacím článkom medzi potrebami zadávateľa, možnosťami tlačiarne a budúcej recyklácie. Ovplyvňuje životnosť výrobku, jeho materiálové zloženie, opraviteľnosť aj scenár konca životnosti. **Už nevytvára iba atraktívnu formu, ale navrhuje materiálový, informačný tok a celý životný cyklus produktu.**

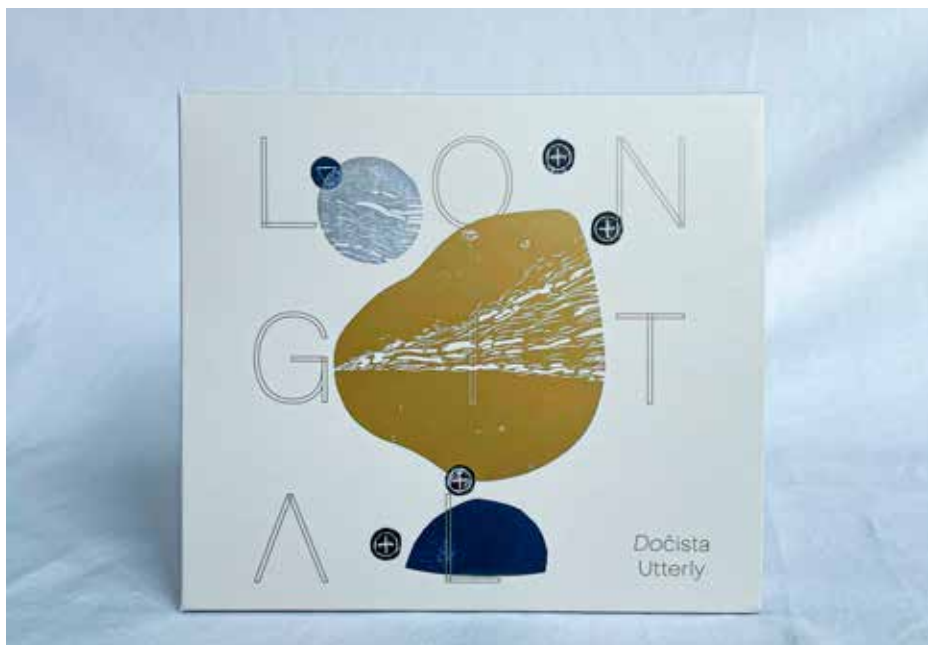
surovina → výroba → doprava → používanie → opätovné použitie / recyklácia / odpad

Spolu so zadávateľom by mali vedieť vopred odpovedať na nasledovné otázky.

Čo je účel produktu? Musí byť fyzický? Akú má mať životnosť? Koľko kusov je reálne potrebných? Aký materiálový tok predpokladáme po použití? Aké komponenty sú nevyhnutné a ktoré sú iba dekoratívne? Ktoré environmentálne tvrdenia vieme doložiť?

Najväčší praktický vplyv má dizajnér na to, koľko materiálu a energie výsledný produkt spotrebuje pri výrobe. Preto navrhuje iba funkčne potrebné množstvo materiálu (**dematerializácia**) a smeruje k **minimalizácii nadproduktie**. Dbá na **primeranosť** prémiových a náročných úprav podľa účelu produktu. Uprednostňuje **monomateriál** a **udržateľné materiály** namiesto kompozitov a neoddeliteľných kombinácií materiálov. Navrhuje pre ľahkú rozoberateľnosť (**design for disassembly**). Myslí na možnú budúcu opravu a predĺženie životnosti produktu (**design for repair**). Svojím dizajnom umožní iné použitie a predĺženie životnosti výrobku (**design for reuse**), jeho **multifunkčnosť** a **cirkularitu**, uľahčí recykláciu produktu jeho skladbou a správnym označením (**design for recycling**).

Dizajnér by mal vedieť čítať technické listy materiálov a rozlíšiť reálne materiálové vlastnosti od marketingu. Rozoznať by mal **primárny** alebo **recyklovaný** pôvod suroviny, podiel recyklovaného obsahu, **obnoviteľnosť** zdroja a **pôvod vlákien** pri papieri, kartóne či dreve. Pri certifikáciách ako **FSC**, **PEFC**, **Blue Angel**, **EU Ecolabel** alebo **Cradle to Cradle** by mal vedieť, čo presne daná značka potvrdzuje a čo nie. Zamerať by sa mal na reálnu **trvácnosť**, možnosť **opakovaného použitia** a stabilitu materiálu. Zvážiť musí aj prípadnú **toxickosť**, migráciu látok, obsah nebezpečných chemikálií a vhodnosť materiálu a jeho úpravy pri kontakte s potravinami. Zaujímať by ho mala aj schopnosť **lokálneho triedenia** a spracovania po použití a reálna **dostupnosť materiálu** v regiónoch, kde bude produkt vyrábaný a používaný.



Longital Dočista

(Juraj Behún) Bezplastová konštrukcia obalu nosiča. Úplné vylúčenie plastových krabičiek (jewel cases) v prospech skladaného papiera bez prebytočného lepidla.
<https://scd.sk/dielo-ncd/longital-docista/>

Mozaika Bratislavy: Skryté dlažby a obklady

(B. Kowalcuková, M. Tornyai) Slepotač namiesto plastovej laminácie. Vytvorenie hmatového a vizuálneho efektu plastickou razbou do dosiek bez laminácie či UV lakov.
<https://scd.sk/dielo-ncd/mozaika-bratislavy-skryte-dlazby-a-obklady/>

Obalový dizajn má špecifický ekologický vplyv, pretože obaly sú použité často vo veľkých množstvách na obmedzený čas a priamo vstupujú do systému triedenia a odpadu.

Dizajnér potrebuje naplniť **základné funkcie obalu**, ako je ochrana, hygiena, bezpečnosť, informovanie, preprava, skladovanie, predaj a opätovné použitie. Rozlišuje medzi primárnym, sekundárnym, terciárnym, skupinovým, transportným a e-commerce obalom.

Zvažuje monomateriálové riešenia a výber vrstiev, ktoré sú skutočne funkčne nevyhnutné pre obal. Optimalizuje dizajn obalu pre triedenie a recyklovateľnosť v existujúcich tokoch. Vyvažuje potrebu ochrany tovaru pred poškodením a predchádza zbytočnému prázdnu priestoru v obaloch. Využíva možnosti znovupoužitelných, vratných, doplnateľných a skladacích systémov. Dbá na povinné informácie, potravinovú bezpečnosť, migráciu látok a iné špecifické obmedzenia.

Zvlášť pri obaloch treba rozlišovať dekoratívny efekt, funkčnú bariéru a bezpečnostnú požiadavku. Ak je bariéra nevyhnutná, treba zvoliť technicky vhodné riešenie a správne komunikovať jej odstránenie na konci životnosti obalu. Poznať treba aj **limity alternatívnych materiálov**, najmä ich dostupnosť, konzistentnosť výroby, cenu, potlačiteľnosť, archiválnu kvalitu, rozložiteľnosť alebo recyklovateľnosť a ich skutočný logistický dopad.

Zodpovedný a kreatívny grafický dizajnér vie pracovať aj s jednoduchšou a menej sýtou farebnosťou, špecifickými ekologickými fontami a rôznymi spôsobmi skladania tlačovín bez použitia lepidla alebo šitia.

Eko mýty

Recyklovaný papier je sivý, hrubý a nekvalitný.

Moderný 100 % recyklovaný papier dosahuje rovnakú belosť, hladkosť a potlačiteľnosť ako papier z primárnych vlákien. Estetika recyklovaného vzhľadu je zámerou dizajnovou voľbou, nie technologickým obmedzením.

Akýkoľvek bio-materiál je lepší ako tradičný papier.

Bioplasty (napr. PLA) často vyžadujú priemyselné kompostovanie a v bežnom triedenom odpade kontaminujú recyklačný prúd. Tradičný papier s vysokým obsahom recyklátu je z pohľadu cirkulárnej ekonomiky často výrazne udržateľnejší.

FSC certifikát znamená 100 % recyklovaný materiál.

Certifikát FSC Mix iba garantuje, že primárne drevo pochádza zo zodpovedne obhospodarovateľných lesov, no stále ide o ťažbu nových stromov. Len FSC Recycled zaručuje 100 % použitie odpadového papiera.

Laminácia predlžuje životnosť, preto je ekologická.

Plastová fólia spojená s papierovým podkladom znemožňuje repuláciu v recyklačných linkách a mení potenciálne cirkulárny produkt na nevytriediteľný zmesový odpad.

Tenká vrstva UV laku nevedí, lebo to nie je fólia.

UV lak po vytvrdnutí vytvorí na povrchu papiera súvislú syntetickú vrstvu. Pri recyklácii znehodnocuje celulóзовú kašu. Ekologickou alternatívou je vodný disperzný lak.

Digitálna tlač je vždy ekologickejšia než offset.

Pri vysokých nákladoch má offset nižšiu spotrebu energie na kus a lepšiu deinkovateľnosť rastlinných farieb oproti niektorým digitálnym tonerom a ink-jetovým atramentom.

Papier sa dá recyklovať donekonečna.

Celulóзовé vlákno sa každým recyklačným cyklom skracuje a stráca pevnosť. Aby si papier zachoval požadované vlastnosti, do recyklačnej zmesi sa pridávajú nové vlákna (certifikované primárne alebo alternatívne agro-vlákna).



Materiály a procesy

Vývojári a výrobcovia neustále pracujú na nových materiáloch, procesoch a tlačových technológiách pre zlepšenie kvality, atraktivity, ale aj ekonomickej a ekologickej udržateľnosti polygrafickej výroby. Na dizajnérov to kladie zvýšené požiadavky.

Musia poznať rozdiely v použití ofsetových, digitálnych, UV, LED-UV, vodových, solventných a nízkomigračných farieb a ich dopad na udržateľnosť. Zvážiť musia riziká použitia minerálnych olejov MOSH/MOAH pri špecifických aplikáciách a možnosti ich náhrady. Rozhodujú sa medzi disperzným lakom, UV lakom a plastovou lamináciou v prípade ich potreby. Chápu vplyv parciálneho UV laku, metalizácie, holografie, fóliovej razby a 3D efektov na ďalšie spracovanie a budúcu recykláciu produktu.

Vedia vybrať správne lepidlá pri obaloch, knižnej väzbe a etiketách, ak sa im nedá vyhnúť. Svojím rozhodnutím môžu uľahčiť budúci deinking, teda odstraňovanie farby z média pri recyklácii. Zvažujú nutnosť použitia textilných záložiek, plastových prvkov, kovových špirál a plastových obálok. Snažia sa navrhnúť publikáciu, tlačový produkt alebo obal tak, aby boli odolné a materiálovo čo najčistejšie a celkový počet ich komponentov znížiť na minimum pri zachovaní účelu a funkčnosti.



Obalový dizajn čokolád Yeme

(PEKNE & DOBRE / M. Bajanič) Nahradenie viazaných plastovo-hliníkových fólií čistým papierom pre bezproblémové triedenie a recykláciu.

<https://scd.sk/dielo-ncd/obalovy-dizajn-cokolad-yeme/>

Etikety pre vinárstvo Bažalik

(T. Maco, J. Teringa) Minimalizácia plošného pokrytia. Redukcia plochy papierovej etikety a vynechanie plastových či razených fólií.

<https://scd.sk/dielo-ncd/etikety-pre-vinarstvo-bazalik/>



Plastový obal s metalickými vrstvami a rozpadom na neželané mikroplasty.
Monomateriálový obal z recyklovaného materiálu s razbou a úspornou farebnosťou.
Vzorky papierov z prírodných odpadov a náhrad.
(Generované pomocou AI - model Nano Banana)



Právne a etické minimum

PPWR nariadenie EÚ o obaloch a odpade z obalov sa všeobecne uplatňuje od 12. augusta 2026. Jeho požiadavky sa týkajú minimalizácie, opätovného použitia, recyklovaného obsahu, označovania a navrhovania obalov pre reálny zber, triedenie a recykláciu.

ESPR vytvára rámec ekodizajnu udržateľných výrobkov a pripravuje podmienky pre budúci **Digitálny pas produktu**. Dizajnér by mal vedieť navrhnuť informačnú architektúru produktu, teda čo má používateľ, servis, distribútor alebo recyklátor vedieť o pôvode, zložení, údržbe, oprave a konci životnosti. DPP nie je automaticky povinný pri každej tlačovine, ale konkrétne povinnosti sa budú zavádzať po produkto-vých skupinách.

EUDR nariadenie proti odlesňovaniu. Pri dreve, papieri, kartóne a vybraných odvođených produktoch je potrebné sledovať pôvod vstupnej suroviny. Pre relevantné veľké a stredné subjekty sa má začať uplatňovať od 30. decembra 2026. Dizajnér už dnes môže požadovať transparentný pôvod vlákien a dôveryhodné dokumenty od dodávateľa.

Vyhnuť sa treba nepodloženým environmentálnym tvrdeniam ako **eko, zelený, udržateľný, nulový dopad** alebo **100 % recyklovateľný** a pod. bez dokladu. Regulovať ich časom bude **Green Claims Directive**.

Otázky pred produkciou

Klient / zadávateľ

Má tlačovina jasný účel, cieľovú skupinu a plán distribúcie? Je náklad odvodený z reálneho dopytu, nie z odhadu bez dát? Je dôležitejšia dlhá životnosť, reprezentácia, nízka cena alebo ľahká recyklácia? Sú naše environmentálne tvrdenia konkrétne, merateľné a doložiteľné? Je pri obale vyhodnotená budúca zhoda s PPWR?

Dizajnér / prepress

Je navrhovaný formát optimalizovaný pre dostupný tlačový hárok? Je materiálová skladba čo najjednoduchšia? Sú fólie, laky, lepidlá, výseky a zvolená väzba naozaj funkčne potrebné? Je QR kód alebo iný digitálny odkaz potrebný a otestovaný? Sú pripravené korektné profily, spadávky, overprint, celkové pokrytie farbou a nastavenia exportu?

Tlačiareň / realizátor

Je pre daný náklad a materiál zvolená primeraná technológia? Je možné overiť certifikáciu papiera, pôvod vlákien a technické parametre? Aký je predpoklad makulatúry a spôsob nakladania s ňou? Sú vybrané farby, laky, lepidlá a dokončovanie vhodné pre zamýšľaný materiálový tok? Je možné vytvoriť jednoduchý materiálový pas tejto konkrétnej zákazky?



Circular Design Guide
(Ellen MacArthur Foundation)
Metodika a nástroje pre navrhovanie v cirkulárnej ekonomike.



Nariadenie ESPR (EUR-Lex)
Plné znenie Nariadenia EÚ o ekodizajne udržateľných produktov (2024/1781).



PPWR & Obalový odpad (EUR-Lex)
Plné znenie Nariadenia EÚ o obaloch a odpade z obalov.



Carbon-Footprint-Brochure pdf
Brožúra Intergraf 2024 o uhlíkovej stope v tlači.



Der Blaue Engel (Blue Angel)
Oficiálny portál nemeckého ekologického štandardu pre papier a tlač.



EU Ecolabel
Oficiálna dobrovoľná značka Európskej únie pre environmentálnu excelentnosť.



Cradle to Cradle Certified®
Globálny certifikačný inštitút pre cirkulárne materiály a výrobky.



INGEDE (International Association of the Deinking Industry)
Metodiky odfarbovania papierov (INGEDE Method 11) a testovanie farieb.



EPRC (European Paper Recycling Council)
Od roku 2000 monitoruje ciele v oblasti recyklácie papiera v EÚ.



GS1 (European Paper Recycling Council)
Nezisková organizácia, ktorá poskytuje globálne štandardy pre efektívnu obchodnú komunikáciu.

Slovníček

Agro-odpad Vlákna z poľnohospodárstva pri výrobe papiera šetriace drevnú celulózu.

Algae Ink Pigmenty z mikrorias majú negatívnu uhlíkovú stopu a nahrádzajú syntetickú čerň.

Anti-greenwashing Legislatíva EÚ zakazujúca zavádzajúce tvrdenia bez dát a certifikácií.

Audit CO₂ Meranie emisií skleníkových plynov počas celého výrobného procesu tlačoviny.

Bagasa Odpad z cukrovej trstiny. Alternatívna surovina na výrobu papierov a obalov.

Bio-based farby Tlačové farby z obnoviteľných zdrojov (sójový, ľanový olej) namiesto minerálnych olejov.

Biodegradabilita Schopnosť rozložiť sa na vodu, CO₂ a biomasu bez toxických rezíduí.

Blue Angel (Der Blaue Engel) Najprísnejšia enviro-certifikácia. Garantuje nulovú toxicitu a vysokú deinkovateľnosť.

BOPP Polypropylénová fólia nalepená na papier zhoršuje recyklovateľnosť papiera a mení ho na zmesový odpad.

Cirkulárna ekonomika Materiály sa po skončení životnosti vracajú späť do výroby.

Cradle to Cradle (C2C) Štandard produktov pre cirkulárnu ekonomiku, ktoré po životnosti slúžia ako bezpečná surovina.

CPI limit (5 %) Pri papierových obaloch by nepapierové zložky (lepidlá, laky, fólie) nemali presiahnuť 5 % celkovej hmotnosti, aby bol papier plne recyklovateľný.

CSRD Smernica EÚ vyžadujúca reporting udržateľnosti. Počíta sa celková CO₂ stopa zákazky.

Deinking Oddelovanie tlačovej farby od papierového vlákna pri recyklácii vo vodnom kúpeli.

Design for Recycling Navrhovanie technicky aj ekonomicky ľahko triediteľných a recyklovateľných produktov.

Digitálny pas produktu (DPP)

Elektronický dátový záznam s informáciami o zložení, EPD a návodom na recykláciu.

Disperzný (vodný) lak Alternatíva k fóliám a UV lakom uľahčuje opätovnú recykláciu.

Eco-inking Vedomé znižovanie spotreby farieb v texte a grafike pri zachovaní čitateľnosti.

Ekodizajn Návrh produktu s ohľadom na celý jeho životný cyklus od ťažby surovín, výrobu až po demontáž a recykláciu.

EPD Certifikované environmentálne vyhlásenie poskytujúce overené dáta o LCA, dopade materiálu na životné prostredie.

ESPR Nariadenie EÚ zavádzajúce požiadavky na trvácnosť, opraviteľnosť a recyklovateľnosť.

EU Ecolabel Značka potvrdzujúca nízky dopad procesu alebo produktu na prostredie.

EUDR Preukázanie geolokalizovaného pôvodu dreva použitého pri výrobe papiera.

Flexotlač Tlač využívajúca pružné štočky, vhodná pre vodou riediteľné atramenty.

FSC Certifikácia zodpovedného lesného hospodárstva

FSC Recycled zaručuje 100 % odpadové vlákno, FSC Mix kombináciu certifikovaného a recyklovaného dreva.

Gramážová optimalizácia Redukcia plošnej hmotnosti papiera bez straty jeho pevnosti šetrí materiál a náklady pri doprave.

Greenwashing Dezinformačné a klamlivé praktiky vytvárajúce falošný dojem o ekologickosti.

Hot Stamping Nanášanie kovovej fólie za tepla môže zhoršiť proces repulpácie a deinkingu.

INGEDE Method 11 Meranie schopnosti oddelovania farby z papiera pri recyklácii.

ISO 16759 Štandard pre výpočet uhlíkovej stopy tlače.

Kompozitný materiál Spojenie rôznych materiálov sťažuje triedenie a recykláciu.

LCA (Life Cycle Assessment)

Metóda merania environmentálneho dopadu produktu od suroviny až po likvidáciu.

LED-UV Sušenie pomocou LED diód šetrí energiu a nevytvára ozón a prchavé látky.

Low-Migration farby Farby navrhnuté tak, aby ich zložky neprenikali do potravín a liečiv.

Makulatúra Odpadový papier vznikajúci pri nastavovaní a rozbehu tlačového stroja.

Monomateriál Obal alebo produkt z jedného typu materiálu umožňuje priamu recykláciu.

MOSH / MOAH Minerálne oleje v tradičných farbách predstavujú zdravotné riziko a kontaminujú recyklát.

Nanografická tlač Pigmentové častice na báze vody v nanometrických rozmeroch umožňujú nízku spotrebu atramentu a dobrú deinkovateľnosť.

Odrezkový odpad Správnym výberom formátu je možné eliminovať ho na nulu.

On-demand tlač Produkcia výtlačkov v potrebnom množstve a čase predchádza zbytočnému odpadu.

PEFC Certifikácia dreva na výrobu papiera z trvalo udržateľne obhospodarovateľných lesov.

PFAS Syntetické látky na vodoodpudivé a mastnote odolné úpravy papierov zakázané v obaloch na potraviny.

PPWR Povinná recyklovateľnosť a funkčná efektívnosť obalov v EÚ do roku 2030.

Processless CTP Príprava tlačových dosiek bez chémie a vody eliminuje toxický odpad.

Rastlinné farby Minerálny olej je nahradený ľanovým, sójovým alebo repkovým olejom.

Repulpácia Proces rozvoľnenia papierových vlákien vo vode pri recyklácii. Plastové vrstvy a nerozpustné lepidlá tento proces znehodnocujú.

Slepotlač (Embossing / Debossing) Mechanické vytváranie reliéfu do papiera bez použitia farby alebo raziacej fólie. Ideálna monomateriálová povrchová úprava.

SSbD (Safe and Sustainable by Design) Rámec EÚ vyžadujúci bezpečnosť a udržateľnosť chémie a materiálov už vo fáze vývoja a dizajnu.

TCF / PCF (Totally / Processed Chlorine Free) Papiere bielené úplne bez použitia chlóru (TCF pri primárnych vláknach, PCF pri recyklovaných), čím sa predchádza vzniku toxických dioxínov.

Tonerová vs. Inkjetová tlač Suchý toner sa ľahšie oddeľuje pri deinkingu než niektoré tekuté atramenty na báze vody či rozpúšťadiel.

Uhlíková stopa (Carbon Footprint) Celkové množstvo emisií skleníkových plynov (vyjadrené v ekvivalentoch CO₂), ktoré vznikne počas výroby, používania a likvidácie tlačoviny.

UV lakovanie / UV farby Syntetické laky a farby vytvrdzované UV žiarením. Vytvárajú pevný plastový film, ktorý zhoršuje deinking a recykláciu papiera.

VOC (Prchavé organické látky) Odparujúce sa organické rozpúšťadlá z konvenčných farieb a čističov, ktoré znečisťujú ovzdušie a škodia zdraviu.

Vyradovanie (Imposition) Efektívne usporiadanie jednotlivých strán alebo dizajnov na tlačový hárok tak, aby sa minimalizoval odrezkový odpad papiera.

Životný cyklus (Life Cycle)

Všetky postupné fázy produktu od získania surovín (Cradle) cez výrobu a používanie až po recykláciu alebo likvidáciu (Grave / Cradle).