

Čína přestala být světovou popelnicí. Jak se může poučit z jejich přístupu?

Shromažďovat recyklovatelný odpad nedává smysl, pokud se nevyužívají řešení k využití cenných surovin v něm obsažených. Čína zakázala dovoz odpadů od 1. ledna 2021. Svět, a hlavně vyspělé země stojí před urgentní otázkou jak naložit s vyprodukovaným odpadem. Do roku 2017 stál globální systém managementu tuhého odpadu na schopnosti Číny přijmout obrovské množství plastového a jiného odpadu.

Tento systém byl ekonomicky výhodný, Čína uměla recyklovat levně. Sázel také na využití lodní dopravy, které se vracely zpět do Číny naplněné odpadem. Což vedlo Čínu k razantnímu kroku vydat úplný zákaz dovozu odpadu a jaké důsledky tento zákaz vyvolal?

CIRKULÁRNÍ
HUB PRAHA

Úvod

V průběhu 80. let minulého století Čína začala dovážet ze zámoří odpady, pro rozvojovou zemi a "továrnu světa" šlo o ideální řešení problému s nedostatkem surovin, a zároveň podporu pro čínský zpracovatelský průmysl. Čína brzy získala prvenství v objemu importu recyklovatelných odpadů.¹ Od roku 1992 kumulativně importovala 45 % celosvětového plastového odpadu.² Ekonomické reformy Deng Siao-pchinga nastartovaly čínské hospodářství, což pomohlo Číně stát se v 90. letech minulého století předním světovým výrobcem. Koncept nadále sázel na zpracování importovaných recyklovaných plastů z USA, Evropy, Japonska a dalších zemí, které tamní výrobní zpracovávaly na recyklovaný materiál určeného pro výrobu dalšího spotřebního zboží.

Velká část tohoto dovezeného odpadu však byla nízké kvality. Negativně se odrážela na environmentálních problémech a zhoršování zdraví [obyvatelstva](#). Tento problém zobrazuje například film čínského režiséra Wang Jiulianga *Plastová Čína* (Plastic China). Snímek ukazuje příběh dvou chudých rodin, které se živí ruční recyklací importovaného plastového odpadu. Film získal velký ohlas v zahraničí, po promítání na 2017 Sundance Film Festival. Sugestivně ukazuje jak tento průmysl ničí zdraví obyvatelstva. Čínská vláda se za krátkou dobu postarala o cenzuru a film v Číně [zakázala](#).

Od největšího importéra odpadů k nulové toleranci

Celosvětový roční dovoz plastového odpadu se začal rychle zvyšovat. Jen v roce 2016 byla asi polovina veškerého plastového odpadu určeného k recyklaci (14,1 milionu tun) určena na export, přičemž na Čínu připadá 7,35 milionu tun z celkového množství plastového odpadu. Společně Čína a Hongkong dovezly 72,4 % veškerého plastového odpadu. Hongkong však slouží jako vstupní

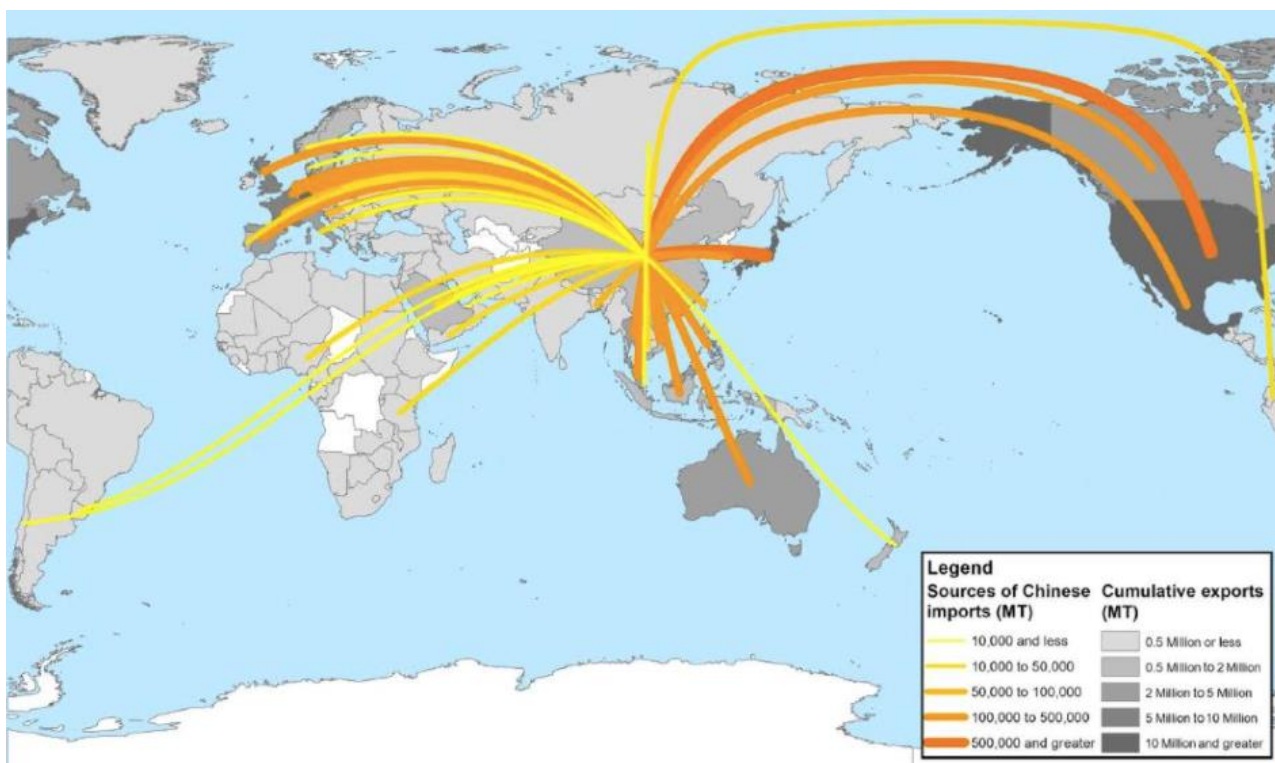
¹ Ren, Yanan, Lei Shi, André Bardow, Roland Geyer, and Sangwon Suh. "Life-Cycle Environmental Implications of China's Ban on Post-Consumer Plastics Import." *Resources, Conservation & Recycling* 156 (May 1, 2020).

² Brooks, A.L., S. Wang, and J.R. Jambeck. 2021. "The Chinese Import Ban and Its Impact on Global Plastic Waste Trade." *Science Advances* 4 (6). Accessed January 28. doi:10.1126/sciadv.aat0131

přístav do Číny, většina plastového odpadu dováženého do Hongkongu (63 %) směřuje přímo do Číny.³

Největší exportéři tuhého odpadu do Číny byly rozvinuté země. Pokud bychom z dat vyloučili Hongkong, přes který proudí množství odpadu od jiných producentů do Číny, tak Evropa (Německo, Velká Británie nebo Nizozemsko) a země střední Asie vedou v objemu odpadu dováženého do Číny, jejich podíl představuje 32 % celkového objemu exportu odpadu, který přijímala Čína. Pro srovnání USA a Kanada vyvezou 14 % celkového objemu přijatého Čínou.

Zdroje dovozu plastového odpadu do Číny v roce 2016 a kumulativní tonáž vývozu plastového odpadu (v milionech MT) v letech 1988-2016. Země, které nezveřejňují hodnoty exportovaného plastového odpadu, jsou bílé. Množství čínského dovozu zahrnují PE, PS, PVC, PP a PET:



Zdroj: Brooks, A.L., S. Wang, and J.R. Jambeck. 2021. "The Chinese Import Ban and Its Impact on Global Plastic Waste Trade." *Science Advances* 4 (6). Accessed January 28. doi:10.1126/sciadv.aat0131.

Uvedené statistiky potvrzují fakt, že bohatší země odvázejí odpad do rozvojových zemí. Rozvinuté země s vyvinutější infrastrukturou pro správu odpadu posílají plastový odpad do zemí s méně rozvinutým managementem odpadů. Relativně vysoké domácí náklady na řešení odpadového

³ Brooks, A.L., S. Wang, and J.R. Jambeck. 2021. "The Chinese Import Ban and Its Impact on Global Plastic Waste Trade." *Science Advances* 4 (6). Accessed January 28. doi:10.1126/sciadv.aat0131.

problému v rozvinutých zemích v porovnání s levnějšími náklady za zpracování v Číně vedly k trendu masového exportu odpadu.

Platit zahraničním firmám za smetí se může jevit jako nefér dohoda, ale obchod je prospěšný pro obě strany. Vývozci získávají návratnost za zbytky odpadu, z nichž by většina mohla jinak skončit na skládce. Čínské firmy mezitím získávají přístup k stálému přísunu recyklovatelných materiálů, které jsou často levnější a energeticky méně náročné než suroviny z domácích zdrojů – například recyklovaná ocel vyžaduje o 60 % méně energie než ocel vyrobená ze železné rudy. Samozřejmě existují i negativa, dovoz recyklovatelného odpadu je často špinavý, špatně vytríděný nebo může obsahovat nebezpečné látky. V podobných případech nemusí být zaručena kvalitní zpracování nebo likvidace bez negativních vlivů na [životní prostředí](#).

První kroky regulace

Čína začala přísněji regulovat import odpadu od roku 2010. Později v roce 2013 překvapila dovozce odpadu prováděním dočasných restrikcí, které vyžadovaly podstatně menší kontaminaci dovezeného odpadu. Tato operace, nazývaná také „Zelená hráz“ (Green Fence) odhalila křehkost systému managementu světového odpadu postaveném na jednom primárním dovozci.⁴ V dubnu 2017 čínská vláda schválila zákaz importu "recyklovatelných" tuhých odpadů.⁵ Zákaz dovozu se týkal 24 druhů tuhých odpadů, mezi něž patří i průmyslový plastový odpad. Čínský zákaz, který nabyl účinnosti začátkem roku 2018, měl dalekosáhlý vliv na globální výrobu plastů a na zpracování pevného odpadu. Proces zavádění zákazu importu odpadů do Číny dokončila vyhláška z listopadu 2020, kdy Čína vyhlásila plošný zákaz na dovoz jakéhokoliv tuhého odpadu s platností od 1. ledna 2021.

Oficiální čínská zpráva vydaná 25. listopadu 2020 komunikuje společné stanovisko čínského Ministerstva životního prostředí, Ministerstva obchodu, Národní komise pro rozvoj a reformy a Celní správy, hovoří o úplném zákazu dovozu tuhého odpadu s účinností od 1. ledna 2021. Zpráva stejně informuje, že počátkem roku 2021 Ministerstvo životního prostředí ČLR pozastavuje vydávání povolení importu tuhého odpadu. Platnost povolení vydaných v roce 2020 ztrácí účinnost koncem roku [2020](#).

⁴ The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade Amy L. Brooks, Shunli Wang, Jenna R. Jambeck

⁵ Wang, Wanli, Nickolas J. Themelis, Kai Sun, Athanasios C. Bourtsalas, Qunxing Huang, Yunhe Zhang, and Zhaohui Wu. 2019. "Current Influence of China's Ban on Plastic Waste Imports." *Waste Disposal & Sustainable Energy* 1 (1): 67.

Plán zeleného rozvoje

Čínské hlavní média odůvodnily kroky vlády jako přirozené pokračování v ekologických reformách. Zdůraznily, že Čína v roce 2021 přechází do fáze 14. pětiletého plánu, který vymezuje plán zeleného rozvoje. Zákaz importu tuhého odpadu je v Číně tedy zobrazován jako boj za zdravější prostředí pro obyvatelstvo, také je to symbol vymezení Číny jako země, která již není rozvojová.

Čínská vláda také svým krokem demonstuje soběstačnost. Informuje, že reformní programy, které se týkají správy recyklovaného odpadu, standardizace jejich klasifikace a program **Města bez odpadu** přispívají k schopnosti lépe se vypořádat s vlastním odpadem. Dále se vláda okrajově opírá i o problém, jak nahradit nedostatek recyklovaného materiálu, který se dále využívá k výrobě různých spotřebitelských produktů. Zdůrazňuje, že recyklovaný plastový granulát je stále možné do Číny [dovážet](#).

Nevýhody zákazu importu – bez přístupu k recyklovatelným materiálům

Čína udělala rozhodnutí o zákazu importu tuhého odpadu se záměrem chránit životní prostředí, z pohledu vědy jsou však důsledky této politiky dost nejasné. Autoři studie Life-cycle environmental Implications of China's ban on post-consumer plastics import poukazují na dopad tohoto zákazu z pohledu výroby recyklovaných plastů. Čína je největším výrobcem PET vláken na světě a globální poptávka po čínských syntetických vláknech zůstává stále silná. Autoři studie ukazují negativní důsledky právě na příkladu PET vláken, jejichž zdrojovým materiálem z velké části byly právě dovážené PET lahve. Po účinnosti omezení importu plastového odpadu v roce 2018, Čína již dosáhla téměř maximální realizovatelnou míru sběru svých lahví vyrobených na domácím trhu a 86 % dovážených PET lahví v roce 2017 downcyklovaných na výrobu recyklovaného PET vlákna.

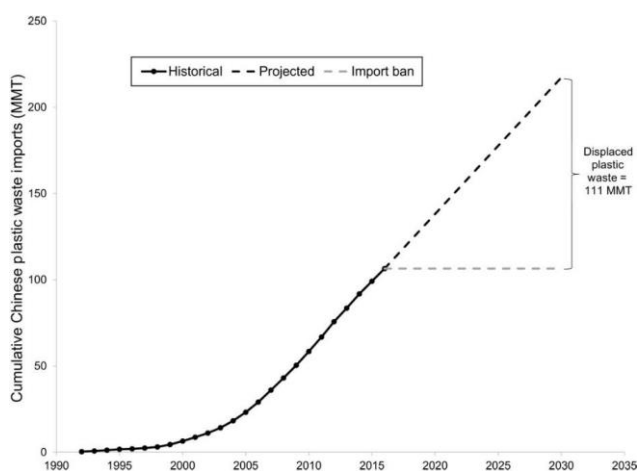
Vzhledem k tomu, že v důsledku zákazu výrobci PET vláken již nedisponují dováženými PET recykláty, musí země buď zvýšit použití původních materiálů nebo snížit domácí výrobu PET vláken. Studie ukazuje, že Čína je při výrobě PET vláken stále více závislá na uhlí. PET pryskyřice syntetizovaná polymerizační reakcí purifikované kyseliny tereftalové (PTA) a ethylenglykolu (EG) se používá pro výrobu vláken, lahví či fólií. PET pryskyřice se tradičně získává z ropných zdrojů. Čína však na světový trh přišla později a zdroje ropy má omezené, proto vláda podporuje upřednostnění uhlí před ropou na výrobu EG. Tato výroba se tedy stále více spoléhá na uhlí jako výchozí surovinu, která se ale nedá považovat za ekologickou.⁶

⁶ Ren, Yanan, Lei Shi, André Bardow, Roland Geyer, and Sangwon Suh. "Life-Cycle Environmental Implications of China's Ban on Post-Consumer Plastics Import." *Resources, Conservation & Recycling* 156 (May 1, 2020).

V současnosti se významná část použitých, odpadních PET lahví, které se před zákazem dovážely do Číny, ukládá na skládky nebo jinak skladuje v zemích, kde se vyrábějí nebo se exportují do jiných zemí přijímajících tuhý odpad. Výsledkem je, že zákaz vytváří nedostatek výchozí suroviny pro výrobu PET vláken v Číně, které se před zákazem vyráběly z importovaných použitých PET lahví. Nehledě na to, že zákaz může mitigovat negativní dopady na obyvatelstvo, jako jsou bezpečnost a ochrana zdraví při práci nebo problém s dětskou prací, které tato studie nezohledňuje, je nepravděpodobné, že zákaz dosáhne svých cílů. Restriktivní politika v současnosti způsobuje, že materiál, který mohl být v Číně opětovně použitý na výrobu PET vláken zůstává nevyužitý a problematicky skladován, zatímco jeho nedostatek čínský trh výhledově řeší produkcí nového plastového materiálu, při které je využito neekologické uhlí.⁷

Jaké důsledky přináší zákaz Číny pro globální správu odpadu?

Plastový i další odpad se produkuje i nadále. Problémem zůstává, jak ho bez Číny dále zpracovávat. Statistiky ukazují, že země světa budou postupně čelit velkému množství nezpracovaného odpadu:



Zdroj: Brooks, A.L., S. Wang, and J. R. Jambeck. 2021. "The Chinese Import Ban and Its Impact on Global Plastic Waste Trade." *Science Advances* 4 (6). Accessed January 28. doi: 10.1126 / sciadv.aat0131.

Evropa:

Evropa, která byla jedním z hlavních exportérů odpadu do Číny. Se změnou čínské politiky dostala do bodu, kdy je třeba akutně řešit odpadovou politiku a soběstačnost ve zpracování. Evropská komise naznačila, že do roku 2030 budou všechny plastové obaly na trhu EU recyklovatelné, také deklarovala omezení používání mikroplastu. Reakce na zákaz ze strany Evropské komise přišla na

⁷ Ren, Yanan, Lei Shi, André Bardow, Roland Geyer, and Sangwon Suh. "Life-Cycle Environmental Implications of China's Ban on Post-Consumer Plastics Import." *Resources, Conservation & Recycling* 156 (May 1, 2020).

začátku roku 2018 zveřejněním Evropské strategie pro plasty v oběhovém hospodářství, která obsahovala seznam budoucích opatření EU k provedení této strategie a její doporučení členskými státy a průmyslu. Opatření obsahují 39 opatření rozdělených do 4 aspektů:

1. Zlepšení ekonomiky a kvality recyklace plastů;
2. omezení plastového odpadu a odhazování odpadu;
3. Podpora investic a inovací směrem k řešení oběhového hospodářství;
4. Využívání globálních opatření.

Evropský parlament přijal 24. října 2018 plán, který do roku 2021 zakazuje plasty na jedno použití, jako jsou talíře, příbory, brčka a vatové tampony v členských zemích.⁸

Celkový vývoz plastového odpadu z Německa do Číny klesl z 346 000 tun v roce 2017 na 16 000 tun v roce 2018. Německá odpadová politika se výhledově zaměřuje na snižování odpadu z obalů, cílem je recyklovat 63 % plastových obalových materiálů a dosáhnout cíle 70 % opakovaně použitelných obalů. Francie plánuje zavést pokutový systém pro nerecyklovaný plast a do roku 2025 bude na obaly používat pouze recyklovaný plast.

USA:

Některé regiony v USA také přijaly sérii omezení týkajících se plastového odpadu. V roce 2018 byl Seattle prvním městem v USA, které zakázalo plastové nádoby a brčka v 5 000 restauracích. San Francisco také hlasovalo za zákaz plastových brček a nádob od července 2019. Výrobci plastových pryskyřic v USA se zavázaly recyklovat nebo zhodnotit 100 % plastových obalů do roku 2040. Podle statistik rapidně klesl vývoz plastového odpadu z USA do Číny. To však neznamená, že se export odpadu z amerického kontinentu zastavil.⁹

⁸ Wang, Wanli, Nickolas J. Themelis, Kai Sun, Athanasios C. Bourtsalas, Qunxing Huang, Yunhe Zhang, and Zhaohui Wu. 2019. "Current Influence of China's Ban on Plastic Waste Imports." *Waste Disposal & Sustainable Energy* 1 (1): 67.

⁹ Wang, Wanli, Nickolas J. Themelis, Kai Sun, Athanasios C. Bourtsalas, Qunxing Huang, Yunhe Zhang, and Zhaohui Wu. 2019. "Current Influence of China's Ban on Plastic Waste Imports." *Waste Disposal & Sustainable Energy* 1 (1): 67.

Jak se změnil export odpadu po čínském zákazu?

Kromě opatření, které postupně vyspělé země vydávají, samozřejmě stále odpad vyváží k novým odběratelům, protože kapacity na lokální zpracování odpadu jsou nedostatečné. Zákaz importu odpadů do Číny zapříčinil nárůst dovozu do sousedních zemí: Thajska, Malajsie, Indonésie, Indie nebo Vietnamu. Region jihovýchodní Asie změnu na čínském trhu pocítil okamžitě. V letech 2016 až 2018 došlo v regionu ASEAN k nárůstu dovozu plastového odpadu o 171 %, z 836 529 tun na [265 962 tun](#). Například v Thajsku se dovoz plastového odpadu od ledna do června 2018 zvýšil o 640 % v porovnání se stejným obdobím předchozího roku. Nápor na thajské přístavy se projevil v blokadě přivedených [kontejnerů](#). Červnu 2018 vycházely zprávy, že v thajských přístavech kvůli nedostatečným kapacitám a problémům s dovozními povoleními čeká na odbavení více než 30 000 [kontejnerů](#).

Změny v exportu papírového a plastového šrotu ve vybraných zemích, porovnání období leden–duben 2017 a leden–duben 2018:

Country	Net exports (\$)	Change in paper (%)	Change in plastics (%)
India	\$86,750,558	+88%	-21%
Malaysia	\$26,894,423	+27%	+611%
Thailand	\$25,692,026	+20%	+6,895%
Vietnam	\$23,587,489	+134%	+82%
Indonesia	\$14,977,355	+105%	-75%
Canada	\$6,906,785	+19%	-9%
South Korea	\$3,811,929	0%	+501%
Mexico	-\$114,763	0%	+4%
Hong Kong	-\$48,111,256	-33%	-74%
China	-\$329,571,705	-37%	-90%

Source: Descartes Datamyne

V důsledku této situace Thajsko již v roce 2018 začalo omezovat import vybraného odpadu, zákaz s platností od roku 2019 se týkal 432 druhů elektronického odpadu: od elektronických obvodů po staré televize a rozhlasové [součástky](#).

V důsledku čínského zákazu dovozu odpadu z roku 2018 novým vyhledávaným cílem odpadu z vyspělých exportních zemí se stala i Malajsie. Zákaz dovozu v Číně se odrazil na zvýšeném množství importovaného odpadu do Malajsie hned v roce [2018](#). Množství plastového odpadu dovezeného 10 největšími dovozci do Malajsie vyskočil v období od ledna do července 2018 na 456 000 tun, což

byl ve srovnání s 316 600 tunami dováženými v roce 2017 a 168 500 tunami v roce 2016 opravdu viditelný [nárůst](#). Tak jako Thajsko, i Malajsie začala tlačit na omezení dovozu odpadu na své území. Omezení importu vyhlásila již koncem roku [2018](#). Malajská ministryně životního prostředí, Yeo Bee Yin, poukazovala na skutečnost, že navzdory tomu, že obchod s odpadem se uskutečňuje pod záminkou recyklace, do země se dostává i nebezpečný a nezpracovatelný odpad. V roce 2019 se objevily v médiích zprávy o tom, že malajská vláda poslala zpět 3 000 tun zahraničního plastu, právě z důvodu nízké kvality a nemožnosti odpad [recyklovat](#).

Trend napovídá, že vyspělé země se s odpadem ve velkém vypořádávají exportem do rozvojových zemí. Zatímco Čína zastávala prvenství v importu tuhého odpadu, poptávka byla uspokojena. Čína se uměla vypořádat s velkým množstvím odpadu. Po omezeních importu v roce 2017 a úplném zákazu v roce 2021 již vyprodukovaný odpad nemá své odbytiště. Sousední země, země jihovýchodní Asie nemají tak vyvinutý recyklační systém, aby uspokojily tak velkou poptávku. Výsledkem je, že rozvojové země a jejich břehy se kupí v plastovém odpadu. Další otázku otevírá snaha zemí jihovýchodní Asie omezit import odpadu.

Globální řešení vývozu odpadů

Změna přichází na mezinárodní úrovni. V květnu 2019 se 187 zemí rozhodlo významně omezit mezinárodní obchod s plastovým (recyklovatelným) šrotem a odpadem, aby pomohlo řešit nesprávnou likvidaci plastového odpadu a snížilo jeho únik do země. Tyto změny přinesou zvýšenou kontrolu a regulaci přeshraniční přepravy plastového šrotu a odpadu. Dokument Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování, platný od 1. ledna, 2021 stanoví povinnost přepravovat plastový šrot a odpad jen s písemným souhlasem importní země a jakýchkoliv tranzitních [zemí](#).



Vedoucí autor Žofia Zigová

Editor Martin Sedlák

Vydáno v leden 2021, Praha/Brno.

Projekt realizuje BIC Brno



T A
Č R

Informační list byl sestaven v rámci projektu číslo TL01000317 s názvem "ODPAD ZDROJEM neboli uplatnění nových metod výzkumu pro rozvoj cirkulární ekonomiky v ČR", který je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu ÉTA.