

Obehové hospodárstvo

Mgr. Andrej Rácik,
PhD.

2023/2024

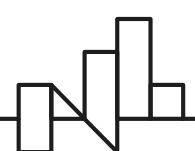
Vzt'ah hospodárstva a životného prostredia

EKONOMIKA

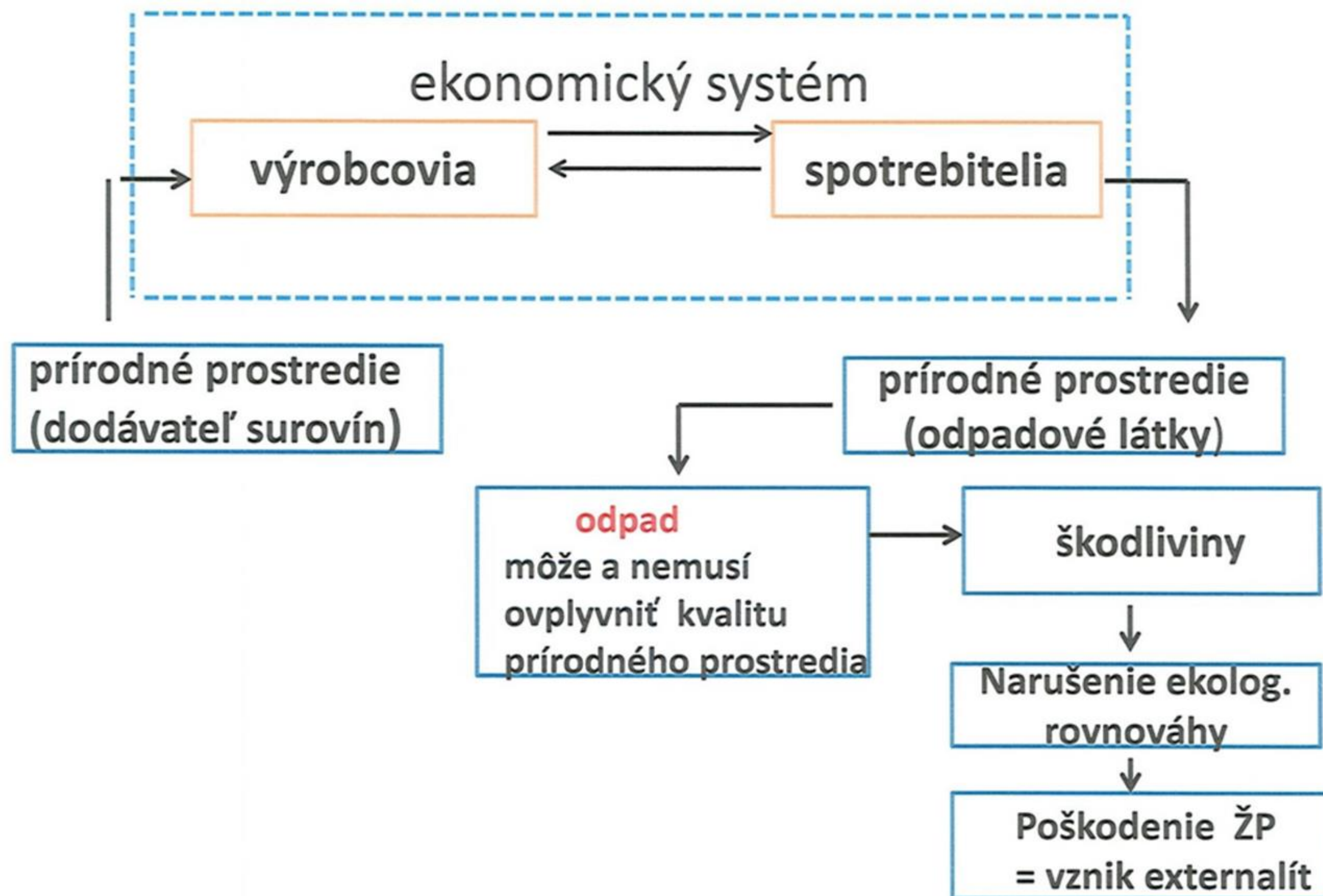
= oblasť činnosti ľudí, ktorej cieľom je obstarávanie statkov a služieb na uspokojovanie ich potrieb pri **obmedzených** prostriedkoch

= zahŕňa

- výrobu
- výmenu
- rozdeľovanie
- spotrebu statkov a služieb



Previazanosť ekonomického systému a ŽP



Životné prostredie a hospodársky rast

Hospodársky rast



Obmedzenosť zdrojov ŽP



Koncept trvalo udržateľného rozvoja (TUR)

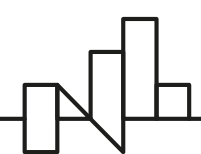
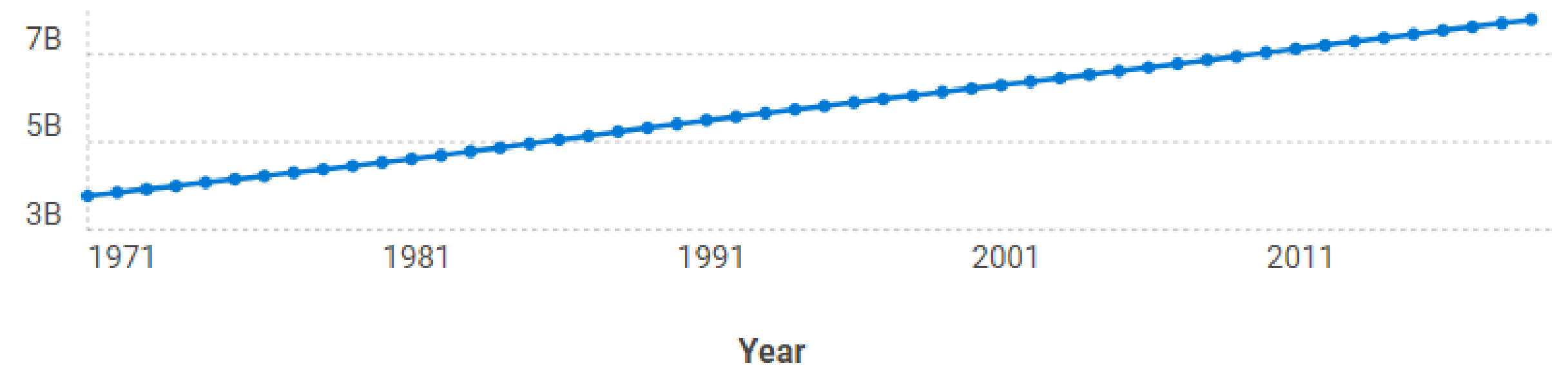
T.R. Malthus:

- exponenciálny rast počtu obyvateľov x aritmetický rad ich potrieb vyústí do kolapsu spoločnosti

Rímsky klub:

- Limity (hospodárskeho) rastu
- Udržateľná budúcnosť

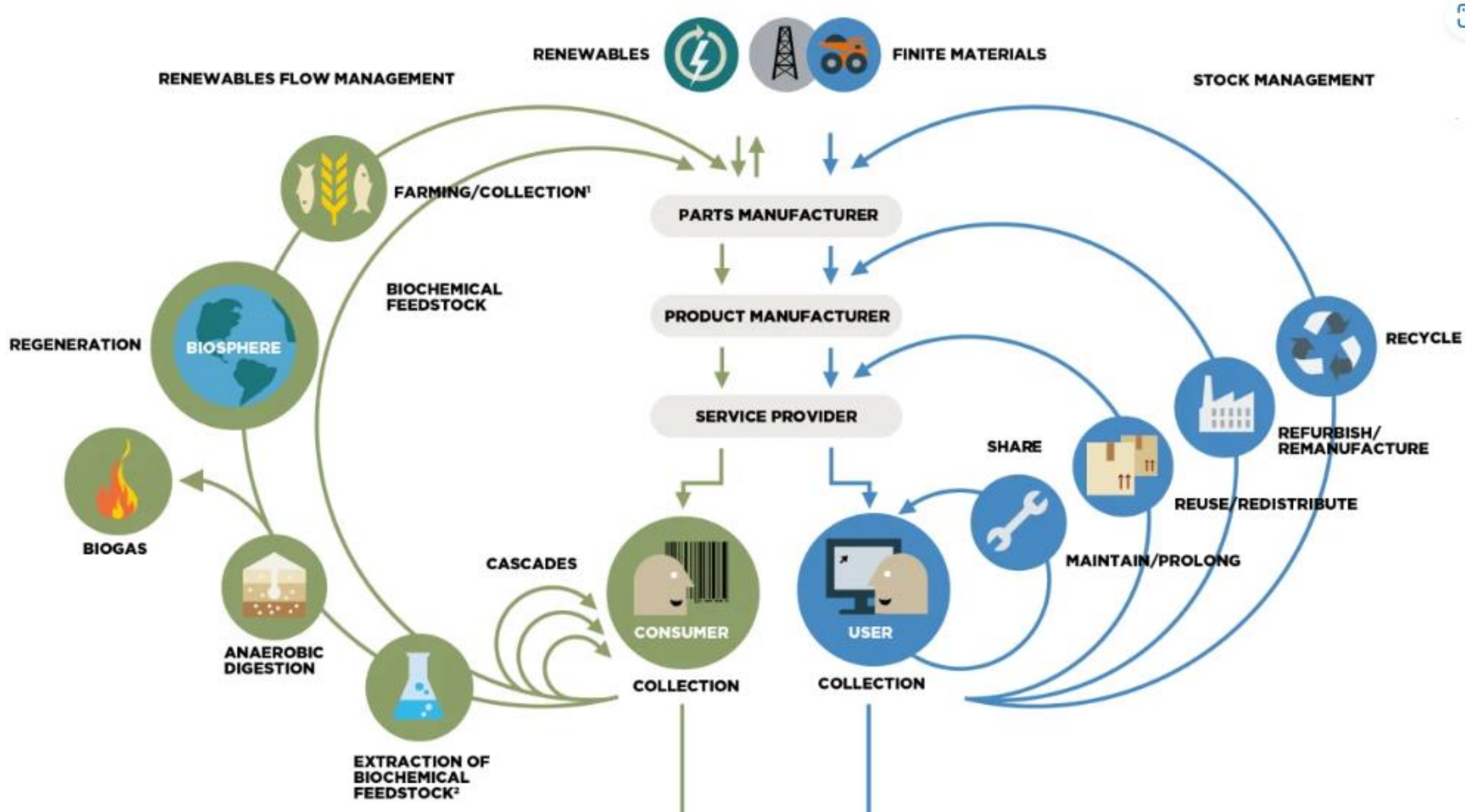
WORLD POPULATION



Obehové hospodárstvo

- Nový model nahradzujúci lineárne hospodárstvo (využiť a zahodiť)
- Založený na opätovnom zhodnocovaní materiálov a produktov
 - Zníženie zaťaženia životného prostredia odpadmi
 - Zníženie závislosti ekonomiky od neobnoviteľných prírodných zdrojov
- Stimulácia technologického rozvoja a inovácií
- Tvorba nových ekonomických a pracovných príležitostí
- Redukcia tvorby emisií CO₂
- Zníženie devastácie krajiny ťažbou
- Zníženie strategickkej závislosti od dovážaných surovín





Prečo obehové hospodárstvo v EÚ

- 2.2 mld. ton odpadu vyprodukovaných v EU ročne (2021)
 - 27% tvorí komunálny odpad
 - 50% komunálneho odpadu recyklovaného
 - 18% skládkovaného
- 9.9 mil. ton odpadu vyprodukovaných v SR ročne (2021)
 - 27% tvorí komunálny odpad
 - 49% komunálneho odpadu recyklovaného
 - 31% skládkovaného
- Cieľ EU:
 - >60% recyklácia do r. 2030
 - <10% skládokovanie do r. 2035

Nezhodnocované odpady = nevyužitá zdroje!



Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo

- COM2020/98: Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo
Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu
- Európska zelená dohoda – ciele do r. 2050
 - Uhlíková neutralita
 - Udržateľnosť
 - Eliminácia nebezpečných chemických látok
 - Plne obehové hospodárstvo



Zelenšie Slovensko už v roku 2030

Hlavné opatrenia Stratégie environmentálnej politiky



Ekodizajn - inovatívne produkty

- zlepšenie životnosti výrobkov a jeho opätovnej použiteľnosti
- modernizovateľnosti a opraviteľnosti,
- riešenie prítomnosti nebezpečných chemických látok vo výrobkoch
- zvyšovanie ich energetickej efektívnosti a účinného využívania zdrojov,
- zvýšenie recyklovaného obsahu vo výrobkoch a zároveň zabezpečenie ich výkonnosti a bezpečnosti,
- umožnenie repasovania a vysokokvalitnej recyklácie,
- zníženie uhlíkovej a environmentálnej stopy,
- obmedzenie jednorazového použitia a boj proti predčasnému zastarávaniu,
- zavedenie zákazu likvidácie nepredaného tovaru dlhodobej spotreby,
- podpora modelu „produkt ako služba“ alebo iných modelov, pri ktorých výrobcovia zostávajú vlastníkami výrobkov alebo nesú zodpovednosť za ich výkonnosť počas celého životného cyklu,
- uvoľnenie potenciálu digitalizácie informácií o výrobkoch vrátane riešení ako digitálne pasy, označovanie a vodoznaky,
- oceňovanie výrobkov na základe ich rozdielnej výkonnosti v oblasti udržateľnosti, a to aj prostredníctvom prepojenia vysokých úrovní výkonnosti so stimulmi.



Integrovaná výrobková politika EÚ

Cieľom integrovanej produktovej politiky je:

- znižovať **zdroje** pri výrobe, používaní a zneškodňovaní výrobkov
- znižovať **negatívne vplyvy** výrobkov a služieb na životné prostredie
- prispievať k riešeniu environmentálnych otázok a podporovať **hospodárske a spoločenské ciele EÚ** v rámci Stratégie trvalo udržateľného rozvoja
 - dosiahnuť zníženie environmentálnych vplyvov prostredníctvom **opatrení zameraných na celý životný cyklus produktu**
 - vplyvy na životné prostredie budú riešené **v tom bode** životného cyklu, v ktorom bude možné najlepšie a nákladovo **najefektívnejšie** znížiť celkové vplyvy na životné prostredie a spotrebu zdrojov



Zásady IPP

- orientácia na životný cyklus produktu (LCT - Life cycle thinking)
- práca s trhom
- zapojenie zainteresovaných strán
 - Priemysel
 - Spotrebiteľia
 - Vláda
- neustále zlepšovanie
- rozmanitosť nástrojov politiky (povinné a dobrovoľné)



Nástroje IPP

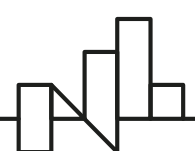
- **Nástroje pre vytváranie správneho ekonomického a právneho rámca**
 - dane a dotácie (Environmentálny fond, Recyklačný fond, Fond Živá energia, EkoFond)
 - dobrovoľné dohody
 - technická normalizácia (Slovenský ústav technickej normalizácie)
 - legislatíva týkajúca sa verejného obstarávania (Úrad pre verejné obstarávanie)
 - doplňujúca legislatíva (Ekodizajn, Udržateľná výroba a spotreba)
- **Nástroje podporujúce uvažovanie v dimenziách životného cyklu (LC) výrobkov**
 - Poskytovanie informácií a výkladových nástrojov o životnom cykle - vypracovanie metódy na posudzovanie životného cyklu a metódy na hodnotenie nákladov na životný cyklus.
 - Využívanie systémov environmentálneho manažérstva – EMS, Schéma pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS).
 - Povinnosti týkajúce sa dizajnu výrobkov (právne predpisy týkajúce sa ekodizajnu výrobkov - smernica EPaR 2005/32/ES o ekodizajne výrobkov, zákon NR SR č. 665/2007 Z.z. o ekodizajne).
- **Poskytovanie informácií spotrebiteľom**
 - Zelené verejné obstarávanie (GPP)
 - Environmentálne označovanie produktov



Analýza životného cyklu výrobkov

- univerzálna metóda umožňujúca **posudzovať a vzájomne porovnávať** vplyvy určitých systémov (výrobkov, služieb, procesov) na životné prostredie
- určuje environmentálne aspekty a možné environmentálne vplyvy (napr. využívanie zdrojov a environmentálne dôsledky znečisťovania) počas celého **životného cyklu produktu** vrátane
 - Získavania surovín,
 - Výroby
 - Používania
 - Nakladania po skončení životnosti
 - Recyklovanie
 - Konečného zneškodňovania

→ ***od kolísky po hrob***



Klíčové oblasti obehového hospodárstva

- Plasty
- Textil
- Elektronický odpad
- Potraviny, voda, živiny
- Obalové materiály
- Batérie a vozidlá
- Stavebníctvo a budovy

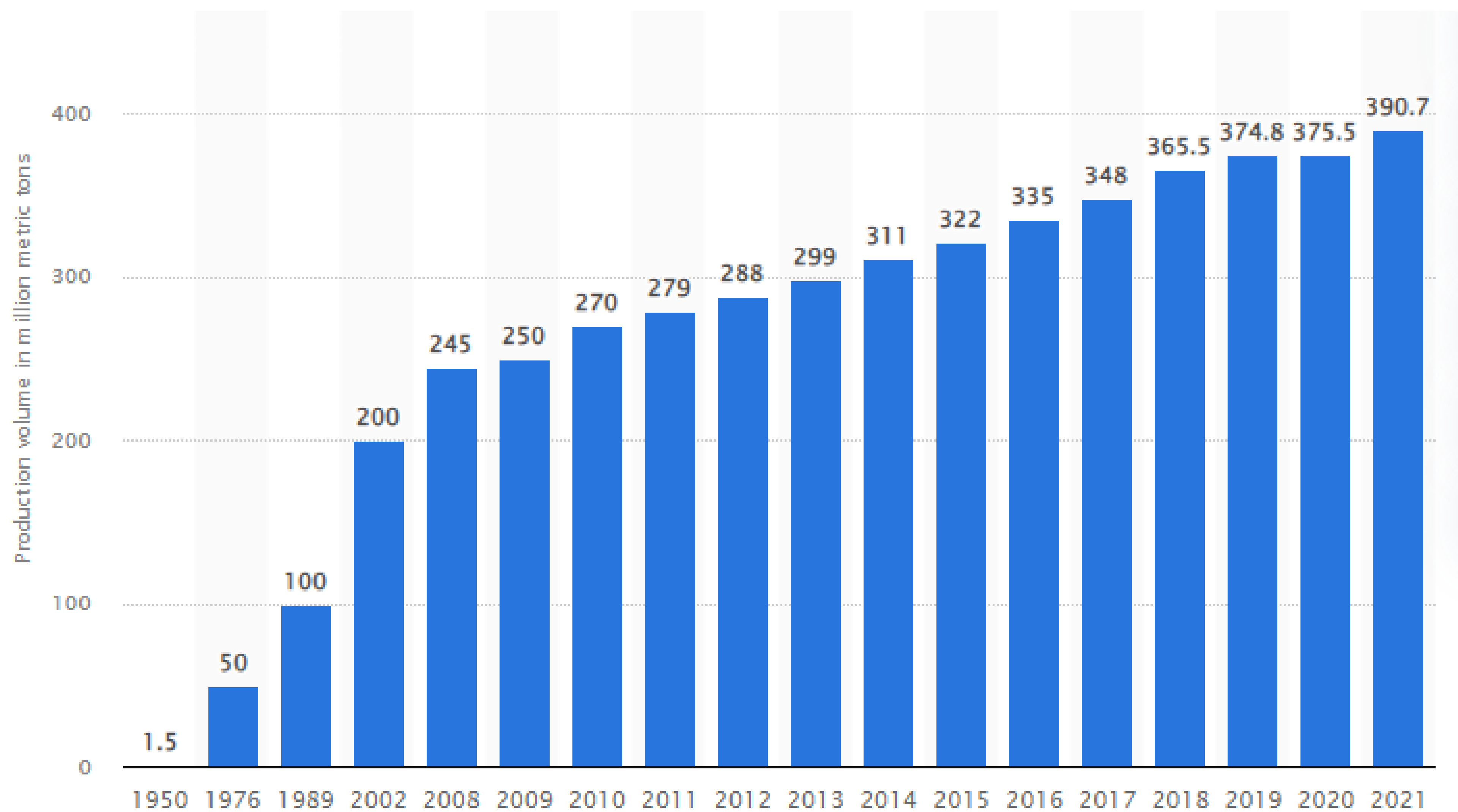


Odpadové hospodárstvo

- Obehovosť a predchádzanie vzniku odpadov
 - Batérie
 - Vozidlá
 - Obaly
 - Elektrozariadenia
- Recyklácia a systémy rozšírenej zodpovednosti výrobcov
- Harmonizácia systémov riedeného zberu odpadov
- Udržateľnosť chemikálií
 - Separácia nebezpečných látok z odpadov
 - Minimalizácia ich používania
- Vytvorenie trhu EÚ s druhotnými surovinami
- Vývoz odpadu a nelegálne obchodovanie



Boj s plastami



Boj s plastami

- 26 mil. ton plastového odpadu generovaného v EÚ ročne (30% recyklácia)
- Mikroplasty
 - Zákaz používať pridané mikroplasty do kozmetických a čistiacich prostriedkov
- Jednorazové plastové výrobky
 - Jednorazové plastové tašky
 - Jednorazové plastové príbory, riad, vatové tyčinky
- Recyklácia
 - Požiadavky na % recyklovaného plastu v niektorých výrobkoch
 - Zavedenie kvalitatívnych štandardov na recyklované plasty

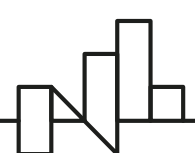
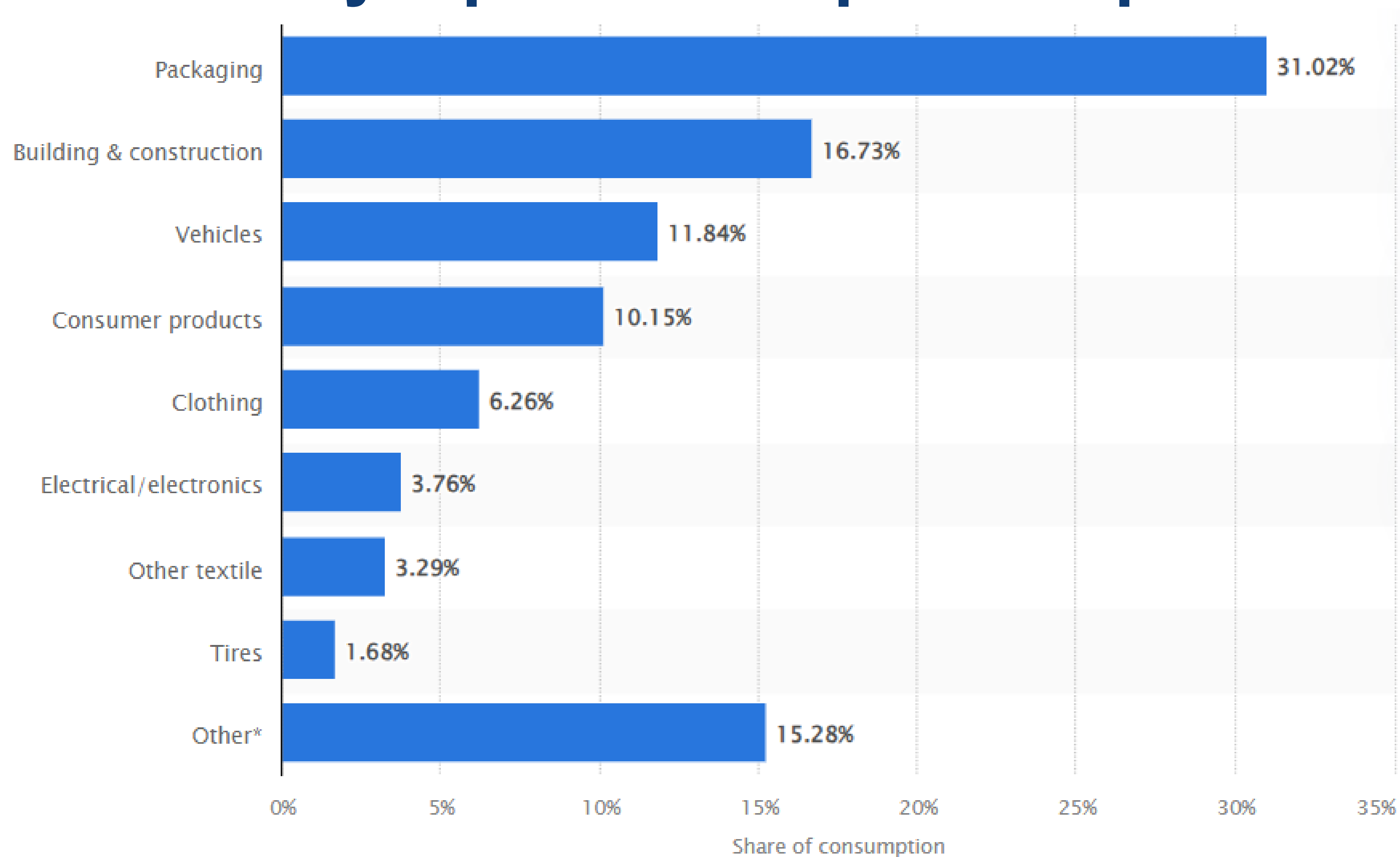


Obalové materiály

- Smernica 94/62/EC reguluje všetky typy obalov používaných v priemysle, spotrebiteľskom sektore a domácnostiach
- Cieľom je harmonizovať pravidlá nakladania s odpadom z obalov s ohľadom na ochranu životného prostredia
- Opätovné používanie obalov, recyklácia a zhodnocovanie
- Do r. 2024 vytvorenie systémov rozšírenej zodpovednosti výrobcov
- Do r. 2030 70% obalov recyklovaných
- 180 kg odpadu z obalov na obyvateľa v EÚ (najmä papier, kartón, plasty a sklo)



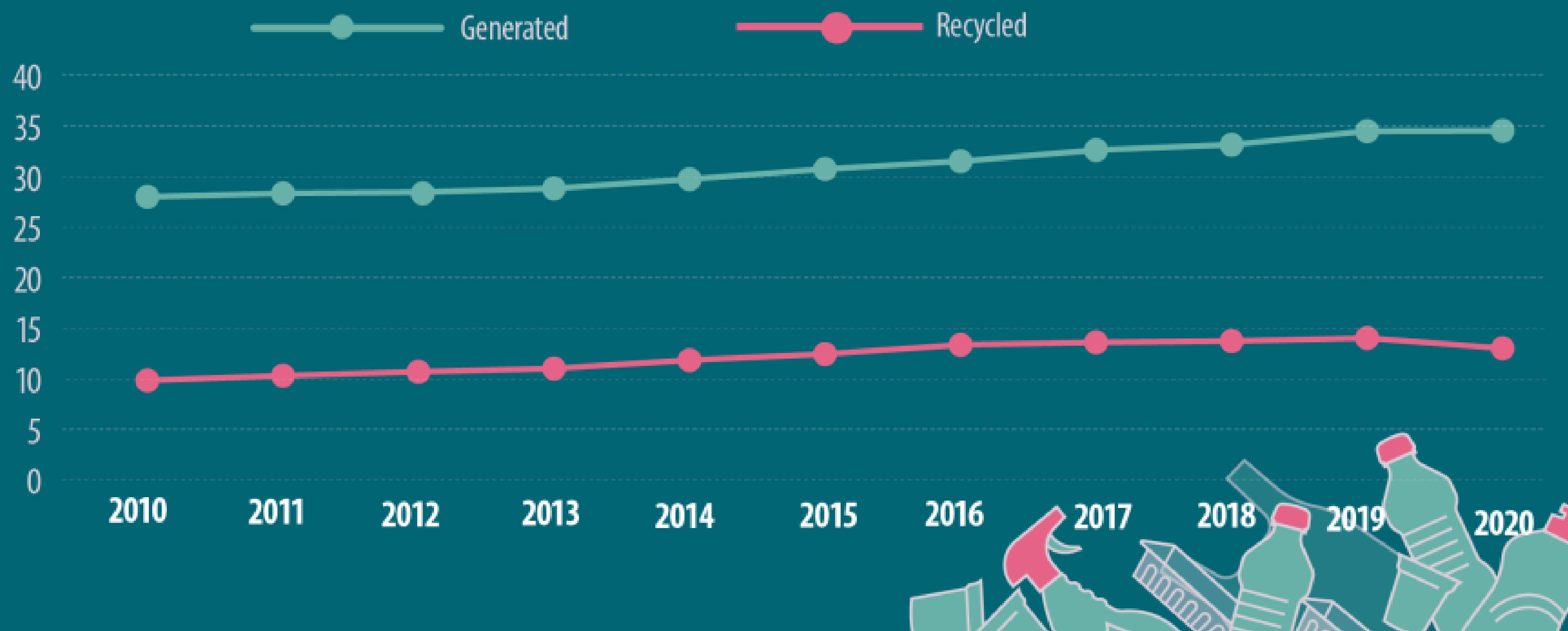
Plastové obaly – podiel na spotrebe plastov



Plastové obaly v EÚ

Plastic packaging waste generated and recycled in the EU, 2010-2020

(kg per capita)



2010, 2011 and 2020: data are estimated.

ec.europa.eu/eurostat 



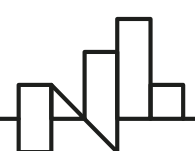
Udržateľný textil

- Technologický odpad vo výrobnom procese v textilnom priemysle sa odhaduje na 47%
- Pestovanie bavlny zaťažuje ekosystémy (10-20 tis. l vody na vypestovanie 1kg bavlny)
- Ekodizajn
 - Trvanlivosť, opraviteľnosť, recyklácia, downcycling
 - Nebezpečné látky a mikroplasty
- Zákaz ničenia nepredaných výrobkov
 - Boj s rýchlou módou (insta-fashion)
- Rozšírená zodpovednosť výrobcov
 - Separovaný zber, efektívna recyklácia
- Zmena textilného ekosystému
 - Zozbierané oblečenie pre chudobné krajiny je často nepoužiteľné a cca 80% končí na skládkach alebo sa spáli
- Vývoj a výskum
 - Textilny, vlákna použité napr. ako stavebný materiál



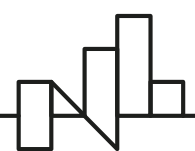
Elektronický odpad

- Právo na opravu
- Recyklácia
- Štandardizácia (napr. zjednotenie nabíjačiek)
- Eliminácie nebezpečných látok
- Zníženie spotreby vzácnych kovov a minerálov



Batérie

- Zodpovedné zdroje
- Minimálny obsah recyklovaného materiálu
- Minimalizácia uhlíkovej stopy
- Kvóty na spätný zber a recykláciu batérií (70% do r. 2030)
- Sekundárne využitie zozbieraných batérií (dočasné úložiská apod.)



Budovy a stavebníctvo

- Stavební sektor je zodpovědný za
 - Spotřebu 50% vytěžených surovin
 - 35% vyprodukovaných odpadů
 - 10% uvolněných emisí CO₂



Ďakujem za pozornosť

