

## Překonají plasty výkonnější alternativy, pokud jde o emise skleníkových plynů?

V nedávné zprávě McKinsey zkoumá výkonnost plastů v porovnání s jejich nejběžněji používanými alternativami pro průmyslová odvětví, včetně obalů a spotřebního zboží, ve snaze pochopit, kde se objevují jeho ekologické výhody. Společnost zjistila, že plasty nabízejí nižší emise skleníkových plynů (GHG) než alternativy ve 13 ze 14 případů, včetně tašek s potravinami, nádob na nápoje, obalů krmiva pro domácí zvířata a obalů čerstvého masa. Posun směrem k nízkouhlíkové ekonomice do roku 2050 by však mohl zúžit propast v emisích mezi plasty a alternativami, jako je hliník, a zdůraznit význam kontextových faktorů při určování výkonu různých materiálů.

### *Pochopení dopadů plastů*

Podle McKinsey se diskuse o dopadu plastů na životní prostředí z velké části zaměřují na toxicitu, využívání zdrojů a znečištění a úniky, zejména do oceánů. Nedávné studie například pomohly kvantifikovat roční toky plastů do oceánů nebo zdůraznily potřebu dalšího výzkumu chemických látek v plastových obalech, které přicházejí do přímého kontaktu s potravinami.

McKinsey však říká, že je třeba udělat více pro vytvoření vyvážených, vědecky podložených rozhovorů o potenciálu plastů zvýšit efektivitu využití a snížit emise skleníkových plynů (GHG). I když je zpráva často přehlížena, naznačuje, že tyto faktory staví environmentální výkonnost plastů nad mnoho alternativních materiálů napříč aplikacemi, včetně balení, spotřebního zboží, stavebnictví a automatizace.

Společnost McKinsey použila „přístup životního cyklu“ k posouzení emisí skleníkových plynů z plastů ve srovnání s alternativními materiály. Přestože se nejedná o úplné posouzení životního cyklu v souladu s ISO, přičemž z analýzy je vyloučeno i znečištění oceánů, McKinsey říká, že cílem zprávy je nabídnout široké, ale reprezentativní posouzení dopadu plastů na klima napříč hlavními kategoriemi použití plastů a poskytnout pochopení jak různé energetické mixy a míry recyklace ovlivňují výsledky.

Celkově zpráva společnosti McKinsey zvažuje celkové přímé a nepřímé emise skleníkových plynů z plastů a alternativních materiálů ve 14 aplikacích s neplastovými alternativami a ve dvou aplikacích s alternativami smíšenými s umělými hmotami. Alternativní materiály zahrnuté ve zprávě zahrnují materiály, jako je ocel, sklo a hliník, a biologické materiály, jako je papír a dřevo.

Aplikace vybrané společností McKinsey údajně představují téměř 90 % celkového objemu spotřeby plastů na celém světě. Studie se zaměřuje konkrétně na USA v roce 2020, ale s ohledem na úsilí o dekarbonizaci vedoucí do roku 2050.

### *Kde plasty předčí výkonnější alternativy?*

McKinsey tvrdí, že plastová řešení poskytují nižší emise skleníkových plynů ve 13 ze 14 aplikací, kde byl plast srovnáván s alternativními materiály. U těchto 13 aplikací byla výhoda zjevně o 10 až 90 % nižší emise skleníkových plynů ve srovnání s tím, co McKinsey označuje jako „další nejlepší alternativu“.

Jednou ze specifických aplikací balení, kterou McKinsey zvažuje, jsou HDPE plastové sáčky v porovnání s papírovými sáčky na potraviny. Podle společnosti nabízejí plastové tašky na potraviny o 80 % nižší emise skleníkových plynů ve srovnání s papírovými taškami, což přisuzuje papírovým taškám asi šestkrát těžší. To zřejmě znamená, že papírové sáčky mají trojnásobné emise z výroby v důsledku vyšší spotřeby surovin a emisí z dopravy. Společnost navíc tvrdí, že 50 % papírových sáčků je baleno do dvojité sáčky, aby se kompenzovaly rozbití a netěsnost ve srovnání s 20 % u plastových sáčků, což zvyšuje emise skleníkových plynů v celém hodnotovém řetězci u papírových sáčků.

Pokud jde o scénáře konce životnosti, ve studii společnosti McKinsey je nejčastějším scénářem skládkování. V tomto případě HDPE sáčky údajně fungují lépe, protože papírové sáčky uložené na skládkách produkují rozsáhlé emise metanu, které jsou považovány za jednu z hnacích sil změny klimatu, z anaerobního rozkladu. Zatímco papírové tašky mají výrazně vyšší míru recyklace (21 %) než tašky plastové (8 %), společnost tvrdí, že výhody řádně regulovaného skládkování jsou vyšší než pozitivní dopad recyklace.

Dalším typem balení analyzovaným společností McKinsey jsou mokré **obaly na krmivo pro domácí zvířata**, přičemž společnost analyzuje flexibilní vícevrstvé sáčky – často sestávající z PP, PET a hliníkové fólie – proti kovovým plechovkám vyrobeným buď z hliníku nebo oceli. Flexibilní vícevrstvé sáčky jsou v současné době považovány za obtížně recyklovatelné kvůli směsi použitých materiálů, i když existuje rostoucí impuls k výrobě flexibilních monomateriálových alternativ, které budou snadněji recyklovatelné tam, kde je infrastruktura pojme. Mezitím mají hliníkové a ocelové plechovky v USA podle McKinsey míru recyklace 50 % a 70 % a má se za to, že si udržují svou hodnotu prostřednictvím několika recyklačních cyklů.

McKinsey však uvádí, že **plastové sáčky nabízejí o 70 % nižší emise skleníkových plynů ve srovnání s kovovými plechovkami**; jako u tašek na potraviny je to z velké části způsobeno rozdíly v hmotnosti mezi typy balení. Hliníkové plechovky údajně váží 1,5krát více než plastové sáčky, zatímco ocelové plechovky mohou být pětikrát těžší, což podle McKinsey připisuje vyšším emisím z výroby, které zjevně podkopávají výhody vyšší míry recyklace.

U obalů na maso přispívá McKinsey do debaty o vztahu plastových obalů a potravinového odpadu analýzou pěnového polystyrenu s PVC fólií ve srovnání s řeznickým papírem. Na rozdíl od předchozích srovnání v rámci zprávy analýza společnosti McKinsey ukazuje, že plastové obaly na maso mají vyšší výrobní emise ve srovnání s jejich neplastovou alternativou (papír). Společnost nicméně tvrdí, že plastové obaly na maso nabízejí celkově o 35 % nižší emise skleníkových plynů, protože jsou spojeny s menším znehodnocením masných výrobků, jako je vepřové maso.

Dalším aspektem pro balení masa je konec životnosti, přičemž McKinsey poznamenává, že většina obalů používaných pro čerstvé maso končí v USA na skládce kvůli obavám z kontaminace. V tomto scénáři mají obaly na maso údajně podobný výsledek jako tašky na potraviny: plasty mají podle McKinsey výhodu na skládkách, protože papír je spojen s emisemi metanu.

To podporuje některá další zjištění o vztahu mezi plastovými obaly a potravinovým odpadem. Empa například říká, že dopad vyhazování okurek na životní prostředí převažuje nad všemi škodlivými účinky používání plastových obalů na základě analýzy životního cyklu. V této souvislosti WRAP tvrdí, že plastové obaly mohou někdy spotřebitele donutit, aby kupovali více, než potřebují, což přispívá k plýtvání potravinami, takže náklady a přínosy plastových obalů na potraviny se zdají částečně závislé na produktu, který je zabalen.

### *Reflexe širších výzev pomocí studie nápojových lahví*

Zpráva společnosti McKinsey také poskytuje další údaje o srovnávacím výkonu nápojových obalů, což poukazuje na některé obtíže při porovnávání typů materiálů. McKinsey založil svou analýzu na 20-uncové PET láhvi, 12-ou hliníkové plechovce a 12-uncové skleněné láhvi, přičemž hliník je nejoblíbenějším typem nádoby pro sycené nealkoholické nápoje v USA s 60% podílem na trhu.

Jak uznává McKinsey, srovnání větší PET láhve s menší hliníkovou plechovkou zvyhodňuje první z nich z hlediska poměru materiálu k objemu. Společnost však tvrdí, že velikosti zvolené pro její analýzu odrážejí nákupní chování spotřebitelů.

Analýza nápojových obalů společnosti McKinsey se z velké části soustředí na dopad hmotnosti na emise skleníkových plynů, stejně jako na srovnání jiných materiálů, na které se zpráva vztahuje. Lehké vlastnosti PET 20 znamenají, že se zdá, že má vyšší výkon, pokud jde o energii potřebnou k výrobě lahví, zatímco hliníkové plechovky mají údajně dvakrát vyšší emise a skleněné lahve třikrát vyšší.

McKinsey však dodává, že PET lahve dosáhly nejchudších výsledků, pokud jde o výsledky na konci životnosti, s nejnižší mírou recyklace a nejvyššími emisemi spojenými s odpadem na energii, protože jsou jediným ze tří materiálů, který při spalování uvolňuje CO<sub>2</sub>. V celém evropském nápojovém průmyslu se objevila řada výzev k zajištění uzavřené recyklační smyčky pro PET lahve tím, že se zabrání jejich „downcyklaci“ do aplikací, jako je textil, což často znamená, že je nelze znovu recyklovat a již nejsou vhodné pro styk s potravinami. Organizace zastupující nápojový průmysl tvrdí, že je to klíčové pro splnění legislativních cílů o používání recyklovaného obsahu v nápojových lahvích.

Uzavřený proces recyklace PET nápojových lahví by mohl začít kompenzovat některé emise spojené s koncem životnosti tohoto typu materiálu, ačkoli hliník a sklo již dosáhly vysoké míry recyklace a kvality. Existují však další úvahy, pokud jde o rozbití a znehodnocení. Zatímco hliník a sklo mají tendenci nabízet lepší míru zadržování karbonizace než PET, vyšší výskyt rozbití skleněných lahví může podle McKinsey přidat k emisím skleníkových plynů.

Zejména McKinsey tvrdí, že emise skleníkových plynů z výroby jsou významnější než ty, které jsou spojeny s výsledky na konci životnosti. To znamená, že společnost se domnívá, že PET lahve mají nejnižší emise skleníkových plynů ze tří typů nápojových obalů, a to navzdory některým výzvám, na které zpráva upozorňuje, protože upřednostňuje výrobní a přepravní aspekty dopadu na klima.

Když se díváme na rok 2050, McKinsey uvádí, že hliníku a sklu by dekarbonizace elektrické sítě neúměrně prospěla, zatímco emise PET budou ve srovnání s tím klesat relativně pomalu. To by mohlo snížit rozdíl v emisích mezi plasty, hliníkem a sklem. V případě dráhy 1,5 o C vedoucí do roku 2050 McKinsey zjistil, že hliníkové plechovky by měly nižší emise skleníkových plynů než PET lahve, což zdůrazňuje potřebu zvážit různé souvislosti při určování výhod různých typů materiálů.

Dalším aspektem, který je zde třeba zvážit, jsou znovu plnitelná nebo opakovaně použitelná řešení. McKinsey to nepokrývá ve své analýze nápojových obalů, ale bere v úvahu doplňování při zvažování výsledků pro různé typy balení lahvíček na mýdlo na ruce. Společnost uvádí, že 15 až 20násobné naplnění skleněné láhve pružnými PP sáčky má za následek přibližně o 25 % nižší emise skleníkových plynů než použití 15 až 20 HDPE lahví, protože flexibilní PP má zjevně nižší výrobní emise. Opětovné použití lahví z HDPE na mýdlo na ruce však nabídlo celkově nejnižší emise skleníkových plynů s 15% snížením ve srovnání s opětovným použitím skleněných lahví.

Vzhledem k tomu, že McKinsey navrhuje, že možnosti doplňování plastů nabízejí nižší emise skleníkových plynů ve srovnání se sklem, stojí za to prozkoumat schémata, jako je řešení Universal Bottle společnosti Coca-Cola, které bylo poprvé uvedeno na trh v Brazílii v roce 2018. Coca-Cola testuje používání vratných a znovu plnitelných plastových lahví s standardizovaný design, který umožňuje jejich použití v různých typech nápojů, jako je Coca-Cola, Fanta a Sprite; to je zaměřeno na snížení emisí spojených jak s výrobou nápojových obalů, tak s pohybem lahví v dodavatelském řetězci.

S opětovným použitím jsou spojeny některé problémy, jako je skutečnost, že je třeba dosáhnout určité míry opětovného použití – jak naznačují zjištění společnosti McKinsey – aby bylo možné nabídnout lepší environmentální výsledky. Výzkum také poukazuje na obavy spotřebitelů týkající se hygieny a trvanlivosti opakovaně použitelných obalů, které může být nutné vzít v úvahu při výběru typu materiálu. Zajímavé je, že Coca-Cola poznamenala, že znovu plnitelné skleněné obaly jsou levnější variantou, což podle ní bude důležité pro získání spotřebitelů na opětovné použití, protože životní náklady eskalují.

To znamená, že je zapotřebí další výzkum různých faktorů – včetně životního prostředí, ale také zapojení spotřebitelů a nákladů – ovlivňujících modely opětovného použití. Zahrnutí opětovného použití do analýzy společnosti McKinsey však naznačuje, že společnosti stále více hledají alternativní modely spotřeby při zkoumání environmentální výkonnosti typů materiálů.

<https://packagingeurope.com/news/are-plastics-out-performing-alternatives-when-it-comes-to-greenhouse-gasemissions/8515.article>