

Obehové hospodárst vo

JÚN 16

Máj 2022

Autor: L. van der Schalk



NÁVRH URÝCHLENIA PRECHODU NA OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO V PRÍPADE PLASTOV

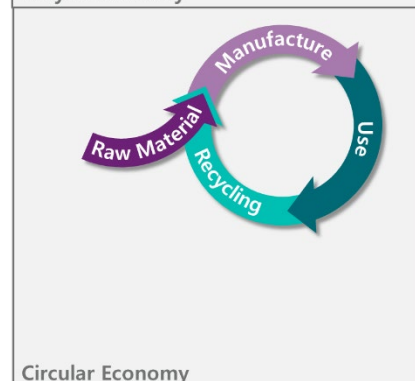
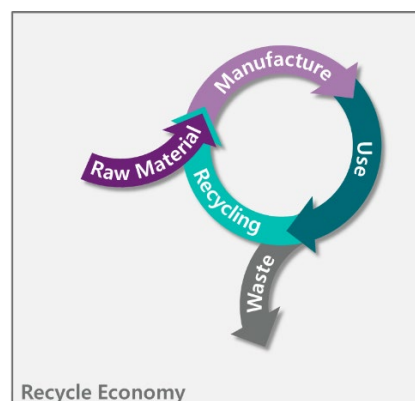
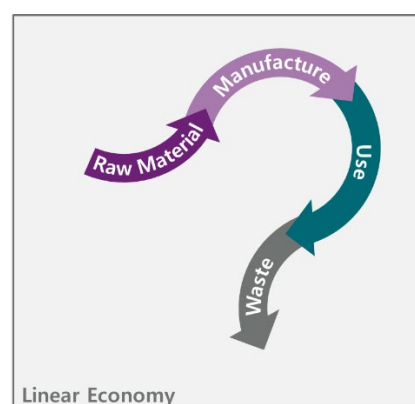
Zámerom spoločnosti Corplex je predĺžiť životnosť plastových výrobkov prostredníctvom opätovného použitia a recyklácie. Tento zámer pozitívne vplyva na životné prostredie, dáva zmysel z komerčného hľadiska a znižuje odpad, pričom:

- Znižuje produkciu CO₂
- Zachováva hodnotu vyčerpaných materiálov
- Znižuje celkové náklady životného cyklu produktov
- Eliminuje množstvo plastového odpadu v životnom prostredí

Aj keď je plastový odpad právom demonizovaný, musíme si uvedomiť, že samotný plast je fantastický materiál, ktorý umožnil nastolenie post-industriálneho sveta. Sú to práve plasty na jedno použitie, ktoré je potrebné odstrániť a nahradiť ich **znova použiteľnými verziami**. Naším cieľom by malo byť opakované používanie plastových výrobkov až do konca ich životnosti a až potom ich recyklovať, aby sme znova vytvorili rovnaký výrobok. Takýmto spôsobom môžeme naďalej využívať **výhody plastov**, tohto vyčerpaného zdroja, avšak bez environmentálneho rizika, ktoré predstavuje jeho likvidácia. V skutočnosti by sme sa vo všetkých aspektoch spotreby mali usilovať o **obehové hospodárenie**, aby sme zachovali neobnoviteľné a dokonca aj obnoviteľné materiály.

Súčasná **lineárna ekonomika** je jednoducho mrhaním našich zdrojov najmä v prípadoch, keď tieto zdroje nie sú obnoviteľné a dajú sa využiť viackrát. **Recyklačné hospodárstvo** predlžuje životnosť materiálov, vo všeobecnosti si však vyžaduje prídanie nových materiálov, aby sme dokázali zachovať kvalitu produktu. **Obehové hospodárstvo**, v rámci ktorého sa materiály opätovne používajú na výrobu rovnakej položky, ako jediné predlžuje životnosť materiálov.

To platí rovnako pre plasty, ako aj pre sklo, kovy a materiály na báze vlákien (z ktorých najbežnejšie sú papier a kartón). Pri všetkých týchto materiáloch musíme pracovať na **maximalizácii ich opätovného použitia a eliminácii ich jednorazového použitia** – bez ohľadu na to, či potom podliehajú recyklácii. Recyklácia je dobrá metóda zhodnocovania a predlžovania životného cyklu, ale má za následok aj odpad a skrátenie životnosti materiálu. Sama o sebe nie je riešením problému. Musíme sa zamerať na lepšie systémové prístupy, ktoré pomáhajú eliminovať nehospodárne využívanie materiálov.





Remove



Reduce



Reuse



Recycle



Repurpose

5 R!

Odstránenie odpadu je kľúčom k dobrému využívaniu zdrojov, najmä pri obaloch. Najprv sa musíme postarať o to, aby sme **odstránili** akékoľvek nehospodárne využívanie materiálu: Naozaj si preprava tejto krabice **vyžaduje ďalšiu krabicu**? Tam, kde je to potrebné, by sme mali **znižiť** spotrebu zdrojov na minimum: Naozaj **musí byť tá krabica taká veľká**? Keď už máme optimalizovanú veľkosť produktu, mali by sme ho mnohokrát **opakovane použiť**, aby sme predĺžili jeho životnosť: Bolo by lepšie, ak by táto krabica bola vyrobená napr. z plastu, ktorý by ste mohli **vyčistiť a znova použiť**?

Krabicu by sme mali **zrecyklovať** až, keď skončí jej životnosť. Mali by sme sa však tiež uistiť, že sa dá ľahko recyklovať bez straty svojej prirodzenej kvality: nie je krabica **znečistená** inými materiálmi? Na záver, ak materiály dosiahli koniec svojej životnosti, existuje spôsob, ako ich **znova použiť** : môžeme ich ľahko triediť alebo distribuovať, **rozdeliť ich na základné časti** pomocou chemickej recyklácie alebo ich znovu použiť na iné použitie, ako napr. energia z odpadu?

Pomocou princípu 5 R sa zameriavame na optimalizáciu využitia materiálu bez ohľadu na to, či ide o papier, plast, kov alebo sklo. Každý z týchto materiálov má svoje prednosti a pri využití na balenie je dôležité zvoliť vhodné materiály na konečné využitie – či už ide o kartón, hliník, sklo alebo plast. Vo všetkých prípadoch je však cieľom **zabezpečiť maximálne opätovné použitie** produktu s minimálnym použitím materiálov vyžadujúcich minimálnu spotrebu energie a vody.

Tieto stavebné bloky poháňajú obehové hospodárstvo, ktoré začína predĺžením životnosti materiálov tak, že ich použijeme na výrobu produktu a končí recykláciou materiálov na opätovné použitie na iný produkt.

Obehové hospodárstvo

Obehové hospodárstvo sa stalo synonymom **dobrého využitia materiálov**. Takýto model nám napokon poskytuje aj samotná príroda: Vyradené materiály sa používajú na výrobu nových materiálov. Zaisťiť, aby **materiály zostali v obeh**, a nedopíňať materiály na opätovnú výrobu produktu je skutočne oveľa lepším riešením ako vyradenie materiálov a ich nahradenie pôvodnými materiálmi: Takzvané materiály na jedno použitie.

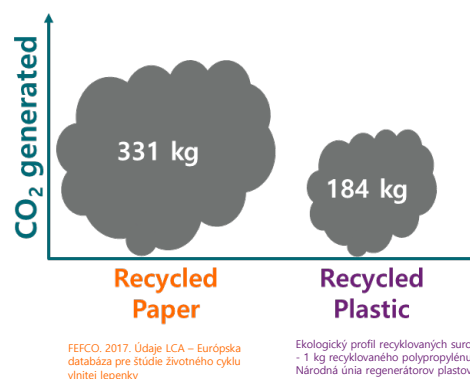
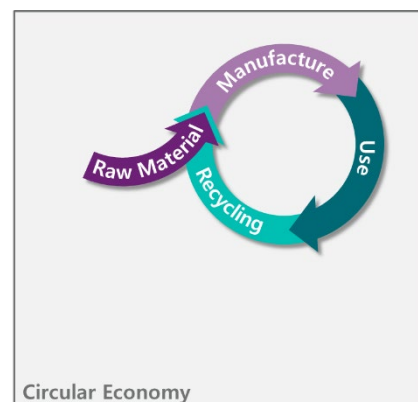
Zameranie sa na materiály na jedno použitie a ich zhodnocovanie na opätovné použitie v inom produkte je rozumným využitím **princípov obehového cyklu**, najmä v prípadoch, keď tento druh cirkulácie nie je možný: Niektoré aplikácie **prichádzajúce do styku s potravinami a farmaceutikami** musia v súčasnosti používať materiály z primárnych surovín. Spoločnosť Corplex ponúka niekoľko riešení, v rámci ktorých tieto materiály **na jedno použitie** odoberáme z priemyselných, ako aj spotrebiteľských zdrojov a **premieňame ich na opakovane použiteľné** obaly.

S cieľom zabezpečiť cirkuláciu sa v súčasnosti **zameriavame na udržiavanie materiálov v obeh** prostredníctvom recyklácie: používame rovnaké materiály na opätovnú výrobu rovnakého produktu. Platí to pre výrobky vyrobené z hliníka, ocele, skla, plastu alebo papiera. Pri klasifikácii tejto formy obehového hospodárstva ako riešenia našich environmentálnych problémov však musíme byť opatrní. Aj keď **recyklácia** zabezpečuje cirkuláciu materiálov, produkuje **komerčné aj environmentálne náklady**.

Pochopenie obmedzení recyklácie.

Je dôležité si zapamätať, že recyklácia je v podstate o **vytváraní surovín**, ktoré možno použiť **namiesto nových** (predtým nepoužitých) materiálov. Aby to však bolo možné, musí mať rovnakú kvalitu a nákladovo efektívnu výrobu. Tam, kde sa to dosiahne, je životnosť recyklovaných materiálov veľmi podobná pre plasty, kovy a sklo, pričom všetky majú tendenciu **zachovať si** svoje fyzikálne vlastnosti počas **mnohých recyklačných cyklov** a sú ideálne pre obehové hospodárstvo.

Musíme si však uvedomiť, že akákoľvek **recyklácia je energeticky náročná**, vyžaduje rozsiahle dopravné distribučné siete a využíva naše vodné zdroje. Recyklácia hliníka, ocele a skla si vyžaduje teploty presahujúce 2000° C, takže si viete predstaviť, aké množstvo **CO₂ vzniká**. Naopak, recyklácia papiera alebo kartónu vyžaduje oveľa nižšie teploty a následne produkuje menej CO₂. Najdôležitejšie je, že recyklácia **plastov vytvára o 45 % menej CO₂**



ako recyklácia papiera alebo lepenky, navyše na rozdiel od plastov si proces výroby nového papiera alebo lepenky vyžaduje recykláciu vody, **plasty** naopak spotrebujú o **89 % menej vody**








Napriek tejto skutočnosti, **výrobky na báze vlákien**, ako je papier a lepenka, majú v súčasnosti výhodu v rámci propagácie obehového hospodárstva vďaka **vynikajúcej infraštruktúre zberu a recyklácie**, aj keď existujú obmedzenia pre výrobky z vlákien, pretože papier možno **recyklovať** maximálne **7-krát**, než sa vlákna príliš skrátia, aby ich bolo možné ešte použiť. Na rozdiel od toho recyklácia plastov, kovov a skla nemá tieto obmedzenia. Tieto materiály však po použití často potrebujú **dodatočné procesy triedenia**, aby sa zabezpečilo, že recyklovaná surovina bude dostatočne kvalitná na to, aby sa dala recyklovať na užitočnú surovinu.

Najúčinnjším spôsobom recyklácie týchto materiálov je zabezpečiť, aby sa materiály **nezničili**, alebo aby sa neohrozila ich čistota. Využívanie takzvaných **„jednozložkových materiálov“** výrazne uľahčuje predĺženie životnosti materiálu. Ak nedochádza k miešaniu materiálov (ako je použitie plastovej pásky na kartónových škatuliach alebo použitie plastov na vnútro hliníkových plechoviek od nápojov), možno ich **recyklovať desiatky** krát, čím sa zabezpečí **životný cyklus**, ktorý trvá **desiatky rokov**.

Obzvlášť dôležité je to v prípade recyklácie plastov, pretože existuje veľa rôznych druhov plastov a v mnohých prípadoch tieto materiály jednoducho nie sú kompatibilné. Inými slovami, aj keď sa recyklácia plastovej fľaše na jedno použitie môže zdať jednoduchá, tieto fľaše sú často vyrobené z troch nekompatibilných plastov (PET fľaša, etiketa LLDPE, PP uzáver), čo vedie k tomu, že **je potrebné najskôr roztriediť** jednotlivé časti, aby sa dali recyklovať na nové fľaše.

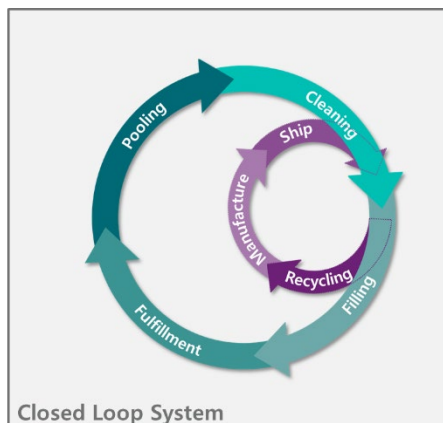
Existuje **sedem najbežnejšie** používaných druhov **plastov** a mnoho ďalších, ktoré sa využívajú menej. Na zabezpečenie dlhej životnosti týchto materiálov by bolo najlepšie ich nemiešať, avšak nedostatok návrhov na účely recyklácie v súčasnosti znamená, že spotrebované materiály sa musia častejšie triediť podľa jednotlivých zložiek. Procesy triedenia sa neustále zlepšujú, ale vyžadujú si ďalší krok, ktorý zvyšuje náklady a komplikuje celý proces.

Najbežnejšie druhy plastov

1 PET	02 PE-HD	03 PVC	04 PE-LD	05 PP	06 PS	07 O
Polyethylene terephthalate	Polyethylene (high density)	Polyvinyl chloride	Polyethylene (low density)	Polypropylene	Polystyrene	Bisphenol A and others
PET is commonly used in commercially sold water bottles, soft drink bottles, sports drink bottles, and condiment bottles.	HDPE is commonly used in milk and juice bottles, detergent bottles, shampoo bottles, grocery bags, and cereal box liners.	PVC can be flexible or rigid, and is used for plumbing pipes, clear food packaging, shrink wrap, plastic children's toys, tablecloths, vinyl flooring, children's play mats, and blister packs (such as for medicines).	LDPE is used for dry cleaning bags, bread bags, newspaper bags, produce bags, and garbage bags, as well as "paper" milk cartons and hot/cold beverage cups.	PP is used to make yogurt containers, deli food containers, furniture, luggage and winter clothing insulation.	PS, also popularly known as Styrofoam, is used for cups, plates, take-out containers, supermarket meat trays, and packing peanuts.	Any plastic item not made from the above six plastics is lumped together as a #7 plastic. Things like CD's, baby bottles and headlight lens
						

Napriek týmto potenciálnym komplikáciám sa súčasné **metódy zberu** neustále **zlepšujú** a pokročilé **triediace systémy** umožňujú stále lepšiu čistotu materiálov. V celej Európe sa tiež zavádza nová legislatíva, ktorá ešte viac zlepši našu schopnosť rozvíjať obehové hospodárstvo v prípade plastov. Spojené kráľovstvo je prvou krajinou, ktorá zaviedla **daň z plastov**. Jej cieľom je podporovať používanie **recyklovaných plastov**, avšak nie je dostatočne úspešná v podpore zberu a používania jednozložkových materiálov. Legislatíva, ktorá by **penalizovala** používanie **viaczložkových materiálov**, by predstavovala užitočnejší nástroj na podporu miery recyklácie plastov.

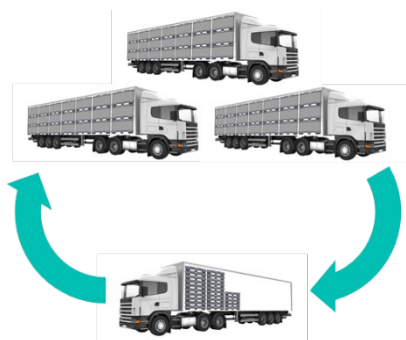
Na prekonanie obmedzení recyklácie plastov, skla a kovov existujú lepšie alternatívy pre tieto materiály. Zavedenie **uzavretej slučky a systémov opätovného použitia** prostredníctvom systémov zálohovania v Spojenom kráľovstve a vo všetkých európskych krajinách by znamenalo oveľa efektívnejšie využitie našich zdrojov.



Hospodárstvo uzavretej slučky

Ekonomika uzavretej slučky je veľmi podobná obehovej ekonomike v tom, že zachováva materiály v rámci konkrétnej slučky. Avšak v rámci systému uzavretej slučky sa **materiály opätovne používajú** v rovnakej aplikácii. V ideálnom prípade sa materiály na konci prvej životnosti recyklujú a potom sa z nich vytvorí nová sada **rovnakých produktov**, ktoré sa použijú v **ďalšom úplnom životnom cykle**. Napríklad, do dvoch dní môže byť stará plastová krabica použitá ako obal opäť v prevádzke ako obnovená verzia tej istej krabice. **Materiály zostávajú** v definovanej **slučke** a nie sú náhodne distribuované. **Spravovaním** materiálov a **vďaka návrhu produktu** vo všetkých fázach môžete zaistiť, že čistota materiálov zostane zachovaná, polyméry sa na konci životného cyklu vrátia na ďalší predaj alebo použitie v inom produkte, v tomto bode sa systém uzavretého cyklu spustí znovu.

Tento **systém uzavretej slučky** je bežnou praxou v **automobilovom priemysle** už viac ako 20 rokov. Ako odvetvie známe svojou štihlou výrobou, pokročilým využívaním materiálov, dôsledným dohľadom nad **znižovaním nákladov** a sofistikovaným systémom dodávok Just-in-Time a Just-in-Sequence používajú vyhradené doručovacie slučky pomocou vyhradených kontajnerov na optimalizáciu svojich logistických nákladov, **generovanie nulového odpadu** a zníženie CO₂ dodávateľského reťazca.



Automobilové obaly vyvinuté spoločnosťou Corplex chránia produkty, **eliminujú plytvanie priestorom** v krabici a potom ďalej optimalizujú faktory zaťaženia, aby sa maximalizovalo využitie prepravného priestoru zvyčajne v kamióne. Okrem toho, že je tento obal **opakovane použiteľný**, je tiež **skladateľný**, čo znižuje spätnú prepravu na **1 tretinu**, čím sa opäť **znižuje CO₂** v dodávateľskom reťazci. Krabice predstavujú riešenie s minimálnou hmotnosťou a maximálnou pevnosťou a na konci ich **7-ročnej životnosti** Corplex odoberie materiály späť na výrobu nových obalov pre rovnakých alebo podobných zákazníkov. Je to dobrý príklad navrhovania produktov na recykláciu a obehové hospodárstvo, ako aj pomoc pri **znižovaní emisií rozsahu 1 a 3**.

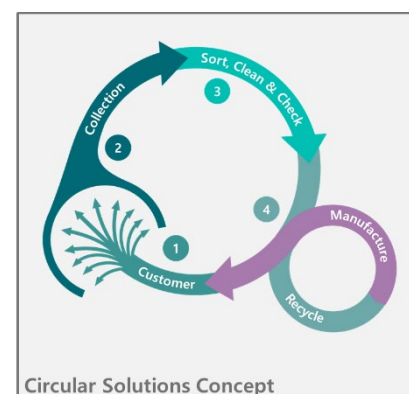
Koncept obehových řešení

V prípade automobilových obalov zavedený distribučný systém s uzavretou slučkou uľahčuje tento koncept. Ak však takýto systém chýba alebo je nedostatočný, je potrebné vyvinúť **rozsiahlejší systém zberu v uzavretej slučke**. Existujúce schémy vrátenia záloh, ako napríklad systém pivných prepraviek vo veľkej časti západnej Európy, sa preukazujú ako efektívne a environmentálne zodpovedné. Pokiaľ ide o obaly s nižšou hmotnosťou, je potrebné zaviesť efektívne systémy zberu na podporu **prechodu z obalov na jedno použitie** k obalom na opakované použitie alebo viacúčelový obal.

Spoločnosť Corplex v súčasnosti spolupracuje s **alianciou partnerov** na vytvorení systému na zabezpečenie zberu, triedenia, čistenia, kontroly kvality a **prerozdeľovania** materiálov na opätovné použitie. Vývoj odolných, ľahkých **opakovane použiteľných obalov**, ktoré možno **zložiť**, ľahko prepravovať a skladovať a ktoré **nahradia kartónové materiály na jedno použitie**, možno riadiť pomocou infraštruktúry, ktorá zahŕňa štyri jednoduché kroky:

1. záväzok zákazníka identifikovať umiestnenie produktov, ktoré sa majú opätovne použiť
2. partner na zber materiálu
3. partner na triedenie, čistenie a kontrolu kvality materiálov
4. partner na vrátenie materiálov zákazníkovi

Takéto **systémy s uzavretou slučkou** môžu byť dokonca vytvorené pre jednorazové terciárne balenie, kde hygienické predpisy zakazujú opätovné použitie obalu, ako napríklad vo **farmaceutickom** a **potravinárskom** priemysle. Opäť platí, že použitie obalov s nízkou hmotnosťou a vysokou pevnosťou optimalizuje využitie materiálu aj priestoru a po použití sa tieto zbierajú alebo obnovujú. Namiesto systému opätovného použitia sa krok 3 mení na krok recyklácie, aby sa **vytvorili materiály** používané v iných **skladacích a zložitejších** prepravných obaloch, aby sa zabezpečilo efektívne **opätovné použitie** materiálov. Corplex už spolupracuje s niekoľkými partnermi mimo automobilového priemyslu na uľahčení takýchto riešení.



Zhrnutie

Obehové hospodárstvo je spôsob, ako zabezpečiť, aby sme naše prírodné zdroje využívali inteligentne. Obehové plasty predstavujú veľmi dobré riešenie na zníženie vašej CO₂ stopy tam, kde sa rovnaké materiály opakovane používajú. Použitie systémov opätovného použitia v rámci uzavretej slučky ďalej zlepšuje túto situáciu, pretože obmedzuje aj vplyv plastov na životné prostredie. Až po vyčerpaní tohto životného cyklu by sme sa mali pozerať na recykláciu ako na spôsob, ako dať materiálu nový život najskôr mechanickou recykláciou a v budúcnosti možno aj chemickou recykláciou.

Nemôžeme však recykláciu používať ako jednoduchú cestu von z problémov, existuje životaschopná alternatíva prostredníctvom aplikácie ekosystému uzavretej slučky. Corplex môže poskytnúť našim zákazníkom takéto riešenie, pričom znižuje náklady a CO₂ stopu. Ak máte záujem o vypracovanie riešenia na odstránenie, zníženie, opätovné použitie, recykláciu a opätovné použitie vášho produktu alebo obalu, navštívte webovú stránku www.corplex.com.