

TÉMA: OBEHOVÁ EKONOMIKA



VIA CARPATIA
EGTC



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Priatelia
Zeme
SPZ



Vzdelávací materiál pre žiakov 2. stupňa základných škôl
a študentov stredných škôl

Spracovali: kolektív autorov OZ Priatelia Zeme – SPZ

Vydali: Európske zoskupenie územnej spolupráce Via Carpatia s r. o., 2021



Spracovali:

Lenka Beznáková, Martina Moňoková, Branislav Moňok

Grafická úprava: René Říha

OZ Priatelía Zeme – SPZ

Haluzice 761, 913 07 Haluzice

e-mail: spz@priateliazeme.sk

www.priateliazeme.sk/spz

www.nulaodpadu.sk

www.kompost.sk

Pokiaľ nie je uvedené inak, zdroj obrázkov a fotografií Priatelía Zeme – SPZ.

Obálka: koláž fotiek Tobi, pexels.com a ilustrácie vecteezy.com.



Vydali:

Európske zoskupenie územnej spolupráce Via Carpatia s r. o.

Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

email: info@viacarpattia.eu

www.viacarpattia.eu



Táto publikácia bola vydaná v rámci projektu „Zlepšíme environmentálnu zodpovednosť žiakov“, ktorý bol realizovaný s finančnou podporou Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky – program Podpora regionálneho rozvoja.



OBSAH

1	Čo je obehová ekonomika resp. obehové hospodárstvo?	5
2	Zdroje/suroviny	7
3	Dizajn, výroba/energia, distribúcia, spotreba	9
3.1	Dizajn	9
3.2	Distribúcia, výroba vs spotreba, použitie, opätovné použitie, oprava	11
4	Recyklácia/recyklované suroviny	19
	Použité zdroje	26

„Chcem, aby môj syn vedel:

- Že minerálka pramení v horách, nie z plastových fliaš,*
- Že čaj z dvestoročnej lipy chutí tak, ako instantný čaj*
z obchodu nikdy nebude,
- Že zvieratá sú doma v prírode, nie v zoolologickej záhrade,*
 - Že vzácne byliny niekedy liečia lepšie, ako tabletky,*
- Že ešte existujú domácnosti, kde sa rozprávky nepozerajú*
v televízii, ale rozprávajú pred spaním,
 - Že dobrodružstvá sa neodohrávajú iba*
v počítačových hrách,
 - Že kamarátstva nevznikajú iba na sociálnych sieťach,*
- A že na svete stále existujú miesta, kde ľuďom vo výhlade*
na krajinu nezavadzajú billboardy.“

Michal Hvorecký, spisovateľ

1. Čo je obehová ekonomika resp. obehové hospodárstvo?

Rast priemyselnej výroby, výroby elektrickej energie a tepla, ťažby nerastných surovín, poľnohospodárskych aktivít, spojených s rastom počtu obyvateľov a vyvolaných zvýšenými nárokmi na bývanie, dopravu, spotrebu a príslušnú infraštruktúru, spôsobuje rast požiadaviek na prírodné zdroje, ako aj čoraz väčší vplyv na kvalitu životného prostredia – ovzdušia, vody, pôdy a ekosystémov. Tento doteraz používaný spôsob hospodárenia nazývame **lineárnym hospodárstvom: materiál/suroviny – výroba – distribúcia – spotreba – odpad**.

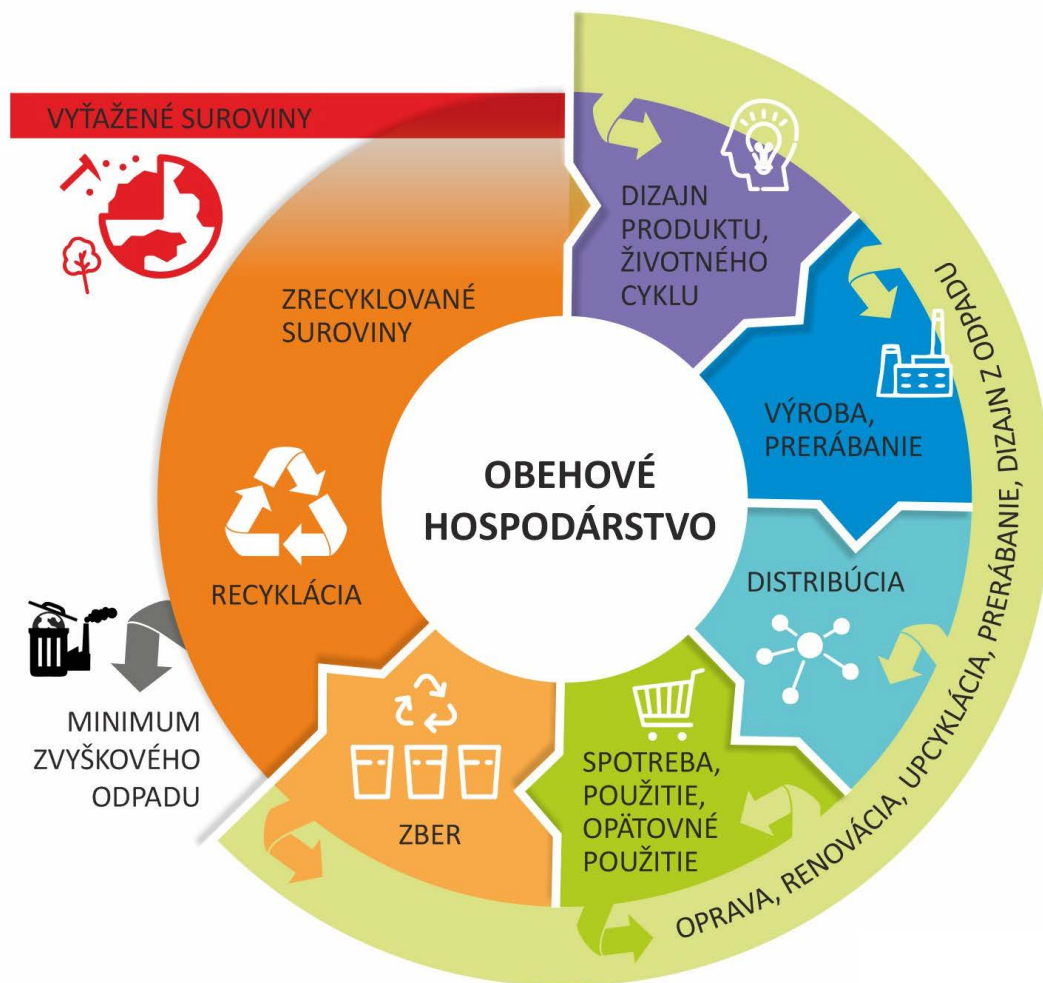
Máme len jednu planétu a pritom využívame jej zdroje v takom rozsahu, ako by sme ich mali viac ako dve. Súčasná nadspotreba ľudstva je neudržateľná a je na úkor budúcich generácií.



V nadchádzajúcich desaťročiach musíme znížiť svoju spotrebu a zdvojnásobiť mieru využívania obehového materiálu. Takéto konanie nie je dôležité len pre zachovanie zdrojov Zeme, ale aj kvôli nastupujúcej klimatickej kríze, ktorá je už dnes potvrdeným faktom.

Riešenie ponúka zásadná zmena spôsobu hospodárenia. Nový prístup k surovine, k výrobkom a k odpadom (doposiaľ do veľkej miery zneškodňovaný skládkovaním a spaľovaním) ponúka **obehové hospodárstvo** (alebo cirkulárna ekonomika). **Je to model, v ktorom sú produkty navrhnuté tak, aby mohli byť čo najdlhšie zdieľané, požičiavané, opätovne používané, opravované a na konci svojej životnosti recyklované.** Jeho cieľom je minimalizovať množstvo odpadov pre spaľovne a skládky.

Podme sa pozrieť bližšie na fázy obehového hospodárstva...



2. Zdroje/suroviny

Obehové hospodárstvo pomáha riešiť riziká v súvislosti s dodávkami surovín, najmä tých kritických. Široké spektrum priemyselných odvetví závisí od bezpečnej dodávky surovín, zvyčajne v diverzifikovanej zmesi domácej ťažby, recyklácie a dovozu. Kritickými surovinami sú tie, ktoré majú pre hospodárstvo veľký hospodársky význam a sú ohrozené prerušením dodávok. V niektorých prípadoch ich ťažba spôsobuje i významné environmentálne vplyvy, a preto ich kritický ekonomický význam môže mať aj významné dôsledky na environmentálnu politiku.

Takto už nie!

Mobilný telefón a počítač sú významnou súčasťou nášho života. Avšak v týchto prístrojoch je skrytá krv. Sú tam malé elektronické obvody, ktoré nemôžu pracovať bez nerastu, ktorý sa volá columbo-tantalite alebo skrátene koltán („sivé zlato“). Koltán je modročierne alebo hnedočervená ruda obsahujúca nerasty kolombit a tantalit. Získava sa z neho tantal – mimoriadne žiadaný materiál. Najväčším dodávateľom koltánu na svete je africký štát Kongo, ktorý dodáva až 60 % celosvetovej produkcie koltánu. V Kongu sa nachádza až 80 % svetových zásob tohto nerastu. Stredná Afrika je tak zúfalo chudobná, že tisíce mužov sa ponáhľajú do džungle, aby ťažili koltán. Baníci vo východnom Kongu pracujú v neľudských podmienkach za zanedbateľnú odmenu, sú to prakticky otroci, lebo z pracovných táborov nemôžu odísť. Až 30 % z týchto robotníkov tvoria deti. Z predaja koltánu profitujú vojenský velitelia a priekupníci. Zisky z ťažby slúžia okrem obohacovania úzkej vrstvy vyvolených aj na financovanie dlhoročnej občianskej vojny a ozbrojených rebelov. Je to boj o moc, o ovládnutie strategických zdrojov koltánu. Niektoré susedné štáty, Rwanda, Uganda a Burundi, získavajú koltán vykorisťovaním Konga. Ťažba koltánu spôsobuje aj ničenie lesov a národných parkov. Hlavnou oblasťou, kde sa ťaží koltán, je aj národný park Kahuzi Biega, ktorý je domovom horských goríl. Chudoba a hlad v dôsledku vojen zapríčinili zvýšenie lovu zveri – slonov a goríl – ako zdroja potravy. Populácie goríl sa znížili takmer na polovicu. Na tieto problémy poukazuje aj OSN a tlačí na svetových výrobcov, aby používali koltán len z legálnych zdrojov.



Zdroj: Mathew De Livera, unsplash.com, upravené

Výborným príkladom obehového hospodárstva je využitie odpadu ako zdroja surovín na výrobu recyklovaných výrobkov.

Ako obehové hospodárstvo vyzerá v každodennom živote:

Odpad zdrojom surovín!

Použité nápojové kartónové obaly, tzv. viacvrstvé kombinované materiály sú širokou skupinou kompozitných obalových materiálov, v ktorých 75 až 80 % tvorí papier alebo lepenka, 20 až 25 % polyetylén a hliníková fólia a i. Využívané sú najmä ako potravinárske obaly na nápoje (pod zaužívaným názvom tetrapak), ale aj ako obaly tovarov, ktoré je potrebné chrániť pred účinkami počasia. Všetky vrstvy kartónu možno opätovne spracovať, a tým im dať nový život. Nápojový kartón obsahuje viac ako 75 % kvalitného papierového vlákna, ktoré sa následne jednoduchým postupom recykluje, napr. na obaly na vajíčka, potraviny, elektroniku, papierové nákupné tašky, obálky, kuchynské a priemyselné utierky, podnosy, tácky, zásobníky, škatule, kancelársky papier, izolačné a stavebné dosky a množstvo ďalších výrobkov. Viacvrstvé kombinované materiály sú komodita, ktorá z hľadiska objemu na trhu nepatrí medzi najvýznamnejšie, avšak v prírode medzi najviditeľnejšie. Darí sa ju zhodnocovať viac než 27 rokov. Spracovateľom tejto suroviny na Slovensku je aj firma Kuruc Company, spol. s r. o., Veľké Lovce, ktorá vyvinula vlastnú technológiu na spracovanie tejto komodity. Ročne spracuje okolo 3 tisíc ton tejto suroviny, čo je pri predstave kamiónov stojacich v zástupe približne 2,5 km ročne. Za celú svoju pôsobnosť na trhu spoločnosť Kuruc – Company, spol. s r. o., teda spracovala viac než 67,5 km dlhý zástup kamiónov. Jej tepelnoizolačné, protipožiarne, zvukovoizolačné dosky a PUR panely TETRA K, vyrábané recyklovaním nápojových obalov vplyvom tepla a tlaku, sa uplatnili v rodinných domoch aj na stavbách, ako sú ubytovacie jednotky v Podhájskej, Aupark, Polus či novostavba Národného divadla v Bratislave. Do dosiek sa pridávajú iba aditíva na báze silikátov, preto ide o environmentálne šetrný produkt. Spoločnosť vyvinula aj zvukovoizolačný pás alebo zvukovoizolačný modul vyrobený z mäkkých PUR výplní starých autosedačiek. Lisuje sa bez použitia akýchkoľvek chemických prísad. Pás má vynikajúce zvukovoizolačné i tepelnoizolačné vlastnosti, preto môže slúžiť ako klasická kročajová izolácia pod plávajúce podlahy, PVC podlahy či koberce.



Stavba z TETRA K panelov.

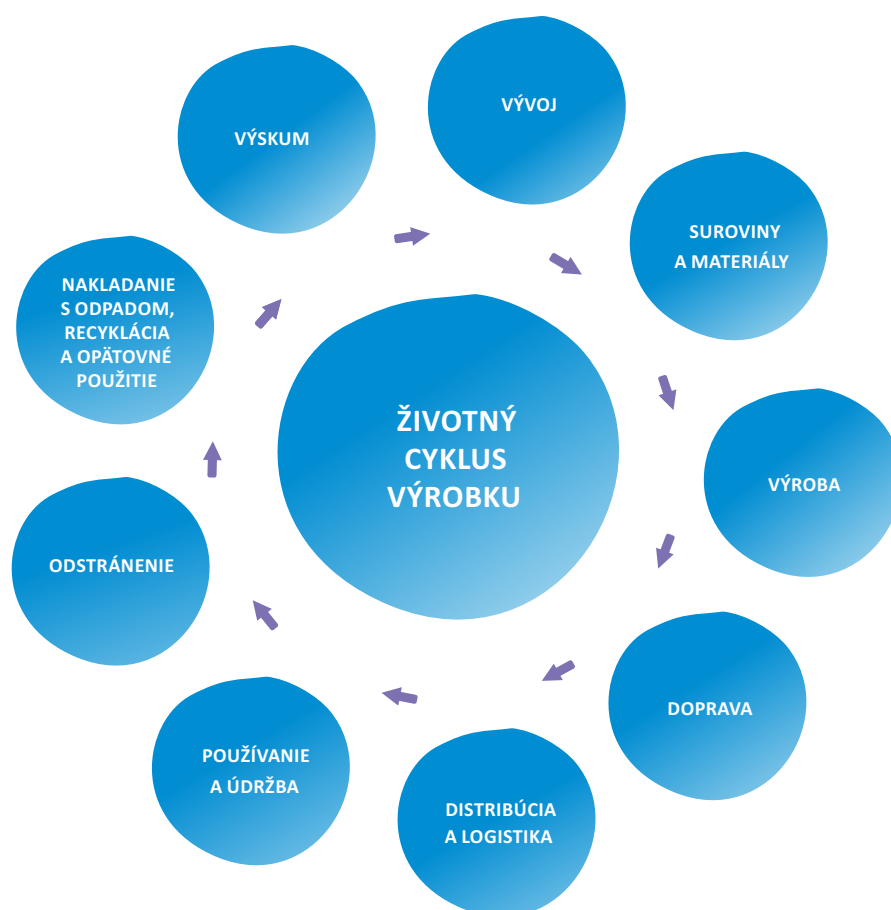
Zdroj: kuruc.sk

3. Dizajn, výroba/energia, distribúcia, spotreba

3.1 Dizajn

Každý výrobok má svoj životný cyklus. Tento cyklus sa nezačína výrobou, ale nastáva už vo fáze surovín a materiálov. Následne zahrňuje ich prepravu, spracovanie pri výrobe, balenie, dopravu a distribúciu hotového výrobku či polotovaru. Životný cyklus ďalej pokračuje fázou používania a údržby výrobku a vo väčšine prípadov sa končí odstránením výrobku po skončení jeho životnosti.

Ekodizajn je všeobecné označenie systematických metód začleňovania environmentálnych aspektov do procesu navrhovania výrobkov. Výrobky navrhované týmto spôsobom sú flexibilné, trvácne, multifunkčné, adaptabilné a recyklovateľné.



Zdroj: demo.rudolfszabo.com/wp-content/uploads/EKO-c100-m100-y100-k100.pdf, upravené

Ako vieme, že výrobok zohľadňuje ekodizajn? Na Slovensku prostredníctvom značky „Environmentálne vhodný výrobok“ dostáva spotrebiteľská verejnosť garantované informácie o výrobkoch, ktoré sú ohľaduplné voči životnému prostrediu. Pomôcť môže každý z nás tým, že si bude vyberať výrobky s nasledovnými značkami:



Zdroj: demo.rudolfszabo.com/wp-content/uploads/EKO-c100-m100-y100-k100.pdf,
upravené

3.2 Distribúcia, výroba vs spotreba, použitie, opätovné použitie, oprava

Všetko so všetkým súvisí a každý z nás môže ovplyvniť, ako jeho konanie ovplyvní životné prostredie a našu planétu. Poďme postupne...

Distribúcia, doprava

Veľa vecí okolo nás v istom momente – či už ide o produkt, tovar alebo surovinu – bolo raz na lodi. Ak potrebujeme dostať danú vec z miesta, kde bola vyrobená, spracovaná alebo zozbieraná kdekoľvek, kde bude použitá alebo spotrebovaná, tak sa táto vec musí vydať na cestu po mori po celom svete. Stáva sa to tisíckrát denne, na desiatkach tisíc plavidiel, ktoré sa pohybujú z prístavu do prístavu. Lode pokrývajú prepravu pre približne 90 % celosvetového obchodu a predstavujú tvorbu 3 až 4 % emisií uhlíka spôsobených ľudskou činnosťou, pričom do roku 2050 sa počíta so zvýšením až na 17 %. Je to najlacnejší spôsob a najúčinnjší spôsob dopravy na svete. Štúdia spoločnosti Defra dospela k záveru, že 2 tony nákladu prepraveného na 5 000 km malou kontajnerovou loďou vytvárajú 150 kg CO₂e (mera relatívneho potenciálu globálneho otepľovania) v porovnaní so 6 605 kg CO₂e, ak sa náklad prepravuje lietadlom v rovnakej vzdialenosti. Jasný rozdiel. Predstavuje to zhruba polovicu toho čo by vyprodukoval vlak a jednu pätinu toho, čo kamión. Do vnútrozemia sa prepravujú tovary letecky, vlakovou a automobilovou dopravou. Vlaková doprava je z týchto troch najekologickejšia, no pre obmedzenú dostupnosť vlakových tratí sa na takúto prepravu stále využívajú väčšinou kamióny.

Medzinárodný systém pohybu tovaru je neoddeliteľnou súčasťou spôsobu, akým žijeme v 21. storočí. Je to tiež obrovský zdroj príležitostí na zníženie environmentálnej stopy ľudí.



Zdroj: Andrea Piacquadiu, pexels.com, upravené

Ako z toho von? Budme lokálni!

Neexistuje žiadna formálna definícia pojmu „lokálne“. Pri potravinách sa vo všeobecnosti hovorí o lokálnom, ak je pestovanie potravín do cca 150 km od miesta predaja alebo spotreby. Záleží však len na nás, ako si určíme, čo je ešte lokálne a čo nie. Môžu to byť potraviny a produkty pestované a vyrobené na Slovensku alebo v našom kraji. Osobnejšie sa o poľnohospodárskych produktoch môžete porozprávať a nakúpiť ich napríklad na farmárskych trhoch.

Ak nakupujeme potraviny v obchodoch, informácie o krajine pôvodu nájdeme na obale. Informácia „vyrobené na Slovensku“ ale nemusí znamenať, že ide o slovenský produkt, v skutočnosti môže byť na Slovensku iba zabalený a jednotlivé zložky môžu pochádzať z rôznych iných krajín. Ak chceme mať istotu, že výrobok pochádza naozaj zo slovenských surovín, kupujeme potraviny, ktoré majú na obale uvedené logo „Značka kvality SK“. Ak je výrobok označený týmto logom, znamená to, že minimálne 75 % tvorí podiel domácej suroviny a všetky fázy výrobného procesu sa musia uskutočňovať na území Slovenskej republiky.

V súčasnosti sa mnoho vecí, ktoré používame na Slovensku nevyrába. Môžeme však hľadať také výrobky, ktoré sa vyrábajú v Európe a nemusia za nami precestovať celý svet. Veľmi veľa produktov sa dováža z Ázie (Čína, Bangladéš, India...). Takto vyrobené na opačnom konci sveta sú nielen neekologické ale väčšinou aj vyrobené robotníkmi za veľmi neľudských podmienok. Tieto krajiny sú nechválne známe detskou prácou, veľmi slabou finančnou odmenou pre robotníkov a nie je výnimkou, že sa nedodržiavajú základné bezpečnostné normy.

Čo môžeme urobiť my? Nenechajme sa zmiasť!

Pozor na veľké reťazce, ktoré nás chcú presvedčiť, že svet dokážeme zachrániť tým, že si budeme kupovať správne veci, ako napr. oblečenie vyrobené z recyklovaných plastov vylovených z mora, elektrické autá šetrné k životnému prostrediu, či udržateľné potraviny... Čím neuveriteľnejšie reklamy (*re – klamy!*) sú, tým ľahšie im uveríme. A pritom týmto spoločnostiam nejde o skutočnú zmenu prospešnú životnému prostrediu alebo nám, ale o zisk. Často zavádzajú, nepovedia celú pravdu a dokonca i klamú. Toto konanie už má i svoje pomenovanie – **greenwashing** (doslova „zelené vymývanie“). Ide o dezinformácie šírené organizáciou za účelom prezentovať environmentálne zodpovedný obraz samej seba. Cieľom rozširovania nepravdivých informácií je vytvoriť u verejnosti obraz ekologicky zodpovednej firmy.



Zdroj: Brian Yurasits, unsplash.com, upravené

Konzumný spôsob života založený na spotrebe je už prekonaný. Je to mrhanie času, peňazí a energie.

Podme sa zaoberať tým, ako sa stať zodpovedným spotrebiteľom.

Ešte predtým, ako si niečo kúpime, sa zamyslime, či to vôbec potrebujeme. Najlepšia spotreba, je žiadna spotreba! Ak si však musíme niečo kúpiť, trebárs potraviny, staňme sa zodpovedným spotrebiteľom.

Celkom na začiatku úvahy je potrebné si uvedomiť dopad, aký má kúpa daného predmetu a všetky prepojenia s ňou spojené; za akých podmienok tovar vznikol; aký vplyv mal na ľudí, ktorí ho vyrobili, aj na životné prostredie na lokálnej i globálnej úrovni; aké dopady vznikli pri doprave, distribúcii a aj tých, ktoré vzniknú pri jeho likvidácii.

Prečo sa stať zodpovedným spotrebiteľom? Z viacerých dôvodov.

Na začiatok možno spomenúť tie najsebeckejšie – **ekonomické dôvody** – takýto spôsob života nám šetrí peniaze. Neustále kupovať jednorazové predmety či také, ktoré sa nám po pár použitiach pokazia, stojí peniaze – a nie práve málo.

Ďalšími sú **zdravotné dôvody** – zníženie spotreby vedie k nižšiemu vystaveniu sa nebezpečným chemikáliám. Nové výrobky sú totiž často chemicky upravované (napríklad bielené papierové vreckovky) a počas používania môžu vypúšťať nebezpečné plyny. Okrem toho môžu byť vyrobené zo zdraviu škodlivých druhov plastu alebo iných nebezpečných syntetických materiálov.

No a napokon sú to **environmentálne dôvody**. Neustála výroba nových predmetov je možná len vďaka využívaniu prírodných zdrojov – elektriny, vody, ropy, kovov, dreva atď. a často spôsobujú veľké znečistenie prírodného prostredia a následne ohrozenie zdravia ľudí.



Čo môžeme urobiť my?

- Sledujme, kde bol výrobok vyrobený – uprednostňujme nakupovanie značiek, ktoré boli vyrobené na Slovensku, prípadne v Európe.
- Podporujme šikovných – množstvo produktov vrátane oblečenia, hračiek, šperkov, vybavenia domácnosti atď. vyrobených na Slovensku/Česku môžeme nájsť na www.sashe.sk, prípadne www.fler.cz.
- Kupujme kvalitné veci, ktoré vydržia dlho a v prípade, že sa pokazia, pokúsme sa ich dať opraviť, namiesto kupovania nových výrobkov.
- Uprednostňujme výrobky, ktoré pochádzajú z ekologickej a fair trade produkcie.
- Vyhýbajme sa nakupovaniu na stránkach ako Aliexpress, Wish a podobné – tieto stránky dovážajú výrobky priamo z Číny (väčšinou letecky) a ich ekologická stopa je veľmi vysoká. Takéto stránky neplatia ani recyklačné poplatky, ktoré potom chýbajú v systéme.
- Využívajme nakupovanie v bazároch a second handoch, využívajme burzy vecí, swapy...
- Nakupujme na trhoviskách a od drobných pestovateľov a chovateľov, kde si vieme overiť pôvod a podmienky výrobkov.



Výroba vs spotreba

V obehovom hospodárstve sa hodnota výrobkov, materiálov a zdrojov udržiava v hospodárstve čo najdlhšie. Pri výrobe existuje dosť vhodných opatrení, ktoré môžu výrobcovia vykonať:

- obmedziť a nahradiť používanie toxických látok vo výrobe,
- vzniknuté odpady z výroby vhodným spôsobom využiť vo výrobe, či zabezpečiť ich využitie inými prevádzkami,
- racionalizovať balenie smerom k minimalizácii množstva spotrebovaného materiálu,
- zaviesť systém zberu použitých obalov a následne ich opätovného používania,
- usilovať sa o kvalitu a čo najdlhšiu životnosť výrobkov.

Správnym výrobným procesom v obehovom hospodárstve sa tvorba odpadu kvantitatívne znižuje a kvalitatívne zlepšuje. Zohľadňuje sa záväzná hierarchia odpadového hospodárstva, ktorá opisuje správne fungujúce odpadové hospodárstvo:

- predchádzanie vzniku odpadu,
- príprava na opätovné použitie,
- recyklácia,
- iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- zneškodňovanie, napríklad na skládkach odpadov.

Obehové hospodárstvo sa snaží maximalizovať uplatňovanie prvých troch priečok, ale aj tak raz príde „koniec“ a vznikne nevyužiteľný odpad, s ktorým musíme niečo urobiť – to sú tie posledné 2 priečky hierarchie.

Predchádzanie vzniku odpadu je úzko spojené s vylepšovaním výrobných metód a ovplyvňovaním spotrebiteľov pri hľadaní environmentálne vhodných výrobkov a znižovaní množstva používaných obalov.

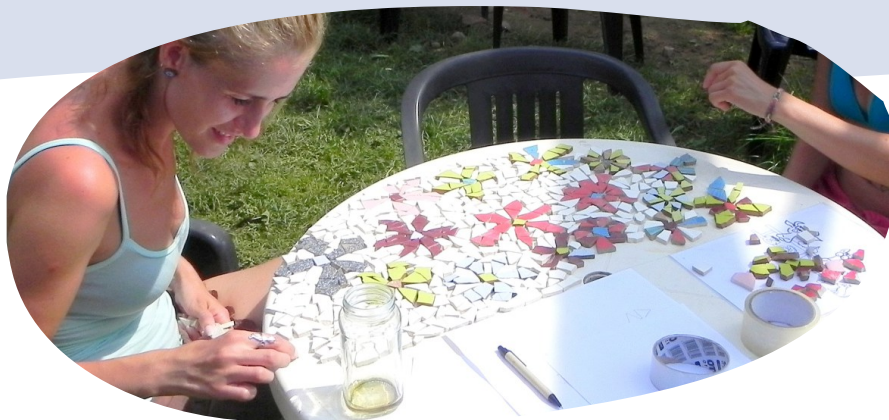
Potom nasleduje **príprava odpadu na opätovné použitie** – činnosť zhodnocovania odpadov súvisiaca s kontrolou, čistením alebo opravou, pri ktorej sa výrobok alebo časť výrobku, ktoré sa stali odpadom, pripraví, aby sa opätovne použili bez akéhokoľvek iného predbežného spracovania.

Opätovné používanie sa radí k predchádzaniu vzniku odpadov. Je na vyššej priečke ako recyklácia, pretože spotrebuje menej ľudskej práce, menej energie, menej vyťaženej surovín, a tým sa menej znečistí životné prostredie. Opätovné používanie je aj vytvorenie nového výrobku z častí starých výrobkov, zvyškov z výroby, z prepravy, použitých obalov a pod. Pri pretváraní týchto materiálov sa zväčša využívajú jednoduché postupy, ktoré nie sú náročné na energiu či prácu. Opätovné používanie je zaujímavou možnosťou uplatnenia pre výrobcov, remeselníkov, chránené dielne, centrá opätovného používania, ale aj pre nás, jednotlivcov.

Je len na nás, či sme ochotní pripustiť drobné zmeny v našich zvyklostiach, aby sme veci používali znovu, dlhšie, a na našej vynaliezavosti a tvorivosti, ako nájsť veciam nové využitie.

Čo môžeme urobiť my?

- Odmietajme reklamné materiály, poštovú schránku označme nápisom „nehadzujte reklamy“.
- Na pitie uprednostňujme vodu z vodovodu pred balenou vodou, minerálne vody si zájdime načapovať ku prameňu. Pokiaľ kupujeme nápoje, uprednostnime tie vo vratných sklenených obaloch.
- Vyhýbajme sa používaniu jednorazového príboru a riadu, v stravovacom zariadení žiadajme jeho nahradenie opakovane použiteľným. Namiesto nápojov z automatov, ktoré sú plnené do jednorazových pohárov, zájdime do zariadenia, v ktorom používajú opakovane použiteľné poháre a riad.
- Využívajme bazáre, second handy, ekoburzy, často v nich nájdeme kvalitné i ťažko dostupné oblečenie, výrobky. Šatstvo, ktoré už nepotrebujeme, ponúknime do second handu alebo ho darujme charite. Starú deku odnesme do psieho útulku.
- Znovupoužívajme stavebné materiály, kamenivo, tehly... Zo starej dlažby, kachličiek, môžeme vytvoriť zaujímavú mozaiku, ktorú v hypermarkete nenájdeme. Črepy a drobnejšie časti môžeme využiť ako drenážnu vrstvu v črepníkoch a hrantíkoch.
- Na papier tlačme obojstranne, jednostranne potlačené papiere používajme znovu, alebo ich venujme do škôlky. Prednostne používajme recyklovaný papier, moderné recyklované papiere sú na nerozoznanie od bežných nerecyklovaných.
- Vyhýbajme sa veciam, ktoré sú určené na jednorazové použitie. Takmer na všetky sa nájdú aj opakovane použiteľné alternatívy ako napr. opakovane použiteľné vratné sklenené fľaše (pivo, minerálne vody...), obaly na desiaty, perá s vymeniteľnou tuhou, nabíjateľné batérie a akumulátory, strojčeky na holenie, textilné vreckovky, textilné plienky, sklenené alebo nerezové fľaše na vodu, umývateľné riady, textilné nákupne tašky a vrecká.



Opravujme si veci. Mnoho opráv sa dá zvládnuť s lepiacou páskou, lepiacou pištoľou, s pár skrutkami, ihlou a niťou a pod. Zdokonaľujme sa v takýchto opravách.

Pozrime sa, či v našom okolí nie sú ľudia, čo sa venujú opätovnému používaniu. Bežne v mestách fungujú bazáre, kde sa dajú zaobstarať staršie veci, v niektorých mestách fungujú opravovne obuvi, elektrospotrebičov a pod. Využívajme ich služby.

V niektorých mestách sa konajú výmenné burzy, kde môžete doniesť veci, ktoré už nepotrebujete a naopak, nájsť veci, ktoré vám ešte môžu poslúžiť. Už i na Slovensku začínajú fungovať centrá opätovného používania, prostredníctvom ktorých staršie veci nachádzajú svoj „druhý život“.

Počuli ste o Repair Café? Ako už z názvu vyplýva, reč je o kaviarňach, nie však obyčajných, ale opravárenských. Opravárenské kaviarne sa od klasických kaviarní odlišujú tým, že ich ľudia navštevujú za účelom opravenia si nejakej veci.

V opravárenských kaviarňach majú návštevníci okrem šálky kávy k dispozícii rôzne nástroje a materiály, ktoré im pomôžu pri opravách oblečenia, nábytku, elektrických spotrebičov, bicyklov, riadov, hračiek atď. Nechýbajú v nich ani odborníci s opravárenskými zručnosťami, ktorí radi a pomáhajú s opravami. Odborníci pracujú ako dobrovoľníci, každá ich rada a pomoc je bezplatná. Návštevníci platia len za použitie nových materiálov, ako sú káble, zástrčky, poistky a pod. Zákazníci, ktorí si nemajú čo opraviť, si môžu vychutnať šálku kávy alebo čaju, pomôcť iným s opravami, alebo si môžu prečítať knihy o opravách a načerpať inšpiráciu. Kaviarne nie sú otvorené každý deň, zvyčajne sa podujatia konajú v určitý deň v týždni alebo mesiaci. S termínom a miestom podujatia je verejnosť dopredu oboznámená.

Opravárenské kaviarne sú rozšírené po celom svete. U nás sa podobné aktivity realizujú zatiaľ len zriedka.



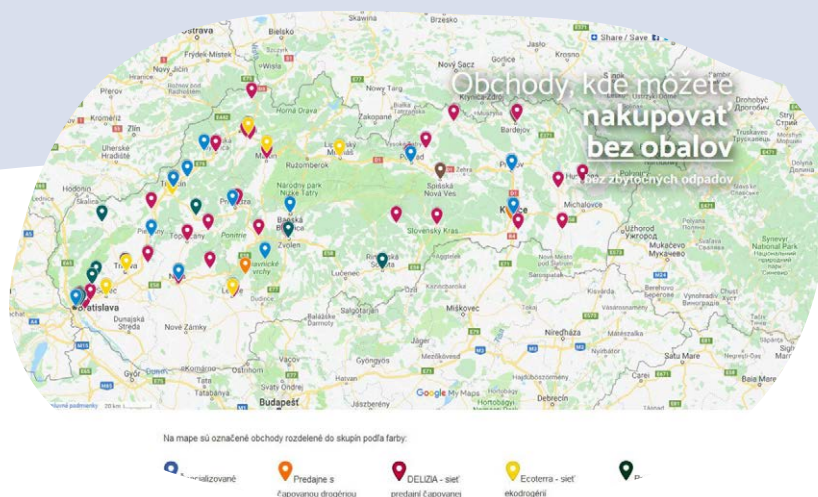
Zdroj: Igor Peftiev, unsplash.com, upravené

Ako obehové hospodárstvo vyzerá v každodennom živote:

Projekt Baterkáreň je unikátny komplex, kde je pod jednou strechu čo najviac prvkov obehovej ekonomiky tak, aby si tam každý našiel niečo pre seba. Mottom je, že každý dokáže žiť udržateľnejšie a každý sa to dokáže naučiť. V Baterkári sú nielen komponenty, ktoré ľuďom ukážu, že je tu nejaký problém, ale aj ich naučia, ako mu predísť. Sú tu organizované SWAPy, teda výmeny kníh, oblečenia, vecí aj rastlín. Sú tu tiež: požičovňa vecí, opravovňa vecí a realizuje sa tu množstvo podujatí, ktoré dávajú ľuďom možnosti si doma najprv upratať a uvedomiť si, koľko veľa vecí doma máme. Vecí je na svete vyrobených už toľko, že nepotrebujeme nové. Vieme ich zohnať už vyrobené. V Baterkári je taktiež bezobalový obchod, predáva sa tu drogéria slovenských značiek...

V Bratislave vznikla aj bezlepková remeselná pekáraň U Dobrožrúta, ktorá je okrem ponuky alternatívnych kváskových chlebov, pečiva a koláčov pre celiatikov a vegánov špeciálna aj pre svoj environmentálny rozmer – ako prvá na Slovensku neprodukuje takmer žiaden odpad, a propaguje tak hnutie zero waste (nulový odpad). Bezodpadový koncept podporuje aj ich doplnkový eko a bio sortiment. Dobrožrúti, s. r. o. vďaka spolupráci s Bezodpadu.sk (Actinidia, s. r. o.) a ďalším dodávateľom ponúkajú rôzne bezlepkové plodiny, sušené ovocie, oriešky a i. na váhu do vlastných prinesených obalov. Okrem potravín nájdete U Dobrožrúta aj dizajnový ekotovar vyrobený z recyklovaných materiálov, ako napr. textilné odličovacie tampóny, kefy na umývanie riadu a zubov, coffeecupy či sójové sviečky a prírodnú kozmetiku od lokálnych výrobcov.

Výlučne na ekodrogériu a kozmetiku je zameraná rozširujúca sa sieť predajní Ecoterra spoločnosti Asante, s. r. o., Trnava. Sprchové gély, šampóny či gély na pranie, aviváže a rôzne prostriedky na čistenie domácností sa tam čapujú z veľkoobjemových obalov do vlastných fľaš alebo nádob zakúpených priamo v predajni na opakované použitie, pričom je zachovaný proces vratných obalov a vo výrobe sú tieto veľkoobjemové obaly opätovne napĺňané, keďže hlavným cieľom spoločnosti je znižovanie plastových odpadov a podpora myšlienky opakovaného používania spotrebiteľských obalov. V ponuke sú produkty zn. Ecobolle a Biolu, ktoré sú 90 – 100 % biodegradovateľné (rozložiteľné) v prírode. Predajne Ecoterra nájdete okrem Trnavy aj v Bratislave, Leviciach, Nitre, Trenčíne, Žiline, Poprade, Banskej Bystrici, Pezinku, Košiciach, Prešove, Piešťanoch a v ďalších mestách.



Zdroj: nulaodpadu.sk/mapa-bezobalovych-obchodov

4. Recyklácia/recyklované suroviny

Obehové hospodárstvo vracia späť do obehu odpady, čím z nich vytvára recyklované suroviny na produkciu nových výrobkov, čím sa cyklus toku surovín uzatvorí.

Spaľovanie odpadov, aj keď s energetickým využitím, nepatrí k obehovému hospodárstvu, pretože spálením odpadu zničíme suroviny, ktoré je následne potrebné nanovo vyťažiť. Miera energetického využitia odpadov v niektorých vyspelých krajinách EÚ presiahla, žiaľ, už rozumnú mieru a optimum pre odpadové hospodárstvo a stala sa brzdou rozširovania recyklácie a teda aj obehového hospodárstva. Viac ako 80 % vyprodukovaných komunálnych odpadov by sa dalo vytriediť a zrecyklovať. Ide hlavne o biologicky rozložiteľné odpady, plasty, papier, sklo, kovy a ďalšie materiály.

Recyklácia je proces opätovného využitia predtým už použitých materiálov a produktov, (napr. recyklácia papiera, farebných a ostatných kovov, skla, plastov a pneumatík). Recyklácia zabraňuje mrhaniu zdrojov, redukuje spotrebu surových prírodných materiálov, redukuje množstvo uskladnených odpadov a redukuje spotrebu energie, čím prispieva k redukcii emisií skleníkových plynov oproti použitiu surových materiálov.

Druhotné suroviny sú energetiky úspornejšie, pretože ich netreba dopravovať z veľkých vzdialeností, ako napríklad ropu, alebo ich netreba tak prácne získavať v čistom stave, ako napríklad hliník z bauxitu. Okrem energie sú procesy recyklácie šetrnejšie aj voči životnému prostrediu, keďže často krát menej znečisťujú ovzdušie a vody.

Napriek tomu, že recyklácia je v princípe užitočná, nie je jednoduchá. Kvalita recyklovanej suroviny mnohokrát pri konvenčných technológiách nedokáže dosiahnuť kvalitu prvotnej suroviny, keďže materiály pri spracovávaní degradujú. Okrem degradácie je problémom aj čistota materiálov, ktorá súvisí s tým, že v jednom výrobku je použitých viacero materiálov, ktoré treba od seba oddeliť.

Mnohokrát má recyklát porovnateľné úžitkové vlastnosti ako primárny materiál, avšak vzhľadovo sa môže javiť ako horší.



Čo môže robiť každý z nás pre lepšie obehové hospodárstvo? **Kompostovať, či sa zapojiť do zberu kuchynských a záhradných biologických odpadov.** Podíme si o biologických odpadoch povedať viac. Je to najlepšia ukážka fungovania obehového hospodárstva v praxi.

Biologicky rozložiteľné komunálne odpady (ďalej len biologické odpady) sú hmotnostne najvýznamnejšou zložkou komunálnych odpadov. Sú v nich zastúpené 35 až 50 %. V závislosti od zavedeného systému nakladania s biologickým odpadom môže tento odpad pozitívne, ale aj negatívne ovplyvniť životné prostredie a ekonomiku odpadového hospodárstva.

Z environmentálneho hľadiska je najhorší spôsob nakladania s biologickým odpadom jeho ukladanie na skládky odpadov. Pri nevhodných rozkladných podmienkach vznikajú:

- skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán. Ten má 28-krát väčší vplyv na globálne otepľovanie ako oxid uhličitý. Navyše je výbušný a horľavý, čo spôsobuje časté požiare na skládkach odpadov;
- nebezpečné výluhy, ktoré ohrozujú kvalitu zdrojov povrchových a podzemných vôd a pôdy v okolí skládok odpadov.

Naopak medzi najlepšie spôsoby nakladania s biologickým odpadom je považované kompostovanie. Je to riadený aeróbnny proces, pri ktorom vyrábame z biologických odpadov kompost – stabilizované organické hnojivo.

Existuje veľa známych a osvedčených technológií, pomocou ktorých dokážeme z biologického odpadu vytvoriť hnojivo, energiu alebo aj napr. alternatívne palivo. Patria medzi ne napr.:

- kompostovanie – domáce, komunitné, v kompostárňach
- anaeróbná digestia
- energetické využívanie – spaľovaním, splyňovaním, kogeneráciou
- výroba biopalív – štiepky, peliet, brieket, alternatívneho paliva, alkoholové kvasenie, reesterifikácia

V štátoch, ktoré majú najprepracovanejšie systémy nakladania s biologickými odpadmi, sú najčastejšie používané technológie: kompostovanie a anaeróbná digestia.

Kompostovanie je riadený aeróbnny proces, ktorý biologický odpad premení na organické hnojivo – kompost. Ten môže byť použitý na rôzne aplikácie (od hnojenia produkčných a mimoprodukčných plôch, rekultivačné práce až po krajinotvorbu). Kompostovanie je veľmi variabilná technológia. Týka sa to samotného technologického prevedenia, ale aj kapacitných možností. Na kompostovanie sú vhodné hlavne odpady z údržby verejnej a súkromnej zelene a záhrad, ale aj kuchynské a reštauračné biologické odpady, poľnohospodárske odpady, odpady z drevospracujúceho a potravinárskeho priemyslu, kaly z čistenia odpadových vôd...

Kompostovať môžeme doma, či už v domácom kompostovisku v záhrade alebo vo vermikompostovisku i v byte. Ak sa to nedá, či nemôžeme, môžeme sa zapojiť do triedeného zberu biologických odpadov v obci/meste. Komunitné kompostovanie si môžeme zaviesť na školskom pozemku, či v školskej záhrade alebo pri bytových domoch, záhradkárskej osade, v komunitnej záhrade...



Anaeróbná digescia alebo splyňovanie biologického odpadu je kvasný proces, pri ktorom sa z biologického odpadu uvoľňuje tzv. bioplyn. Celý proces prebieha vo fermentore bioplynovej stanice v prostredí výlučne bez prístupu vzduchu pôsobením tzv. metanogénnych baktérií. Bioplyn je bohatý na metán (CH_4) a tak je nosičom energie. Jeho spaľovaním v kogeneračných jednotkách dokážeme získať z biologického odpadu energiu (teplo a elektrickú energiu). Po fermentácii ostáva zvyšok – digestát, ktorý je buď kvapalný alebo má kašovitú konzistenciu. Je ho možné aplikovať priamo na poľnohospodársku pôdu, alebo pri nižšom obsahu vody sa môže stabilizovať kompostovaním. Materiály vhodné na túto technológiu sú hlavne poľnohospodárske odpady, ale aj odpady z potravinárskeho priemyslu, kaly z čistenia odpadových vôd a ako prídavok aj kuchynské a reštauračné biologické odpady.

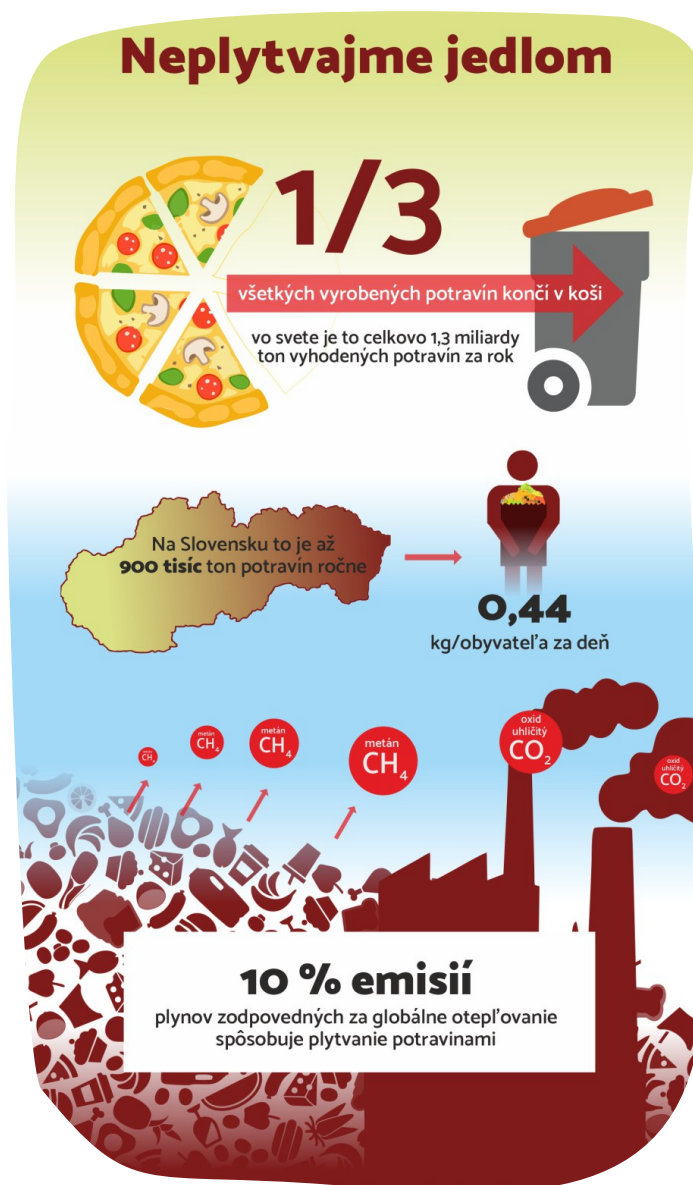


Neplytvajme jedlom

Na celom svete sa vyhodí každý rok 1,3 miliardy ton potravín, čo predstavuje až jednu tretinu všetkých vyrobených potravín. V Európskej únii sa ich vyhodí ročne až 89 miliónov ton. Len priamo z domácností to je približne 37 miliónov ton. Podľa OSN na Slovensku vyhodíme ročne do kontajnerov 900 tisíc ton potravín. To znamená, že každý obyvateľ Slovenska vyhodí priemerne 0,44 kilogramu denne! Väčšina odpadu z potravín končí v SR na skládkach alebo v spaľovniach odpadov. To ešte zvyšuje negatívny dopad tohto plytvania. Plytvanie je vzhľadom na otázku chudoby vo svete aj neetické. 870 miliónov ľudí na svete trpí hladom. V celej Európskej únii žije na hranici chudoby 79 miliónov ľudí. Na Slovensku je to 715 tisíc ľudí. Ak by sme všetky vyhodené potraviny chceli rozdať chudobným ľuďom, tak by sa každému z nich ušlo približne 1,2 tony potravín ročne.

Potravinami plytvajú aj farmári, spracovatelia, dodávatelia a nakoniec i my, konzumenti. Reštaurácie, hotely, rýchle občerstvenie, obchody s potravinami – tieto všetky prevádzky produkujú ročne státisíce ton odpadu z potravín.

Každý deň sa takto vyhodí veľké množstvo potravín. Nemuselo by to tak byť, keby sme lepšie plánovali, skladovali, boli viac informovaní a hlavne viac chceli. Každý z nás môže urobiť veľa jednoduchých opatrení preto, aby sme znížili množstvo odpadu z potravín, šetrili prírodné zdroje i peniaze a pomohli ľuďom, ktorí sú v núdzi.



Čo môžeme urobiť my?

Obmedzujeme plytvanie potravinami, to je v silách každého z nás. Tú je zopár tipov:

1. Plánujme si svoje nákupy.

Kupujeme len to, čo potrebujeme. Naplánujme si, aké jedlo budeme pripravovať počas týždňa.

Potom sa pozrieme na svoje domáce zásoby, čo máme a čo nám chýba. Na nákupný zoznam si napíšeme len tie potraviny, ktoré potrebujeme a nezapomenieme si ho zobrať na nákup. Nekupujeme potraviny zbytočne do zásoby. Čo najčastejšie kupujeme nebalené potraviny. Nosíme si vlastné tašky a vrecúška.

2. Všímajme si dátumy.

Potraviny s krátkym dátumom spotreby nakupujeme iba vtedy, ak ich chceme okamžite spotrebovať. Naučíme sa rozoznávať „dátum spotreby“ a „dátum minimálnej trvanlivosti“.

Dátum minimálnej trvanlivosti je dátum, do ktorého si potravinu, ak je riadne skladovaná v neporušenom obale, uchová niektoré svoje špecifické vlastnosti. Môžete ich jesť aj po uplynutí tohto dátumu. Patria sem potraviny ako múka, suché strukoviny, ryža, nemletý mak, sušienky, čokoláda.

Dátum spotreby/Spotrebujte do sa uvádza na potravinách, ktoré z mikrobiologického hľadiska podliehajú rýchlej skaze. Po uplynutí tohto dátumu ich nejedzte, pretože môžu ohroziť vaše zdravie. Sem patria napríklad jogurty, majonézové šaláty, porciované mäso, mlieko. Na pultoch nájdete aj potraviny, ktoré nemajú na obale uvedený žiadny dátum, pretože to legislatíva nevyžaduje. O nich totiž platí, že ak sú správne skladované, nepokazia sa. Ide o potraviny ako cukor, soľ, žuvačky, vínny ocot, víno, alkoholické nápoje s koncentráciou etanolu viac ako 10 percent.

3. Skladujeme potraviny správne.

Držíme sa pravidla, že dopredu v poličkách si uložíme potraviny so starším dátumom spotreby a dozadu s novším. Správne potraviny skladujeme. Aby potraviny ostali čo najdlhšie čerstvé, uchováujeme ich pri teplote 1 až 5 °C, v chladničke skontrolujeme tesnenie a teplotu. Potraviny z otvorených balení preložíme do uzatvárateľných nádob a tak ich vložíme do chladničky.



4. Naučme sa variť správne veľké porcie jedla.

5. Spotrebujme všetky potraviny.

Ak nám po celom týždni zostane viacero načatých potravín a kúskov zeleniny alebo ovocia, urobme guláš, ražniči, ovocný šalát. Nebojme sa experimentovať. Ak nám zostanú potraviny a vieme, že ich nebudeme v najbližšej dobe používať, môžeme ich konzervovať zavarením, sušením alebo mrazením.

6. Buďme solidárni.

Ak zistíme, že máme doma prebytok nejakých potravín (či už svojpomocne vyrobených alebo kúpených), včas ich ponúknime známym, darujme sociálne slabším ľuďom alebo organizáciám, ktoré varia napr. pre bezdomovcov.

7. Premeňme odpad z potravín na kompost. Kompostujme!



A na záver ešte jeden výborný príklad, ako sa dá poradiť s množstvom odpadov v súlade s obehovým hospodárstvom.

Ako obehové hospodárstvo vyzerá v každodennom živote:

Pohoda je najväčší multikultúrny festival pod holým nebom na Slovensku s kapacitou 30 000 návštevníkov. Festival získal The European Festival Awards 2017 v kategórii Zelené riešenia (The Green Operations Award). S triedením odpadu sa na festivale začalo v roku 2006 v spolupráci s OZ Priatelia Zeme – SPZ. V roku 2018 sa najväčšie zmeny udiali pri nakladaní s odpadom. Okrem navýšenia počtu stanovišť s nádobami na odpad pribudli zberné miesta, v ktorých návštevníkom pomáhal triediť odpad vyškolený personál. Pohoda je jediný festival v strednej Európe, na ktorom sa biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad priamo v areáli kompostuje unikátnou technológiou. Do kompostéra putovali aj všetky kompostovateľné príbory a obaly, v ktorých sa podávalo jedlo. Tento rok sa na festivale spracovalo približne 7 ton biologického odpadu a z toho vzniklo viac ako 300 kg kompostu. Ten sa opätovne využije na zmysluplné účely. A to je krásny príklad obehového hospodárstva a toho, že aj veľké festivaly môžu elegantne vyriešiť svoj problém s odpadom či využiť ho vo svoj prospech a popri tom aj vzdelávať svojich návštevníkov. Jednorazové plastové poháre od roku 2014 nahradili vratnými, čím doteraz ušetrili viac ako jeden milión plastových pohárov. Výrazným posilnením veľkokapacitných popolníkov v areáli i distribuovaním osobných popolníkov riešili zníženie množstva pohodených ohorkov. Zaviedli aj triedenie starých zubných kefiek. Na festivale bol nadštandardný počet WC, a to splachovacie WC s úžitkovou vodou z vlastných studní a chemické WC s biokoncentrátom a šetrnou dlhodobou likvidáciou odpadu. Opravený vodovod na letisku eliminoval počet cisterien s vodou. Pohoda 2018 vyčnievala aj posunom k udržateľnejším zdrojom energie, ktorý dosiahli spoluprácou s lokálnym dodávateľom tým, že zapojili pódia do rozvodovej siete či vytvorili mobilnú solárnu elektrárňu a inštalovaním dobíjacích staníc pre elektromobily na parkovisku, ale aj úsilím redukovať emisie spoluprácou s národným vlakovým prepravcom, s ktorým zabezpečili festivalové vlaky naprieč krajinou, a zavedením prímestskej dopravy festivalových autobusov či poskytnutím bicyklov v areáli pre organizátorov a umelcov. Tento ročník bol najčistejší, o čo sa postaralo 140 zberačov a 170 dobrovoľníkov v separačných miestach. Výsledok bol viditeľný počas festivalu a aj na konci, počas jeho balenia. Nepodarilo by sa to bez aktívneho prístupu návštevníkov, patrí im preto uznanie organizátorov.



Použité zdroje:

Samostatné odbory Ministerstva životného prostredia SR, Szabová, L., 2020: Sprievodca neformálnou environmentálnou výchovou a vzdelávaním pre udržateľný rozvoj. Inšpirácie pre učiteľov a pracovníkov s mládežou. Vydalo: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. 1. vydanie. ISBN 978-80-88833-72-7.

Andrisová, J., Návojský, A., Smetanová, Z., Badidová, M., Marjov, M., Lacková, L., Poláčiková, G., Moťovská, E., 2014: Globálne vzdelávanie online: Biológia, Dejepis. Vydal: Človek v ohrození, o. z. 59 s. 1. vydanie. ISBN 978-80-970900-9-8

https://www.enviroportal.sk/uploads/files/zelene_hospodarstvo/2020/Obehove-Slovenskobrozura.pdf

http://circularschools.eu/wp-content/uploads/2019/12/Pr%C3%ADru%C4%8Dka_%C3%9Avod-do-Cirkul%C3%A1rnej-Ekonomiky.pdf

https://globalnevzdelavanie.sk/wp-content/uploads/2019/08/co_skutocne_s-potrebujes_prirucka.pdf

<https://cepa.priateliazeme.sk/>

<http://www.nulaodpadu.sk/>

<http://www.kompost.sk/>

<http://www.priateliazeme.sk/spz/>

