



Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Inovovaný předmět EF JU Cirkulární ekonomika



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Branišovská 1645/31a
370 05 České Budějovice
IČ: 60076658



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dokumentu:	
Název klíčové aktivity	KA2 – inovovaný předmět EF JU - Cirkulární ekonomika
Termín dosažení výstupu:	
Autor:	
Verze:	
Přílohy:	
	 EVROPSKÁ UNIE Evropské strukturální a investiční fondy Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání  MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY  Národní plán obnovy Výstup vznikl v rámci projektu: NPO Podpora zelených dovedností a udržitelnosti – JU Reg. č.: NPO_JU_MSMT-2115/2024-4 Projekt byl financován Evropskou unií – Next Generation EU.
Licence:	 Tento výstup lze užít v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-SA 4.0 International (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode).



OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
OBSAH	2
1 ÚVOD.....	3
2 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA VERSUS LINEÁRNÍ EKONOMIKA	4
2.1 PRINCIPY CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY	4
2.2 LINEÁRNÍ EKONOMIKA	6
2.3 CIRKULÁRNÍ VERSUS LINEÁRNÍ EKONOMIKA – HLAVNÍ ROZDÍLY	6
3 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA V SOUVISLOSTI S PODNIKOVÝMI INOVACEMI.....	10
3.1 INOVACE V OBLASTI CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY V RÁMCI AKČNÍHO PLÁNU CIRKULÁRNÍ ČESKO 2040	10
3.2 PODNIKOVÉ INOVACE JAKO KLÍČOVÝ PRVEK TRANSFORMACE	10
3.3 VÝZVY A BARIÉRY IMPLEMENTACE	14
4 ZAVÁDĚNÍ PRINCIPŮ CIRCULARITY V KONTEXTU VÝKONNOSTI PODNIKU	15
4.1 NEGATIVA NEFINANČNÍHO REPORTINGU	16
4.2 MOŽNOSTI KVANTIFIKACE Vlivu MATERIÁLOVÉ SPOTŘEBY V RÁMCI PYRAMIDOVÉHO SYSTÉMU HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PODNIKU	17
5 KOMPOZITNÍ INDIKÁTORY MĚŘÍCÍ POKROK EKONOMIK V OBLASTI CIRCULARITY	21
5.1 ECO-INOVAČNÍ INDEX	22
5.2 INDEX KONKURENCESCHOPNOSTI	23
6 MONITOROVACÍ RÁMEC CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY V EU.....	27
6.1 MONITORING V RÁMCI DATABÁZE EUROSTAT.....	27
6.2 EVROPSKÁ KLASIFIKACE ODPADU.....	30
6.3 ENVIRONMENTÁLNÍ ÚČETNICTVÍ	30
6.4 HODNOCENÍ V RÁMCI SVĚTOVÉHO EKONOMICKÉHO FÓRA	35
7 PŘÍPADOVÉ STUDIE – CIRKULÁRNÍ PŘÍSTUPY VE VYBRANÝCH PODNICÍCH)	37
7.1 SPOLEČNOST DM DROGERIE MARKT – PŘÍPADOVÁ STUDIE	37

1 ÚVOD

Současný svět čelí rostoucím výzvám spojeným s vyčerpáváním přírodních zdrojů, narůstající produkcí odpadu a zhoršujícím se stavem životního prostředí. Tradiční lineární ekonomický model, založený na principu „vytěžit–vyrobit–vyhodit“, se ukazuje jako dlouhodobě neudržitelný. Právě v tomto kontextu nabývá na významu koncept cirkulární ekonomiky, který nabízí efektivnější a udržitelnější přístup k hospodaření se zdroji.

Cirkulární ekonomika usiluje o co nejdelší zachování hodnoty materiálů, výrobků a energií v oběhu, čímž nejen snižuje množství odpadu, ale také prodlužuje životní cyklus produktů. Tento přístup má nejen pozitivní dopad na životní prostředí, ale zároveň otevírá nové příležitosti pro firmy – zejména v oblasti podnikových inovací. Podniky, které přijímají principy cirkulární ekonomiky, často nacházejí nové způsoby, jak zefektivnit výrobu, vyvíjet ekologicky šetrné produkty a oslovit nové skupiny zákazníků. Tyto „zelené produkty“ nejen snižují ekologickou stopu, ale mohou zároveň zvýšit konkurenceschopnost, zlepšit image značky a odpovídat rostoucí poptávce po udržitelném spotřebním chování.

Implementace cirkulární ekonomiky vyžaduje zásadní změny v podnikových procesech, jež jsou úzce spjaté s inovační činností. Inovace v tomto kontextu zahrnují nejen vývoj nových produktů a materiálů navržených pro opakované využití, ale také transformaci obchodních modelů směrem ke službám, jako je pronájem, sdílení nebo produkt jako služba (Product-as-a-Service). Tyto změny vedou ke zvýšení hodnoty během celého životního cyklu výrobku a podporují udržitelnou spotřebu.

Nedílnou součástí přechodu na cirkulární ekonomiku je systematický monitoring materiálových toků a environmentálních dopadů. Pokročilé digitální nástroje umožňují firmám přesně sledovat využití zdrojů, identifikovat ztráty a optimalizovat procesy v reálném čase. Díky těmto inovacím mohou podniky lépe hodnotit účinnost svých strategií cirkulárního hospodaření a plnit regulatorní i společenské požadavky na udržitelnost.

Na úrovni Evropské unie představuje monitoring pokroku v oblasti cirkulární ekonomiky klíčový nástroj pro vyhodnocování efektivity politik a opatření směřujících k udržitelné transformaci hospodářství. Evropská komise proto zavedla Sledovací rámec cirkulární ekonomiky (EU Circular Economy Monitoring Framework). Tyto indikátory umožňují členským státům sledovat míru recyklace, podíl opětovně využitých materiálů na celkové spotřebě surovin, investice do výzkumu a vývoje v oblasti cirkulární ekonomiky nebo vývoj pracovních míst v tomto sektoru.

Díky tomuto rámci je možné nejen srovnávat pokrok jednotlivých zemí EU, ale také identifikovat oblasti s potenciálem pro zlepšení. Data sledovaná v rámci Eurostatu a národních statistik slouží jako podklad pro strategické dokumenty, jako je Akční plán pro cirkulární ekonomiku, jenž tvoří součást Zelené dohody pro Evropu (European Green Deal). Monitoring hraje zásadní roli nejen při vyhodnocování dosavadního vývoje, ale i při formulování strategií a konkurenceschopnosti ekonomik i jednotlivých podniků.

2 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA VERSUS LINEÁRNÍ EKONOMIKA

Cílem cirkulární ekonomiky nebo také oběhového hospodářství je co nejdéle udržet hodnotu výrobku, materiálů a surovin v oběhu a na konci jejich životnosti je znovu začlenit do výrobního procesu, což vede k omezení produkce odpadu (Ministerstvo životního prostředí, 2024). Cirkulární ekonomika se zaměřuje na prodloužení životnosti výrobků a materiálů po celém světě a zároveň na snížení využívání surovin a znečišťování vod. Tento systém zahrnuje propojení všech fází, od získávání surovin, přes design, výrobu, distribuci, spotřebu, až po recyklaci, čímž vytváří uzavřený cyklus, ve kterém téměř nevzniká odpad. Tento přístup má pozitivní dopad na životní prostředí i kvalitu života. Materiály, které by jinak skončily jako odpad, se recyklují a využívají jako nové suroviny.

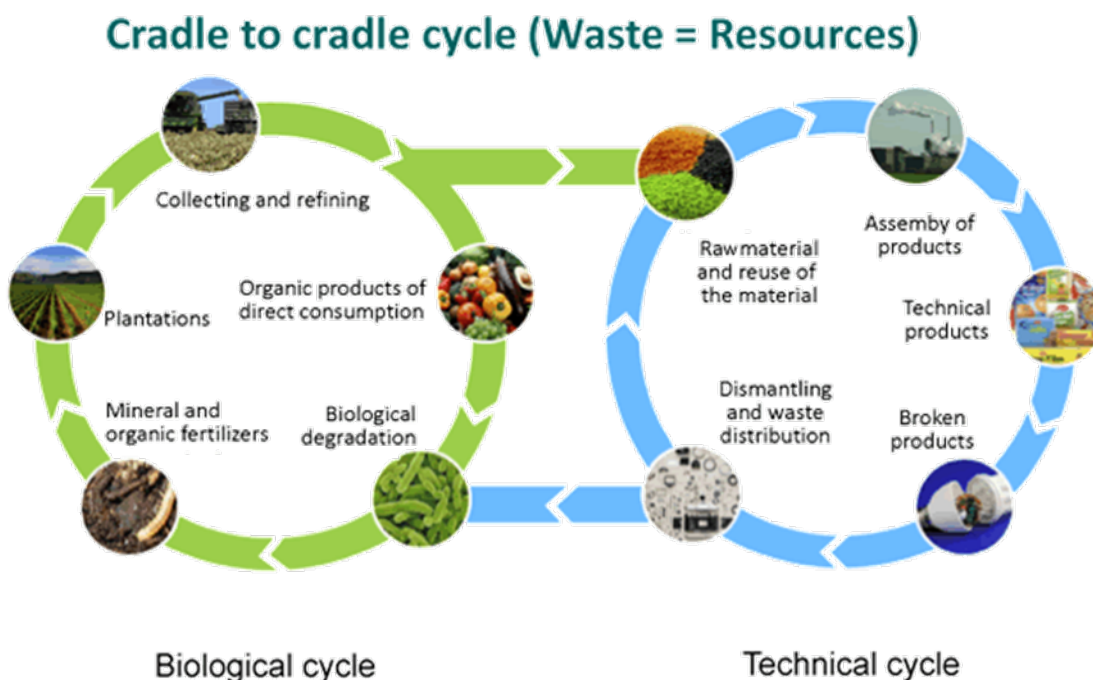
Na rozdíl od lineární ekonomiky, kde se zboží po spotřebě jednoduše vyhodí, tento model usiluje o jejich opětovné použití (Kislingerová a kol., 2021). Cirkulární ekonomika představuje udržitelný model, který může významně ovlivnit životní prostředí a zároveň dlouhodobě generovat zisky. Namísto vytváření odpadu a neefektivního využívání zdrojů se soustředí na jejich opakované použití, recyklaci a obnovu, což snižuje negativní dopady na životní prostředí (Institut cirkulární ekonomiky, 2016).

Evropská unie popisuje cirkulární ekonomiku jako model výroby a spotřeby, který se zásadně liší od tradičního lineárního modelu. Evropská unie definuje cirkulární ekonomiku jako systém, ve kterém jsou produkty opakovaně používány, opravovány, renovovány nebo recyklovány. Díky tomu se prodlužuje jejich životní cyklus a materiály jsou po skončení jejich životnosti v maximální možné míře vráceny zpět do ekonomického cyklu díky recyklaci. Tento přístup minimalizuje odpad a jeho přeměnu na zdroje pro další využití (europarl.europa.eu, 2023; eur-lex.europa.eu, 2025).

2.1 Principy cirkulární ekonomiky

Princip cirkulární ekonomiky znázorňuje Obr.1. McDonough a Braungart (2010).

Obr. 1 Princip cirkulární ekonomiky



Zdroj: McDonough a Braungart (2010)

Principem je takzvaný cyklus „cradle to cradle“ neboli v překladu od kolébky ke kolébce. Ukazuje, jak mohou být materiály a zdroje znovu využívány v uzavřených cyklech, čímž se minimalizuje odpad.

Biologický cyklus (vlevo) zahrnuje biologicky rozložitelné materiály, které se po skončení jejich životního cyklu mohou

vrátit do přírodních ekosystémů. Tento proces začíná na plantážích, kde jsou suroviny pěstovány, dále jsou zpracovávány a spotřebovávány jako organické produkty. Na konci jejich životního cyklu dochází k biologickému rozkladu, přičemž se vytvářejí minerální a organická hnojiva, která se vrací zpět do půdy, čímž se cyklus uzavírá.

Technický cyklus (vpravo) zahrnuje produkty, které nejsou biologicky rozložitelné, ale mohou být opakovaně využívány. Zde se materiály po skončení životnosti výrobku recyklují a znovu používají. Proces začíná sběrem surovin, následně jejich recyklací a výrobou nových produktů. Když se materiály rozbijí nebo doslouží, jsou demontovány, odpad je znovu rozdělen a materiály se znovu vracejí do výroby, čímž se cyklus opět uzavírá (McDonough a Braungart, 2010).

Základním principem oběhového hospodářství, tedy cirkulární ekonomiky je vytvořit takový systém, který dokáže držet hodnotu produktu v cyklu, co nejdéle (Mynářová a Víšek (2019).

I když lineární model ekonomiky přinesl lidstvu velkou prosperitu, je třeba přejít na takový model, který pomůže zachovat integritu pozemských systémů souvisejících s prosperita. Takový model přináší cirkulární ekonomika, jejíž cílem je minimalizace odpadu (Institut cirkulární ekonomiky, 2016). Pro implementaci cirkulární ekonomiky se uvádí šest zásadních přístupů:

- **Ekodesign:** Jde o koncept, který se zaměřuje na navrhování produktů s co nejmenším dopadem na životní prostředí nebo dokonce s dopadem pozitivním. Zohledňuje se celý životní cyklus produktu, kdy příkladem mohou být výrobky, které jsou 100 % biologicky rozložitelné, a které neprodukují mikropolutanty a nezatěžují přírodu.
- **Průmyslová symbióza:** Tento přístup umožňuje, že odpad z jednoho průmyslového odvětví je zdrojem pro odvětví jiné. Cílem je snížit dopad průmyslové činnosti na životní prostředí.
- **Sdílená ekonomika:** Jde o koncept, kde se produkty nekupují, ale pronajímají. Funkcionální ekonomika vychází z toho, že lidé nepotřebují produkt, ale službu. Příkladem může být sdílení automobilů.
- **3R ((Reduce, Reuse, Recycle) principy:** Redukovat, znovu používat, recyklovat. Tyto principy se zaměřují na prodloužení životního cyklu produktů, které by jinak skončily jako odpad.
- **Cradle to Cradle:** Koncept se týká produktů, které mohou být do nekonečna recyklovány. Cílem je, aby produkty měly neutrální nebo pozitivní dopad na životní prostředí.
- **Biomimikry:** Tento přístup se inspirovat přírodou a jejím řešením pro vývoj nových výrobků a služeb.
- **Vyloučení odpadu** – zachování nejvyšší možné hodnoty po co nejdelší dobu
- **Maximalizování obnovitelných zdrojů a energie**

Cílem je zásadní oddělení našeho hospodářského růstu a prosperity od využívání zdrojů a dopadů na životní prostředí. K tomu je zapotřebí porozumět materiálovým tokům a také dopadům na životní cyklus (Liu a Ramakrishna, 2021).

Důležitou poznámkou, ale je, že nejlepší odpad je ten, který vůbec nevznikne. Proto je v oblasti cirkulární ekonomiky odpad zdrojem. Zároveň je také pravidlem, že ve všech stupních vývoje a výroby funguje prevence vůči vzniku odpadů (Mynářová a Víšek, 2019).

Evropská unie si uvědomuje nutnost k alespoň částečnému přechodu na cirkulární ekonomiku. A proto přijala strategický rámec, který má tento přechod urychlit. Prvním výrazným krokem bylo přijetí Akčního plánu v roce 2015. Ten obsahoval 54 opatření týkajících se životního cyklu produktu, která měla za cíl urychlit přechod Evropské unie k cirkulární ekonomice. Všechna opatření byla přijata. V roce 2020 byl přijat aktualizovaný a ambicióznější Akční plán, který se stal klíčovou součástí „zelené dohody“, známější jako Green deal. Cíl tohoto plánu byl a stále je vytvořit čistší a konkurenceschopnější Evropu tím, že stanoví ucelený politický rámec, díky kterému se udržitelné produkty, služby nebo podniky stanou normou a spotřebitelé získají větší vliv. Dalším cílem je předcházet vytváření odpadu a udržení zdrojů v ekonomice, co nejdéle (environment.ec.europa.eu, 2025; eur-lex.europa.eu, 2024).

2.1.1 Strategický rámec Cirkulární Česko 2040

Rostoucí spotřeba materiálů a zdrojů způsobuje negativní dopady a tlaky v oblasti životního prostředí. Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD) předpokládá, že se celosvětová spotřeba materiálu a související dopady na životní prostředí mezi roky 2018 a 2060 při scénáři bez opatření přinejmenším zdvojnásobí. Aby se snížila materiálová spotřeba a vykompenzovaly se následné ekologické dopady, jsou nezbytná přísnější opatření v oblasti účinnosti využívání zdrojů a oběhového hospodářství, a to v celém hodnotovém řetězci, a modely lineárního hospodářství je nutné nahradit modely cirkulární (oběhové) ekonomiky.

V této souvislosti se Česká republika zavázala vypracovat národní Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky

2040 (dále rovněž Cirkulární Česko 2040 nebo Strategický rámec) a provést významné změny a rozšíření stávajících plánů, politik a programů. Na tvorbě Strategického rámce se podílela řada vládních i nestátních subjektů.

Cílem Strategického rámce je formulovat předpoklady pro to, aby byla Česká republika prostřednictvím cirkulární ekonomiky dlouhodobě odolná vůči budoucím environmentálním hrozbám včetně změny klimatu a úbytku biodiverzity a rozvíjela celkově udržitelný společenský systém.

Akční plán Cirkulární Česko 2022-2027 je implementačním dokumentem Strategického rámce cirkulární ekonomiky České republiky 2040 (Cirkulární Česko 2040) schváleného usnesením vlády č. 1151 ze dne 13. prosince 2021. Hlavní funkcí Akčního plánu je podrobněji nastavit způsob naplňování strategických cílů, specifických cílů a typových opatření Cirkulárního Česka 2040 do podoby aktivit, čímž stanoví jasný způsob naplnění, zdůvodňuje potřebnost, určí hlavní odpovědnosti za aktivitu (nositele, realizátory), odhadne jejich finanční náročnost a měřitelnost.

2.2 Lineární ekonomika

Lineární ekonomika je produkční systém, který neobsahuje recyklaci ani další procesy, jež by vedly k uzavření výrobních cyklů. Tento přístup vede k tomu, že zdroje jsou spotřebovávány stejným tempem, jakým se vyrábí, což způsobuje jejich rychlé vyčerpání. Lineární výrobní řetězec představuje tradiční model výroby, ve kterém se suroviny a materiály přetvářejí na hotové produkty. Na konci tohoto procesu se generuje značné množství odpadu, který zahrnuje nejen zbytky po ukončení životnosti produktu, ale také odpad vznikající během jeho používání, například při výměně komponentů. Čím více se však materiály recyklují (včetně obalů) a vracejí zpět do výroby, tím méně je takový řetězec lineární a blíží se cirkulárnímu modelu (*Kislingerová a kol., 2021*).

Důležitou částí jsou také tzv. náklady lineárnosti. Ty jsou klíčovým tématem v diskusích o cirkulární ekonomice a lze na ně pohlížet ze dvou úhlů.

1) obecnější rovina se zaměřuje na dopady lineárních řetězců na životní prostředí, kvalitu života a další obtížně měřitelné faktory. Výzvou je, že tyto náklady nelze přesně finančně vyjádřit, nejsou předmětem obchodování a lze je tedy pouze odhadovat. Odhady jsou však problematické, protože obvykle chybí způsob, jak tyto náklady porovnat s jinými situacemi, které by mohly poskytnout reálné ocenění.

2) hodnocení nákladů lineárnosti je finančně orientovaný, praktický a konkrétní. Zaměřuje se na porovnání ceny primární suroviny s cenou odpovídajícího množství recyklovaného materiálu. Pokud je cena primární suroviny spolu s materiálem z ní vyrobeným nižší než cena recyklované suroviny, znamená to, že náklady lineárnosti jsou nižší než náklady cirkularity. To samé platí i v obrácené podobě.

I když se chápání přírody ze strany lidstva dramaticky změnilo, tak dnešní průmysl funguje podle zastaralých principů (McDonough a Braungart, 2010). I když výzkumy ukazují, že příroda a zvířata, která v ní žijí jsou mnohem zranitelnější, než se v minulosti mohlo zdát, tak průmysl se nemění. Dnešní průmyslová infrastruktura je založená na lineárním přístupu, jehož cílem je rychlá a levná výroba produktů a jejich dodání zákazníkovi, přičemž jiné aspekty se často opomíjejí.

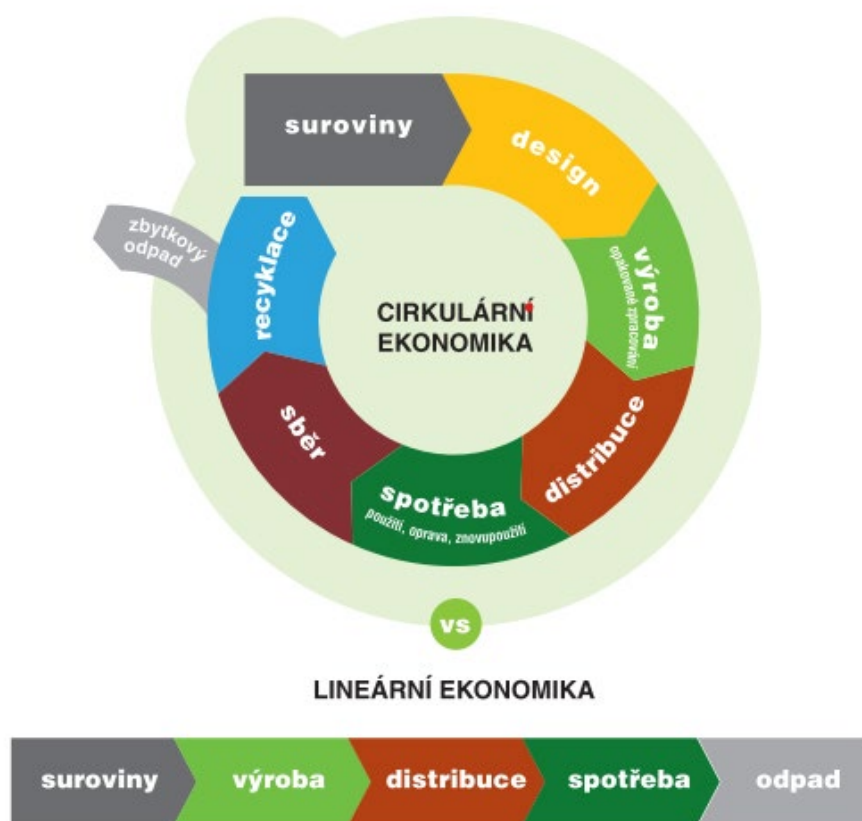
Výraz lineární ekonomika se dá označit současný stav ekonomiky, založený na principu „vytěžit – vyrobit – vyhodit“. Takový stav je však trvale neudržitelný. Neustálé spotřebovávání neobnovitelných zdrojů, přepravování výrobků po celém světě, podpora už tak rostoucí spotřeby a přehlížení obrovského množství odpadu není správnou cestou.

Model lineární ekonomiky už přestává fungovat, jelikož planeta Země nemá nekonečná množství zdrojů a je tedy potřeba hledat i jiné způsoby. Mnohý odpad, který leží na dnech oceánů nebo skládkách má velkou hodnotu, pokud se nadále využívá. Může být recyklován a tím pádem je z něj vyroben produkt stejný jako byl na začátku nebo upcyklován, kde je výstupem produkt nový s další přidanou hodnotou.

2.3 Cirkulární versus lineární ekonomika – hlavní rozdíly

Rozdíl mezi cirkulární a lineární ekonomikou graficky zobrazuje Obr. 2.

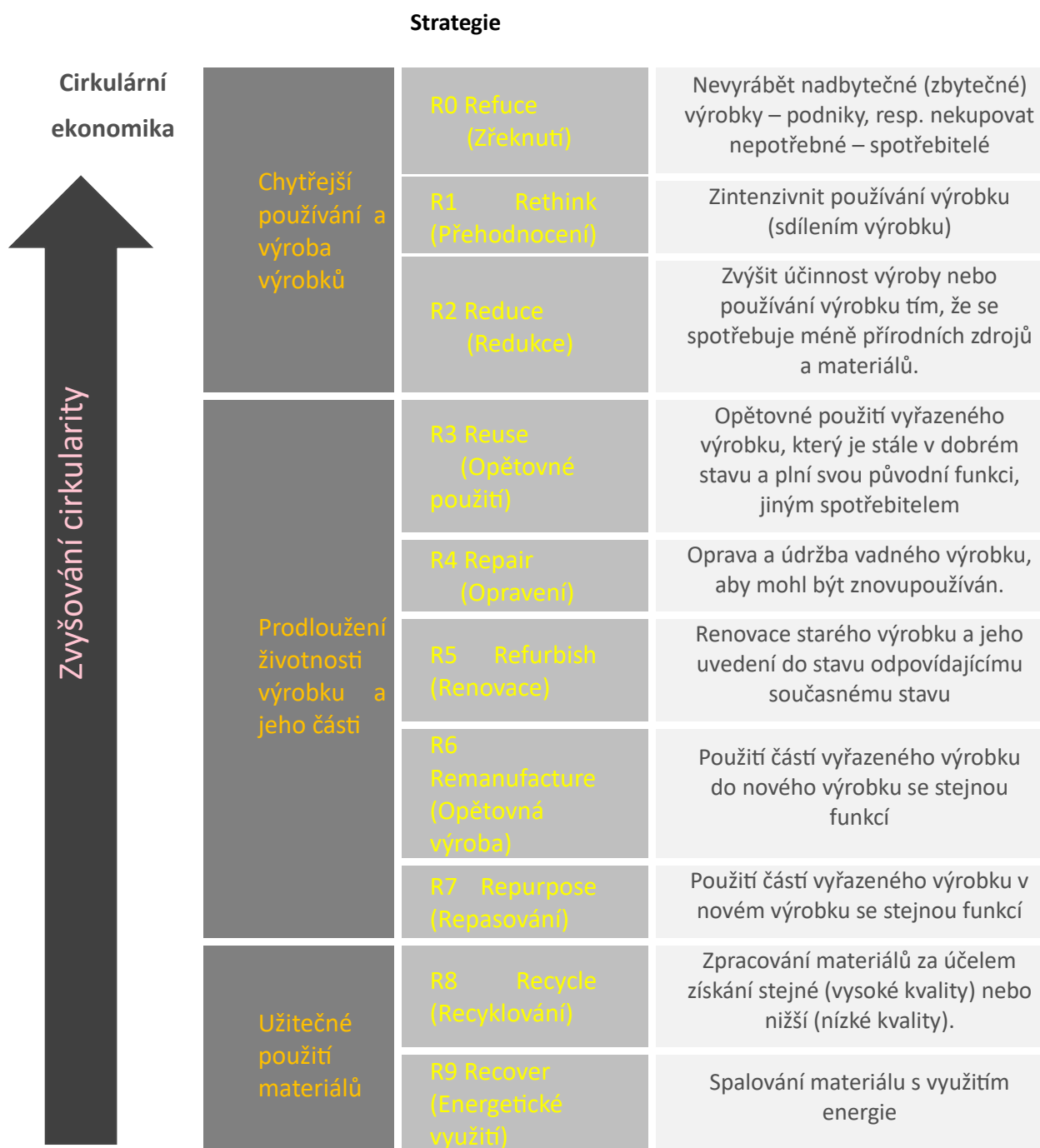
Obr. 2. Cirkulární vs. lineární ekonomika



Zdroj: ekolamp.cz

Je možné, že podniky, které přejdou z lineárního modelu na cirkulární, se dostanou do zcela nových odvětví, a tedy budou nabízet jiný soubor produktů a služeb (Liu a Ramakrishna, 2021).

Obrázek 3: Konceptní rámec 10R



Lineární

Zdroj: vlastní zpracování na podkladě Kirchherr et al. (2017)

Použité zdroje:

Akční plán. Cirkulární Česko 2040 pro období 2022-2027. Ministerstvo životního prostředí. listopad 2022

Ekolamp.cz. Lineární vs cirkulární ekonomika. Retrieved November 10, 2024, from <https://www.ekolamp.cz/data/web/ekokoutek/cirkularni-ekonomika-a5.pdf>

Ellen McArthur Foundation. (2022). The EU's Circular Economy Action Plan. Retrieved March 20, 2025, from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/the-eus-circular-economy-action-plan>

EUR-Lex. (2024). Circular economy. Retrieved March 19, 2025, from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:circular_economy

European Commission. (2024). Circular economy. Retrieved March 19, 2025, from https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en

European Commission. (2025). Circular economy action plan. Retrieved March 19, 2025, from https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

European Environment Agency. (2024). Europe's circular economy in facts and figures. Retrieved March 20, 2025, from <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-circular-economy-in-facts>

European Parliament. (2023). Circular economy: definition, importance and benefits. Retrieved March 19, 2025, from <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Institut cirkulární ekonomiky. (2016). Lineární vs cirkulární ekonomika. Retrieved April 13, 2025, from <https://incien.org/publikace/>

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221-232.

Kislingerová, E. (2024). Cirkulární ekonomie a ekonomika 3: Cirkularita v době energetické a bezpečnostní krize. Grada Publishing.

Liu, L., & Ramakrishna, S. (2021). *An Introduction to Circular Economy*. Springer.

McDonough, W., & Braungart, M. (2010). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (2.nd ed.). North Point Press.

3 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA V SOUVISLOSTI S PODNIKOVÝMI INOVACEMI

Cirkulární ekonomika (CE) představuje alternativní model k tradiční lineární ekonomice založené na principu „vytěžit–vyrobit–vyhodit“. Cílem CE je maximalizace využití zdrojů, prodloužení životního cyklu produktů a minimalizace odpadu. V kontextu podnikových inovací se tento přístup stává nejen ekologickým imperativem, ale také strategickým nástrojem pro udržitelnost a konkurenceschopnost firem (Geissdoerfer et al., 2017).

CE se opírá o principy jako je design pro opětovné použití, recyklaci, využití obnovitelných zdrojů a regeneraci přírodních systémů. Tyto principy se promítají do nových obchodních modelů, jako jsou produkt jako služba (product-as-a-service), zpětné odběry (take-back schemes) a uzavřené smyčky materiálů (closed-loop systems) (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

3.1 Inovace v oblasti cirkulární ekonomiky v rámci Akčního plánu Cirkulární Česko 2040

V rámci Akčního plánu Cirkulární Česko 2040, a to v kapitole VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE je uvedeno, že vzdělávání, věda, technologie, výzkum a inovace jsou nezbytným předpokladem pro dosažení udržitelného hospodářství, které bude naplňovat cíle udržitelného rozvoje. Znalosti, inovace a investice jsou nezbytnou součástí systémových změn potřebných pro přechod na oběhové hospodářství. Digitální transformace je jádrem probíhající průmyslové revoluce. Pokrok v oblasti technologií, jako jsou data velkého objemu, umělá inteligence a robotika, internet věcí a vysoce výkonné výpočetní techniky, má dopad na samotnou povahu práce a společnost jako celek. Inovace a technologický vývoj, včetně digitalizace, jsou důležitými faktory v přechodu na oběhové hospodářství. Oběhovému hospodářství napomohou zejména zavedení nových výrobních postupů a technologií a také navržení inovativních obchodních modelů; to vše povede k přijetí nových způsobů účinnějšího využívání zdrojů. Hlavní problémy, kterým ČR v souvislosti s ekologickými inovacemi a s oběhovým hospodářstvím čelí, se týkají systému výzkumu a inovací. Česká republika dosáhla určitého pokroku v odstranění překážek bránících rozvoji plně funkčního inovačního ekosystému. Pro podporu udržitelného modelu hospodářského růstu jsou důležité domácí inovace. České firmy jsou zapojeny do špičkových služeb v hodnotovém řetězci v oblasti výzkumu a vývoje, a to i v mezinárodním měřítku. Část státního financování výzkumu a vývoje je vyčleněna konkrétně na projekty související s cirkulární ekonomikou a programy výzkumu a vývoje. Digitalizace zásadně napomáhá oběhovému hospodářství v České republice.

Zásady přijaté v rámci projektu Cirkulární Česko 2040:

1. Výzkum, vývoj a inovace se orientují na oběhové hospodářství a související témata a produkují výsledky na evropské úrovni.
2. Digitalizace zásadně napomáhá oběhovému hospodářství.
3. Soudržná strategie propojuje témata digitalizace, inovací a oběhového hospodářství. Digitální transformace je zakotvena ve strategických přístupech k oběhovému hospodářství.
4. Funguje koordinace v oblasti výzkumu, vývoje, inovací a oběhového hospodářství.
5. Digitální řešení jsou zaváděna pro lepší tvorbu politik v oblasti oběhového hospodářství.

3.2 Podnikové inovace jako klíčový prvek transformace

Implementace CE vyžaduje výrazné změny v oblasti podnikových inovací. Nejedná se pouze o technologické inovace, ale i o organizační, procesní a obchodní modely. Výzkumy ukazují, že podniky, které integrují principy CE do své inovační strategie, dosahují vyšší efektivity zdrojů, snižují provozní náklady (Ranta et al., 2018).

Studie z různých průmyslových odvětví ukazují pozitivní korelaci mezi mírou cirkulárních praktik a výkonností firmy. Například podniky v sektoru textilním průmyslu, které se zabývaly optimalizací materiálových toků nebo recyklační strategií, vykazovali v Itálii vyšší ziskové marže a značné finanční přínosy. Zároveň přispěly k ochraně životního prostředí (Dainelli, et al., 2024). CE zároveň stimuluje procesní a produktové inovace, které přispívají k vyšší adaptabilitě firem v proměnlivém tržním prostředí.

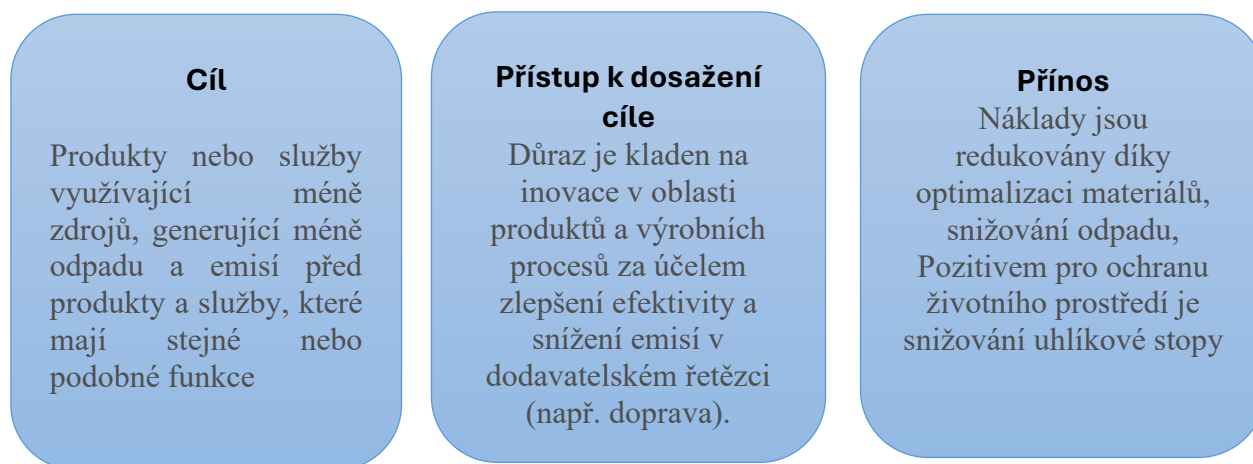
Například automobilový průmysl využívá recyklovatelné materiály a znovupoužitelné komponenty nejen z důvodu environmentálních norem, ale také kvůli strategickému řízení dodavatelského řetězce a snižování závislosti na primárních surovinách (Bocken et al., 2016).

The sustainable business model archetypes are viewed as a starting point to broaden and unify the research agenda for sustainable business models.

Archetypy udržitelných obchodních modelů jsou považovány za výchozí bod pro rozšíření a sjednocení výzkumné agendy udržitelných obchodních modelů.

Osm archetypů (Bocken et al., 2016):

1. Maximalizace materiálové a energetické účinnosti (Maximise material and energy efficiency)



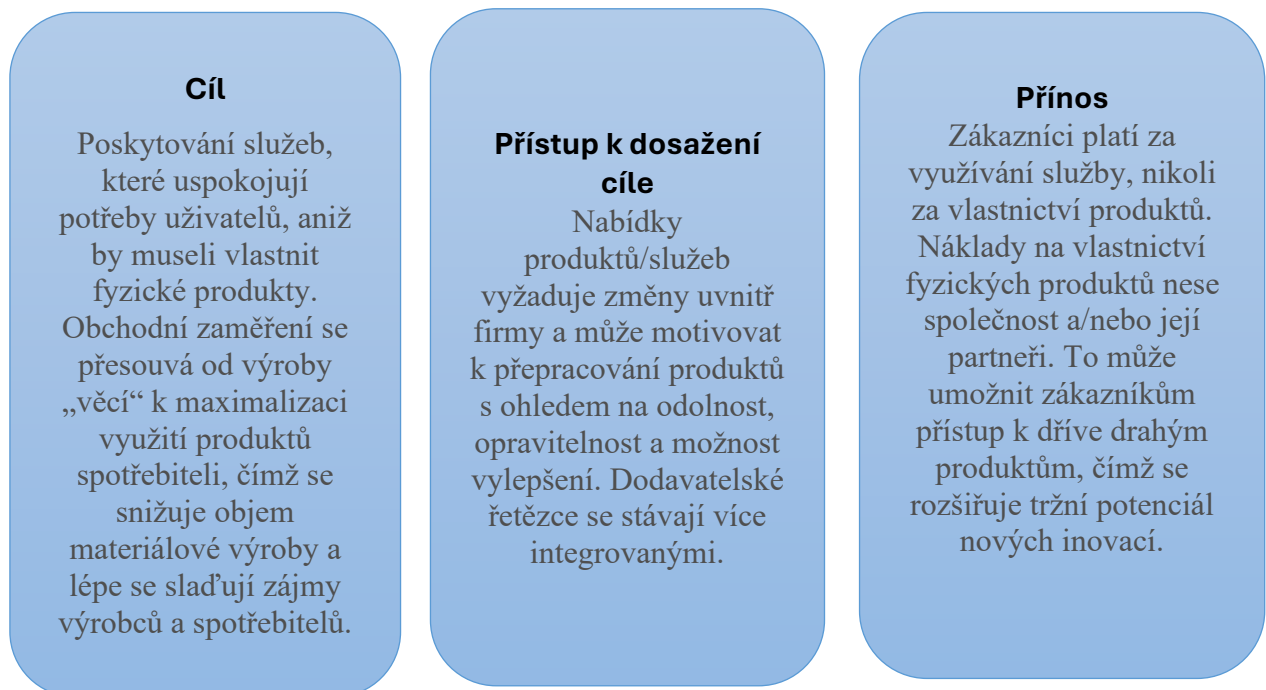
2. Vytváření hodnoty z „odpadu“ (Create value from ‘waste’)



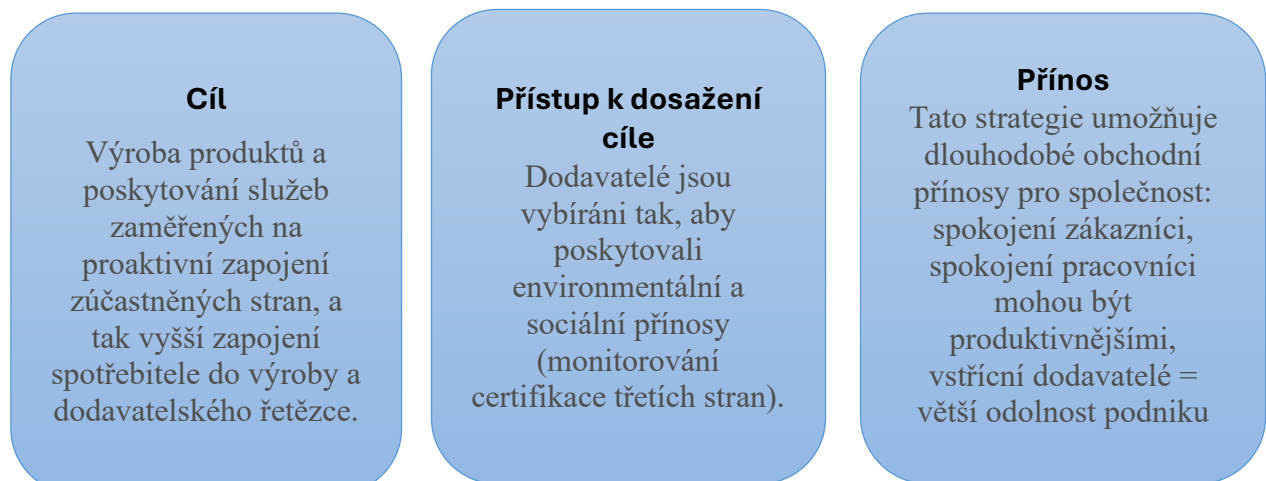
3. Nahrazení obnovitelnými zdroji a přírodními procesy (Substitute with renewables and natural processes)



4. Poskytovat funkčnost, nikoliv vlastnictví (Deliver functionality, rather than ownership)



5. Přijmout roli správce (Adopt a stewardship role)



6. Podporovat dostatečnost – přiměřenost (Encourage sufficiency)

Cíl

Produktová a servisní řešení umožňující snížit spotřebu na straně poptávky, a tím i snížit výrobu. Tato inovace je zaměřena na ovlivňování spotřebitelského chování.

Přístup k dosažení cíle

Zaměření na nižší spotřebu, menší plýtvání a delší používání produktů. Může znamenat úpravu produktů s větší odolností.

Přínos

Zvýšení podílu na trhu díky nabídce kvalitnějších produktů (odolnějších, nepodléhajících krátkodobým módním trendům). Společenské a environmentální přínosy: vzdělaná společnost, nižší spotřeba produktů

7. Změnit účel podnikání ve prospěch společnosti/životního prostředí (Re-purpose the business for society/environment)

Cíl

Produktová a servisní řešení umožňující snížit spotřebu na straně poptávky, a tím i snížit výrobu. Tato inovace je zaměřena na ovlivňování spotřebitelského chování.

Přístup k dosažení cíle

Zaměření na nižší spotřebu, menší plýtvání a delší používání produktů. Může znamenat výrobu produktů s větší odolností.

Přínos

Zvýšení podílu na trhu díky nabídce kvalitnějších produktů (odolnějších, nepodléhajících krátkodobým módním trendům). Společenské a environmentální přínosy: vzdělaná společnost, nižší spotřeba produktů

8. Rozvíjet řešení pro rozšíření (Develop scale-up solutions)

Cíl

Škálování udržitelných řešení s cílem maximalizovat přínosy pro společnost a životní prostředí.

Přístup k dosažení cíle

aktivity zaměřené na udržitelné řešení obchodního modelu s rozšířením podnikání např. spolupráce s jinými subjekty

Přínos

Rozšiřováním podniku např. např. franšizing, licence nebo fúze a akvizice. Dosaženy jsou další vzájemné výhody mezi partnery.

3.3 Výzvy a bariéry implementace

Navzdory potenciálním přínosům naráží firmy při přechodu na CE na řadu překážek. Patří mezi ně nedostatečné regulační prostředí, vysoké počáteční investice, omezená znalostní základna a nedostatek standardizace (Kirchherr et al., 2018). Malé a střední podniky čelí zvláštním výzvám, jelikož často postrádají kapacity pro vývoj a aplikaci inovací v oblasti CE.

Cirkulární ekonomika představuje příležitost pro hlubokou transformaci podnikových inovací směrem k udržitelnosti. Pro dosažení tohoto cíle je nezbytná podpora ze strany politických rámců, výzkumných institucí i zákaznické poptávky. Inovace založené na principech CE se tak stávají nejen prostředkem k ochraně životního prostředí, ale i zdrojem dlouhodobé konkurenční výhody.

Použité zdroje

Akční plán. Cirkulární Česko 2040 pro období 2022-2027. Ministerstvo životního prostředí. listopad 2022

Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2016). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

Dainelli, F., Daddi, T., & Marrucci, L. (2024). Financial sustainability of circular innovations in SMEs. A case study from the fashion industry in Italy. *Journal of Cleaner Production*, 451. doi: 10.1016/j.jclepro.2024.142042

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2018). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., & Mäkinen, S. J. (2018). Creating value in the circular economy: A structured multiple-case analysis of business models. *Journal of Cleaner Production*, 201, 988–1000. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.072>

4 ZAVÁDĚNÍ PRINCIPŮ CÍRKULARITY V KONTEXTU VÝKONNOSTI PODNIKU

Tradiční měřítka podnikové výkonnosti – jako je ziskovost, produktivita práce nebo návratnost investic – jsou v rámci CE doplňována o ukazatele environmentální a sociální výkonnosti. Patří sem např. míra recyklace, uhlíková stopa, materiálová efektivita či míra opětovného použití výrobků (Kristensen & Mosgaard, 2020). Udržitelně řízené podniky tak přecházejí k reportingu, které propojují finanční a nefinanční výkonnostní ukazatele.

V reakci na rostoucí společenský a investorský tlak na udržitelné podnikání dochází k posunu v oblasti nefinančního reportování. ESG reportování, které se zaměřuje na environmentální, sociální a správní aspekty podnikání (Environmental, Social and Governance), je povinné pro stále širší okruh podniků. Jedná se o rozšíření standardní povinnosti reportování právě o tyto aspekty. Podniky si určí, které z potenciálních ukazatelů by vhodně vypovídaly o dlouhodobé udržitelnosti podniku v konkrétních oblastech. Následně je prováděn reporting těchto oblastí, sledování hodnot v čase, např. i stanovení požadovaných budoucích hodnot apod. (Kocmanova & Hřebíček a kol., 2013; Kislingerová a kol., 2023).

Na ESG lze taktéž nahlížet jako na skóre, hodnotící vlivy podniku na životní prostředí, společnost a politiku jejího vedení. Toto skóre může být vyjádřeno i číselně, a to zpravidla v rozmezí od 0 do 100 – kdy nula představuje absolutně neudržitelnou firmu a 100 naopak společensky maximálně odpovědnou firmu (CSRD1, 2022).

Pilíře:

- Environmental – E

Oblast Environmental – E je zaměřena na několik různých činností. Všeobecně můžeme hovořit o dopadech podnikové činnosti na životní prostředí. Typickým příkladem může být energie – tj. kde firma získává energii nebo naopak to, jak společnost s energií nakládá. Dále tento pilíř zahrnuje odpad – tj. jaký odpad při své činnosti vytváří a vypouští do přírody. S tím částečně souvisí i problematika ovzduší, zabývající se emisí plynů a jiných látek apod. Konkrétním ukazatelem, jenž se v rámci ovzduší sleduje je například uhlíková stopa či klimatické změny (Koller, Goedhart & Wessels, 2020).

- Social – S

Oblast Social - S cílí především na lidi, organizace a vztahy mezi nimi. Sledují se zde vztahy mezi zmíněnými subjekty – tj. jak se firma prezentuje na trhu, vztahy se svými odběrateli či dodavateli nebo také její přístup ke svým zaměstnancům (Koller, Goedhart & Wessels, 2020).

Řada ukazatelů, které se v sociální sféře monitorují a hodnotí je zaměřená právě na pracovní prostředí, které společnost svým zaměstnancům vytváří. Pod tím si můžeme představit bezpečnost práce, eliminaci diskriminace, rozvoj lidských zdrojů apod. (CSRD, 2022).

- Governance – G

Poslední část Governance – G se zabývá interními praktikami a postupy uvnitř jednotlivých firem. Řeší se zde otázky, zda firma efektivně rozhoduje při svých činnostech, zda je její činnost v harmonii s právními systémy, ve kterých působí a jak je atraktivní pro potenciální, ale především stávající investory (Koller, Goedhart & Wessels, 2020).

Obrázek 4.1 Pilíře ESG



Zdroj: Buro Happold (2023)

Mnohé studie se zabývají vztahem, jak udržitelné investice (kritéria ESG) ovlivňují finanční výkonnost, a to z pohledu investorů i podniků. Autoři Whelan, et al. (2021) na základě více než 1 000 výzkumných prací publikovaných v letech 2016–2020 zkoumali tento vztah. Zjistili, že podnikové řízení ESG obvykle vede ke zlepšení výkonnosti podniku měřených ukazateli rentability vlastního kapitálu (ROE), rentability aktiv (ROA) nebo ceny akcií. Potvrdili, že převažuje pozitivní nebo neutrální korelace mezi ESG a finanční výkonností. Jen velmi málo studií zjistilo negativní korelaci. Studie zaměřené na investory mají tendenci zkoumat přímý vztah mezi ESG a výkonností na základě benchmarkingu. Studie zaměřené na podniky zahrnují vliv faktorů jako jsou inovace, provozní efektivita nebo řízení rizik pro lepší porozumění vztahu udržitelných aktivit a podnikové finanční výkonnosti. Bohužel zatím nejsou k dispozici studie, které by byly zaměřeny na podrobnější faktory ESG a jejich vliv na podnikovou efektivnost.

4.1 Negativa nefinančního reportingu

- **Nedostatek standardizace**

Metriky společenské odpovědnosti nebyly po dlouhou dobu sjednoceny. Jak poznamenává Kislingerová a kol. (2023), jakýsi průlom v tomto problému nastal, když Obchodní rada zřízená Světovým ekonomickým fórem požádala firmy: KPMG, EY, Deloitte a PWC o vytvoření univerzálních indikátorů pro hodnocení ESG. Dle aktuálních údajů by však měl být oficiálně používaným standardem ESRS. Ačkoliv některé oblasti výpočtů jsou již z principu věci méně specifikovatelné, zavedení tohoto standardu by mělo problém s nedostatkem standardizace odbourat.

- **Ověřitelnost vykazovaných údajů**

Ačkoliv reportování podléhá určitým standardům, existuje stále problém s ověřitelností a správností vykazovaných údajů jednotlivých společností. Oproti finančnímu reportování v řadě oblastí neexistuje jakýsi podklad, viz. například účetnictví ve finanční analýze apod. Co se správnosti údajů týká, bude velmi záviset na proaktivitě firem a kvalitě navrhovaných postupů sběru dat, který bude v řadě případů velmi náročný. Samozřejmě existují oblasti, ve kterých bude získání dat velmi snadné. Kupříkladu odběr vody nebo spotřeba elektřiny. Zde bude pouze stačit kompletace dat z faktur a jiných dokumentů od dodavatele těchto komodit.

Dle Baddache (2022) je s povinností nefinančního reportování nutné ve firmách zavést efektivní řízení sběru dat. Za stěžejní oblasti v tomto procesu považuje například: stanovení si základních priorit a cílů, příslušných metodik, předpisů, ale i ochrany dat a odpovědností za ně. Zaměstnanci by měli být školeni na efektivní postupy sběru dat. Tyto postupy platí i pokud jsou do sběru dat zapojeni externí dodavatelé a firmy.

- **Výhody investice do firmy s dobrým ESG skóre**

Dle Henisz, et al. (2019) dobré ESG skóre je náznakem prosperující firmy v budoucnosti. Toto tvrzení podporují několika fakty. To, že má společnost dobré ESG výsledky může naznačovat, že se touto problematikou zabývají a mohou tak využívat výhody s tím související. O těchto výhodách mluví autoři jako o tzv. 5-ti „pákách“ a definují je takto:

- Uspadnění zvýšení příjmů v budoucnu – v souvislosti s udržitelnými příležitostmi,
- Snižování nákladů,
- Minimalizace regulací a jiných právních zásahů,
- Zvyšování produktivity zaměstnanců,
- Optimalizace investičních a kapitálových výdajů společnosti.

4.2 Možnosti kvantifikace vlivu materiálové spotřeby v rámci pyramidového systému hodnocení výkonnosti podniku

Výsledky efektivního využívání zdrojů, tj. zlepšování produktivity zdrojů prostřednictvím ekologických inovací (ekoinovace) mohou mít dvojí účinek na efektivitu zdrojů. První účinek znamená, že ekoinovace mohou zvýšit vytvořenou přidanou hodnotu, druhý účinek představuje snížení potřeby přírodních zdrojů. Ekoinovace jsou klíčem k řešení napětí mezi hospodářským růstem a zhoršováním životního prostředí, jedná se o kombinaci ekologického a inovací řízeného rozvoje (Zhanga Zhu, 2019).

Tyto indikátory nabývá na významu i na podnikové úrovni, liší se budou kategorie (obecné označení) jednotlivých analytických ukazatelů. Indikátor hodnotící účinnost přírodních i materiálových zdrojů (produktivita zdrojů) může být na podnikové úrovni konstruován jako podíl výnosů podniku, které se považují za výstup a materiálové spotřeby jako vstup. Oba ukazatele jsou součástí výkazu zisku a ztráty v Kč, při podrobnější evidenci lze materiálovou spotřebu zjistit v tunách jako na makroúrovni.

$$RP = \frac{\text{Výnosy}}{\text{Materiálová spotřeba (v Kč nebo v t)}} \quad (4.1)$$

Ukazatel (4.1) lze rozepsat jako poměr produktivity práce a materiálové spotřeby na jednoho zaměstnance (4.2).

$$RP = \frac{\frac{\text{Výnosy}}{\text{Počet zaměstnanců}}}{\frac{\text{Materiálová spotřeba}}{\text{Počet zaměstnanců}}} = \frac{\text{Produktivita práce}}{\text{Materiálová spotřeba na 1 zaměstnance}} \quad (4.2)$$

Stejně vztahy platí i pro indexy těchto ukazatelů (4.3).

$$I_{RP} = \frac{I_{\text{produktivita práce}}}{I_{\text{materiálová spotřeba na 1 zaměstnance}}} \quad (4.3)$$

Na produktivitu zdrojů lze nahlížet jako na multiplikativní deterministický kauzální model, který je možné analyzovat pomocí logaritmické metody, tj. je možné zjistit vliv jednotlivých faktorů (produktivita práce, materiálové spotřebě na zaměstnance) na změnu Resource produktivity (RP), a to ve formě relativní změny (4.4) a absolutní změny hodnot ukazatelů (4.5; 4.6; 4.7).

Relativní změna:

$$I_{RC} = I_{RC/\text{produktivita práce}} * I_{RC/\text{Materiálové spotřeby na zaměstnance}} \quad (4.4)$$

Vliv jednotlivých analytických indexů (např. $I_{RC}/\text{produktivity práce}$) charakterizují přímo indexy analytických ukazatelů (např. $I_{\text{produktivity práce}}$).

Absolutní změna:

$$\Delta_{RC} = \Delta_{RC/\text{produktivity práce}} + \Delta_{RC/\text{Materiálové spotřeby na zaměstnance}} \quad (4.5)$$

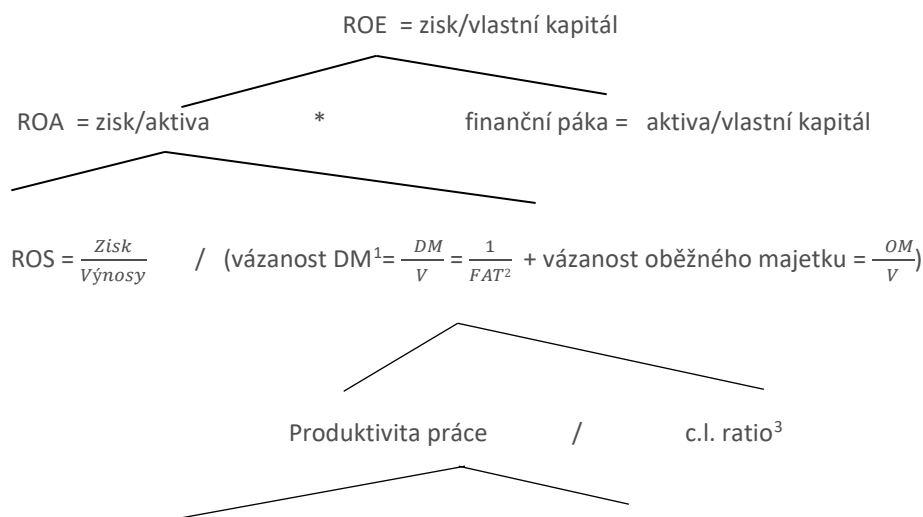
$$\Delta_{RC/\text{produktivity práce}} = \Delta_{RC} * \frac{\log I_{\text{produktivity práce}}}{\log I_{RC}} \quad (4.6)$$

$$\begin{aligned} &\Delta_{RC/\text{Materiálová spotřeba na zaměstnance}} \\ &= - \Delta_{RC} * \frac{\log I_{\text{Materiálová spotřeba na zaměstnance}}}{\log I_{RC}} \end{aligned} \quad (4.7)$$

Vyšší produktivita práce snižuje náklady a umožňuje snížit ceny výrobků, a tím zvýšit zisk z každého výrobku, což má také pozitivní vliv na rentabilitu podniku. Hlavními hybateli růstu produktivity práce je aplikace technologických a organizačních znalostí (inovace). Právě volba výrobní technologie a způsob organizace výroby hrají zásadní roli v účinnosti výrobních faktorů.

Vliv produktivity zdrojů na podnikovou výkonnost lze analyzovat z údajů z finančních výkazů prostřednictvím pyramidového rozkladu rentability vlastního kapitálu – ROE (Obr. 4.1). Tento model je rozšířením Du Pontova rozkladu.

Obr. 4.1 Pyramidový rozklad ukazatele ROE



¹ DM je dlouhodobý majetek

² FAT (Fixed assets Turnover) je rychlost obratu dlouhodobého majetku

³ c.l. ratio (capital-labour ratio) je vybavenost práce kapitálem, respektive kapitálová intenzita

Produktivita zdrojů * podíl materiálových nákladů a osobních nákladů

Zdroj: vlastní zpracování⁴

Z Obr. 4.1. je zřejmé, že produktivita zdrojů ovlivňuje jak produktivitu práce, tak spolu s kapitálovou intenzitou i účinnost dlouhodobého majetku (FAT). Na základě některé z analytických metod rozkladu, pak lze identifikovat, jak produktivita zdrojů spolu s dalšími ukazateli ovlivňuje rentabilitu vlastního kapitálu.

Různé příklady cirkulárních postupů vyvolávají otázku, zda má další zapojení do cirkularity pozitivní dopady na ekonomickou výkonnost podniku. Primární motivací firem při zavádění prvků cirkulární ekonomiky (CE) je snižování nákladů, což je také očekávaný důsledek CE. Podniky s vyspělým environmentálním managementem mohou těžit z růstu prestiže, snižování nákladů a udržitelnosti v čase. Darmandieu, et al. (2022) dokládají, že cirkularita související s procesy vede k efektivitě nákladů díky modernizaci interních procesů (mnohdy spojených s ekologickou inovací), což vytváří konkurenční výhodu pro firmu. Zároveň uvádí, že existují rozdíly v cirkularitě a ekologické inovaci mezi evropskými zeměmi. Různé úrovně rozvoje, technologická náročnost a struktury mzdových nákladů vede k různým úrovním CE v Evropě. Malé a střední podniky, které investují a podporují myšlenku cirkulární ekonomiky mohou přispět k evropskému přechodu k udržitelnému rozvoji a mohou si tak vybudovat konkurenční výhodu. Nákladnější kroky směrem k CE zahrnují užší vztahy se zúčastněnými stranami, například v případě prodeje odpadu jinému odvětví. Dosažení této fáze znamená, že CE se nerozvíjí pouze v rámci firmy, na mikroúrovni, ale také na mezoúrovni nebo v rámci místního regionu.

Použité zdroje:

Kristensen, H. S., & Mosgaard, M. A. (2020). A review of micro level indicators for a circular economy – moving away from the three dimensions of sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 243, 118531. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118531>

Buro Happold (2023). *The three pillars of ESG* [obrázek]. Dostupné z:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmedium.com%2F%40eddie.hc.tsui%2Fa-deep-dive-into-the-draft-esrs-1-general-requirements-a-comprehensive-guide>

CSRD1 (2022). Co je ESG a proč je důležité?. Dostupné z: <https://csrd.cz/co-je-esg-a-proc-jedulezite/> (9. 12. 2023)

CSRD2 (2022). Vše důležité o CSRD. Dostupné z: <https://csrd.cz/vse-dulezite-o-csrd/> (24. 11.2023)

CSRD3 (2022). 4 přínosy nefinančního reportování. Dostupné z: <https://csrd.cz/4-prinosynefinancniho-reportovani/> (24. 11. 2023)

Darmandieu, A., Garcés-Ayerbe, C., Renucci, A., & Rivera-Torres, P. (2022). How does it pay to be circular in production processes? Eco-innovativeness and green jobs as moderators of a cost-efficiency advantage in European small and medium enterprises. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 1184-1203. doi: 10.1002/bse.2949

Novotná, M. (2022). *Ukazatele efektivnosti výrobních faktorů a jejich vazby na makro a mikro úrovni na příkladu odvětví zpracovávají odpad. Habilitační práce. EF JU v Č. Budějovicích*

Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., & Mäkinen, S. J. (2018). Creating value in the circular economy: A structured multiple-case analysis of business models. *Journal of Cleaner Production*, 201, 988–1000. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.072>

Zhang, F., Zhu, L. (2019). Enhancing corporate sustainable development: Stakeholder pressures, organizational learning, and green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 28(6): 1012-1026. <https://doi.org/10.1002/bse.2298>

Kislingerová, E. a kol. (2023). *Cirkulární ekonomie a ekonomika 2. Státy, podniky a lidé na cestě do doby postfosilní*. Grada Publishing

Kocmanová, A. & Hřebíček, J. a kol. (2013). *Měření podnikové výkonnosti*. Littera. Dostupné z:

⁴ Novotná, M. (2022). *Ukazatele efektivnosti výrobních faktorů a jejich vazby na makro a mikro úrovni na příkladu odvětví zpracovávají odpad. Habilitační práce. EF JU v Č. Budějovicích*



https://www.researchgate.net/profile/JiriHrebicek/publication/260123720_Mereni_podnikove_vykonnosti/links/0deec52fa86bdf0b6e000000/Mereni-podnikove-vykonnosti.pdf

Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2020). Valuation: measuring and managing the value of companies (7th edition). John Wiley & Sons

Baddache, F. (2022). CSRD a sběr dat: 3 otázky ke struktuře ESG reportingu. KSAPA. Dostupné z: <https://ksapa.org/csrd-and-data-collection-3-questions-to-structure-esg-reporting/>

Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (2019). Five ways that ESG creates value. McKinsey Quarterly. Dostupné z: <http://dln.jaipuria.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/2319/1/Fiveways-that-ESG-creates-value.pdf>.

Samans, R., & Nelson, J. (2022). Sustainable Enterprise Value Creation: Implementing Stakeholder Capitalism through Full ESG Integration.

Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T., & Clark, C. (2021). ESG and financial performance. Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from, 1, 2015-2020.

5 KOMPOZITNÍ INDIKÁTORY MĚŘÍCÍ POKROK EKONOMIK V OBLASTI CIRKULARITY

Smyslem kompozitních indikátorů je poskytnout syntézu zkombinováním indikátorů do jediné míry. Hlavní výhoda využití kompozitních indikátorů spočívá v možnosti shrnutí jednotlivých ukazatelů do jediného indexu na základě modelu vícerozměrného srovnávání. Kompozitní indikátor umožňuje jednoduché srovnání výkonnosti dané jednotky (např. země, regionu) v čase s ostatními jednotkami v souboru. Tento indikátor umožňuje provedení tzv. benchmarku. Kompozitní indikátor je snadno interpretovatelný a je třeba dbát na metodickou správnost, aby nedocházelo k nesprávným závěrům. Kompozitní indikátory jsou často podrobovány kritice, především kvůli subjektivnosti při jejich konstrukci. Výsledky prostorových srovnání mají spíše povahu orientační, protože ne vždy se daří bez zbytku splnit požadavky věcné a časové srovnatelnosti. Smyslem kompozitních indikátorů je poskytnout syntézu zkombinováním indikátorů do jediné míry.

Z pohledu technického jsou kompozitní indikátory matematickými kombinacemi (agregacemi) soubory ukazatelů. Z pohledu koncepčního se jedná o složené ukazatele založené na dílčích ukazatelích, které nemají žádnou společnou jednotku a je nutné tyto dílčí ukazatele vážit (EK, 2002). Smyslem kompozitních indikátorů je:

- shrnutí vícerozměrných aspektů,
- zjistit a porovnat výkonnost zemí z určitého pohledu,
- nabídnout komplexní hodnocení výkonnosti zemí,
- usnadnit komunikaci s běžnými uživateli,
- sloužit ke komparaci zemí s nejlepšími výsledky,
- ukázat, jaké země mají usilovat o zlepšení,
- zlepšit analytické úsilí,
- stanovit lokální priority.

Kompozitní indikátory mohou být zaměřeny na různé tematické okruhy:

- **Životní prostředí** (např. Eco-inovační index, Environmental Sustainability Index (WEF), Air Quality Index (WEF), Environmental Performance Index (WEF, Yale & Columbia))
- **Společnost** (např. Human Development Index (United Nations), Health System Achievement Index (WHO), Corruption Perceptions Index (Transparency International), World Income Inequality Database:Gini Index (United Nations))
- **Ekonomika, resp. konkurenceschopnost ekonomik** (např. Economic Sentiment Indicator (EC), Composite Leading Indicators (OECD), Internal Market Index (EC), Doing Business Indicators (World Bank), Index of Economic Freedom (Heritage Foundation), Economic Competitiveness Index (Institute for Management Development))
- **Inovace/technologie/informace** (Summary Innovation Index (EC), Innovative Capacity Index (Porter and Stern), Investment/Performance in the knowledge based economy (EC), Technology Achievement Index (United Nations), The Networked Readiness Index (Harvard University))
- **Globalizace** (např. Globalization Index (Foreign Policy Magazine), World Competitiveness Index (IMD), Growth Competitiveness Index (WEF), Current Competitiveness Index (WEF))

(metodologické problémy – definice váhového systému) Tematické kategorie

Např. syntetický ukazatel lidského rozvoje (Human Development Index = HDI). V r. 2012 zahrnoval 187 zemí (ČR – 31.místo), v roce 2014 zahrnoval 188 zemí (ČR – 28. místo).

V současné době existuje mnoho soustav ukazatelů, pomocí kterých se zpravidla statistické úřady snaží postihnout ekonomické, sociální a environmentální jevy. Některé světové organizace nebo například World Economic Forum (Index globální konkurenceschopnosti hodnotí konkurenceschopnost ekonomik po celém světě (ČR 31. místo ze 137 zemí).

Švýcarský institut IDM sestavuje žebříčky konkurenceschopnosti (hodnotí, jak země usměrňují svoje zdroje a kompetence ke zvýšení prosperity). Konkurenceschopnost hodnotí ve čtyřech oblastech, a to inovace, podnikatelská sofistikovanost, efektivita trhu práce a technologická připravenost (celkem hodnoceno 140 států – ČR v roce 2015/2016 na 31. místě).

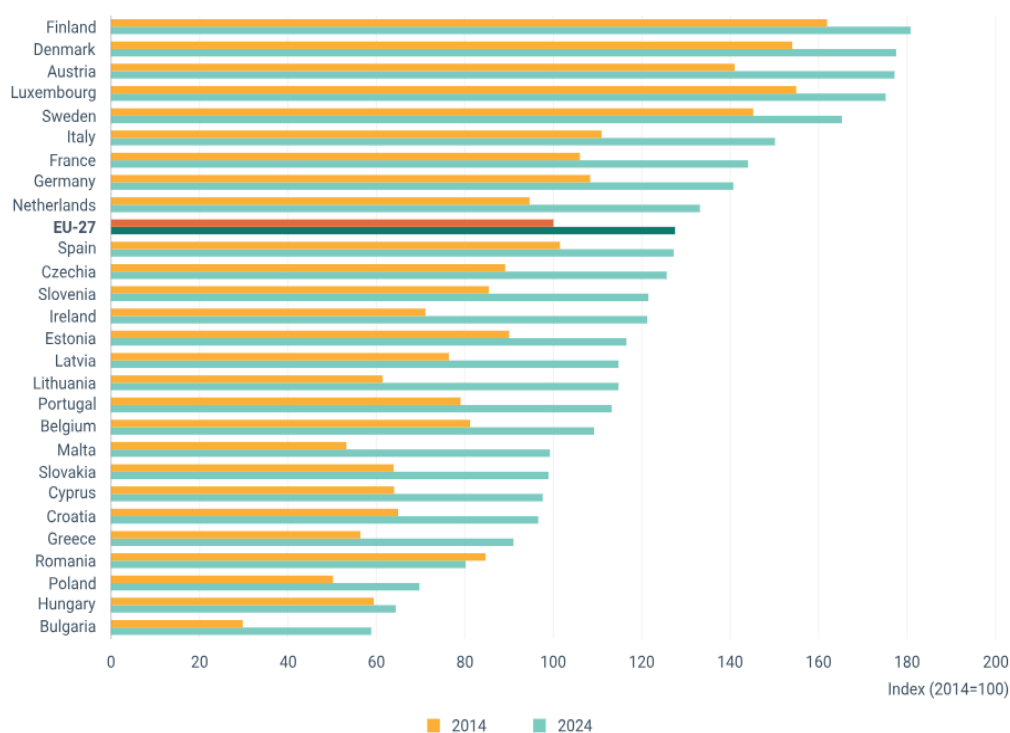
5.1 Eco-inovační index

K rozvoji agendy v oblasti cirkulární ekonomiky a pro dosažení efektivního využívání zdrojů v EU přispívá zjišťování kompozitního indikátoru The Eco-Innovation Scoreboard and the Eco-Innovation Index, který sleduje postavení členského státu v oblasti ekologických inovací ve srovnání s průměrem EU (EU=100%).

Eko-inovační index zachycuje různé aspekty ekologických inovací pomocí 16 indikátorů z osmi rozdílných zdrojů dat seskupených do pěti oblastí:

1. Ekologické inovace
 - 1.1 Vládní výdaje na výzkum a vývoj (R&D) v oblasti životního prostředí a energetiky (%HDP)
 - 1.2 Celkový počet zaměstnanců výzkumu a vývoje R&D (% z celkové zaměstnanosti)
 - 1.3 Celková hodnota zelených investic (USD na obyvatele)
2. Ekologické inovační činnosti
 - 2.1 Podniky, které zavedly inovaci s environmentálními výhodami získané v rámci podniku (% z počtu firem)
 - 2.2 Podniky, které zavedly inovaci s environmentálními výhodami získané koncovým uživatelem (% z počtu firem)
 - 2.3 Organizace registrované podle ISO 14001 (na milion obyvatel)
3. Výstupy ekologické inovace
 - 3.1 Patenty související s ekologickými inovacemi (na milion obyvatel)
 - 3.2 Akademické publikace související s ekologickými inovacemi (na milion obyvatel)
4. Výsledky efektivnosti zdrojů
 - 4.1 Produktivita materiálu (HDP / domácí spotřeba materiálu)
 - 4.2 Produktivita vody (HDP / celkový odběr čerstvé vody)
 - 4.3 Energetická produktivita (HDP / hrubá domácí spotřeba energie)
 - 4.4 Intenzita emisí skleníkových plynů (CO₂e / HDP)
5. Socioekonomické výsledky
 - 5.1 vývoj výrobků z ekologického průmyslu (% z celkového vývozu)
 - 5.2 Zaměstnanost v ekologickém průmyslu (% z celkové zaměstnanosti ve všech společnostech)
 - 5.3 Výnosy v ekologickém průmyslu a cirkulární ekonomice (% z celkových příjmů napříč všemi společnostmi)

Figure 2. Eco-innovation index by EU Member State, 2014-2024 (relative to EU-27=100 in 2014)



Sources | More info

Share Download Enlarge

Eko-inovační index ukazuje, jak si jednotlivé členské státy vedou v různých dimenzích ekologických inovací ve srovnání s průměrem EU, a představuje jejich silné a slabé stránky. Údaje zemí o jednotlivých ukazatelích jsou váženy podílem populace, aby bylo možné vypočítat průměr EU.

Ovšem Eco-innovation index je neustále vylepšován jak v oblasti zdrojů dat, tak indikátorů, testován. Tím je do jisté míry omezena přímá srovnatelnost výsledků v průběhu času

Note on composite indicators, EK, Brusel, březen 2002

5.2 Index konkurenceschopnosti

Švýcarský institut IDM sestavují žebříčky konkurenceschopnosti (67 zemí)

Czech Republic

https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness-ranking/rankings/wcr-rankings/#_tab_Rank

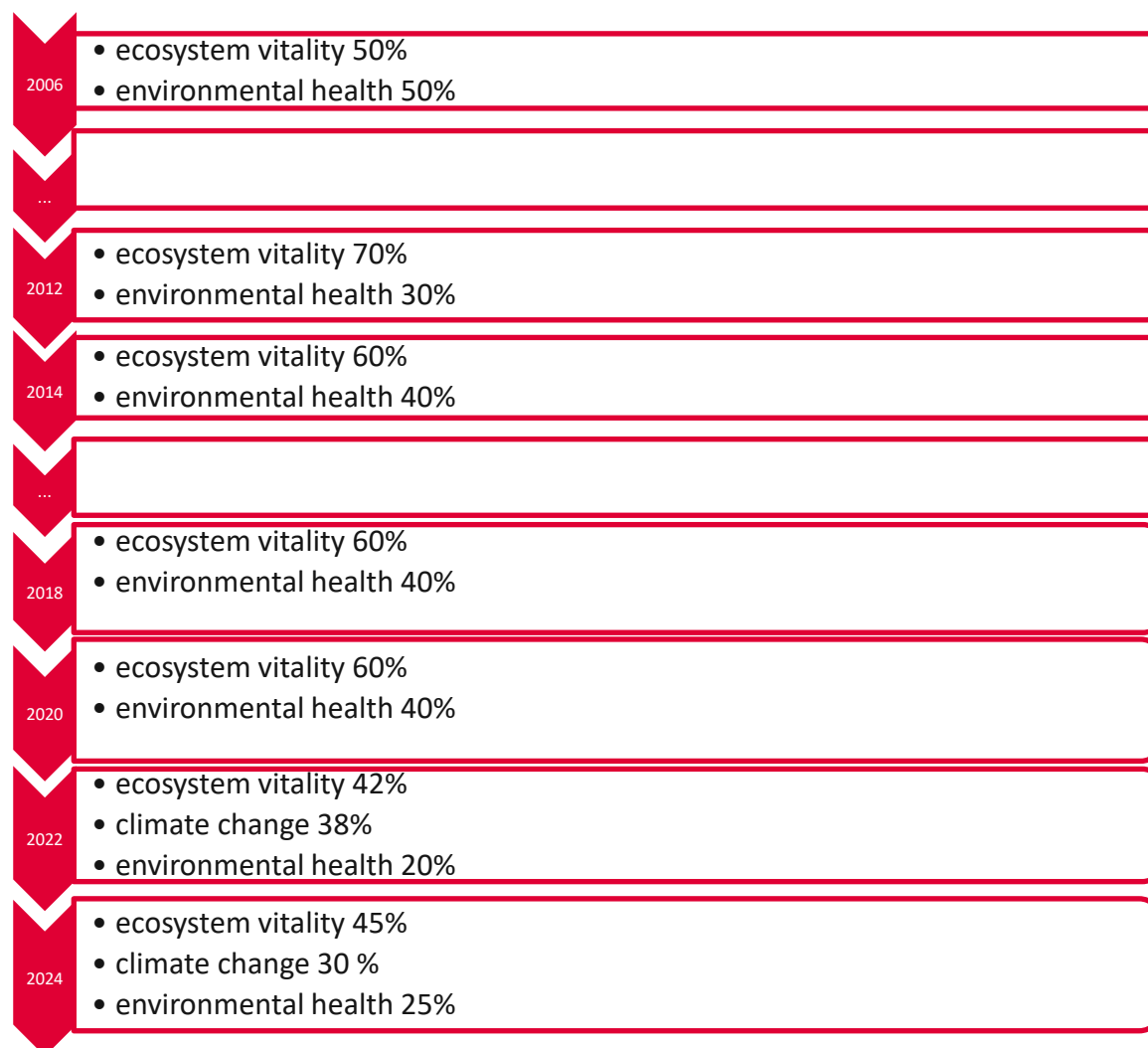
Rank over time



EPI

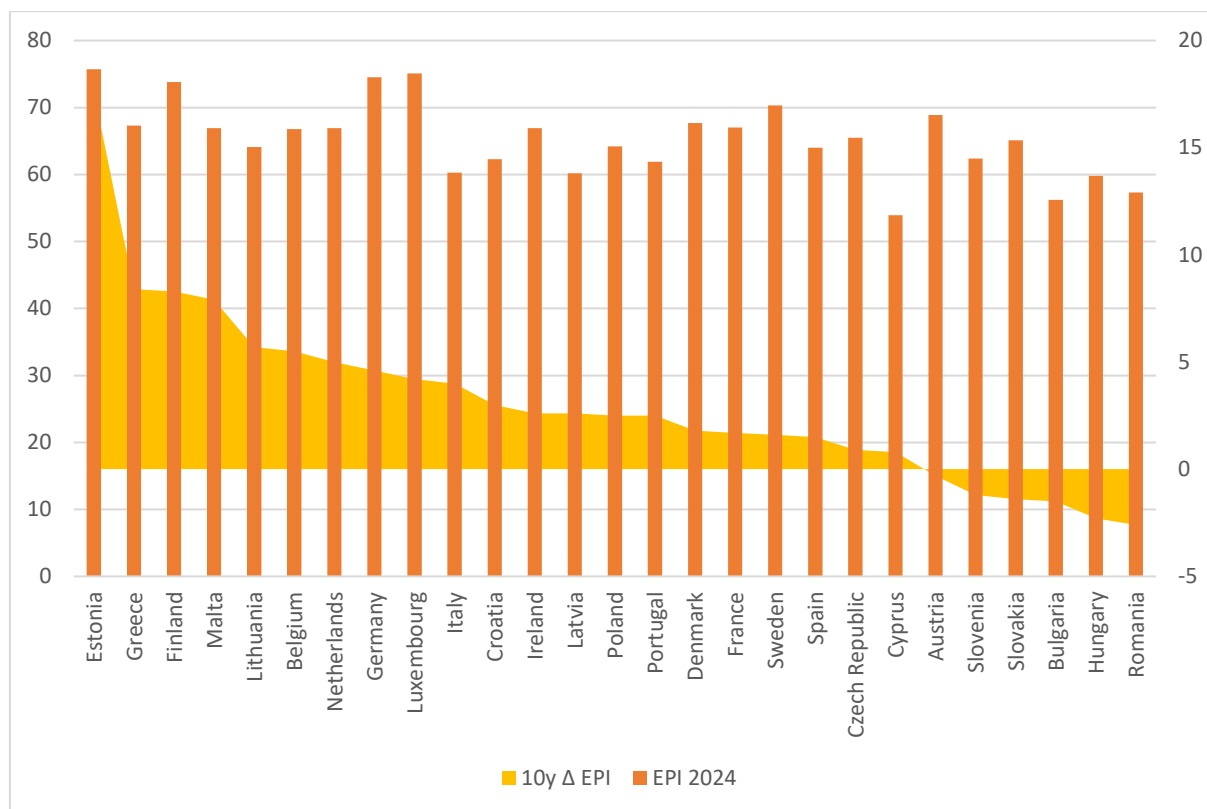
EPI 2024 (Block et al., 2024) zahrnoval 58 dílčích indikátorů, které byly rozdělené do 11 kategorií v rámci 3 agregovaných politických cílů – ekosystémová vitalita (45%), klimatická změna (30%) a environmentální zdraví (25%). EPI 2022 zahrnoval 40 dílčích indikátorů, které byly rozdělené do 11 kategorií v rámci 3 agregovaných politických cílů – ekosystémová vitalita (42%), klimatická změna (38%) a environmentální zdraví (20%). V roce 2020 EPI zahrnoval 23 dílčích indikátorů, rozdělených do 9 kategorií v rámci 2 agregovaných cílů – environmentální zdraví (40%) a ekosystémová vitalita (60%). V roce 2018 to bylo 13 dílčích indikátorů, rozdělených do 8 kategorií, agregovaných ve 2 politických cílech – environmentální zdraví (40%) a ekosystémová vitalita (60%). V roce 2012 EPI zahrnoval 22 dílčích indikátorů, které byly rozdělené do 10 kategorií v rámci 2 agregovaných politických cílů – ekosystémová vitalita (70%) a environmentální zdraví (30%). V roce 2006 bylo v rámci 2 agregovaných cílů – ekosystémová vitalita (50%) a environmentální zdraví (50%) sledováno 19 dílčích indikátorů.

Figure 1. EPI structure (2006-2024)



Agregovaná data za jednotlivé ekonomiky jsou založena na mikroekonomických datech, odrážejících environmentální chování dílčích subjektů (Ahmadova et al., 2023). U těchto subjektů v globálním prostředí lze sledovat ne zcela shodné dopady a efekty realizovaných aktivit v environmentální oblasti. Vysvětlením může být jak vyspělost ekonomiky (Zhang et al., 2024, Lee and Olasehinde-Williams, 2024), velikost subjektu (Sohu et al., 2024, Junejo et al., 2024), forma vlastnictví (Arora et al., 2024, Al Amosh and Khatib, 2022) a mnohé další.

Za takřka dvacetileté období, kdy se EPI sestavuje, dochází průběžně ke změnám v jeho složení. Původně byl zaměřen na dva cíle – ekosystémová vitalita a environmentální zdraví, jejichž sledování bylo založeno na zkoumání 19 dílčích indikátorů, v roce 2022 byly původní dva cíle rozšířeny o třetí cíl – klimatická změna. Tyto tři cíle byly součástí EPI také v roce 2024, změnila se však jejich váha v jeho rámci.



Zdroj: vlastní zpracování, Eurostat

6 MONITOROVACÍ RÁMEC CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY V EU

6.1 Monitoring v rámci databáze Eurostat

Na podkladě Akčního plánu pro cirkulární ekonomiku vydala Evropská komise rámec pro sledování pokroku na cestě cirkulární ekonomice včetně monitorovacího rámce, který se skládá z 10 indikátorů. Některé z nich obsahují také sub-indikátory, celkem 23 těchto ukazatelů. V oblasti "konkurenceschopnost a inovace" jsou sledována data o inovacích a investicích (např. do ekodesignu, druhotných surovin, recyklačních procesů a průmyslové symbiózy). Tyto inovace a investice jsou klíčovým prvkem přechodu k cirkulární ekonomice, která může významně přispět k vytváření pracovních míst a k hospodářskému růstu. Zahrnuje roční podrobné podnikové statistiky za průmysl (NACE Rev. 2, B-E), roční podrobné statistiky za podniky zabývající se obchodem (NACE Rev. 2 G), roční podrobné statistiky podniků ve službách (NACE Rev. 2 H-N), HDP a jeho hlavní složky. Tyto sledované indikátory představují pouze podmnožinu mnohem širšího hospodářského dopadu přechodu na oběhové hospodářství. Ovšem dopad oběhového hospodářství v jiných odvětvích je rozptýlený a je obtížné jej izolovat.

V sekci Cirkulární ekonomika (Circular economy) jsou prezentovány indikátory pro monitorování oběhového hospodářství, a to v 5 tematických oblastech:

- výroba a spotřeba
- nakládání s odpady
- druhotné suroviny
- konkurenceschopnost a inovace
- globální udržitelnost a odolnost

Sekce Konkurence a inovace (Competitiveness and Innovation) je rozdělena na dvě oblasti:

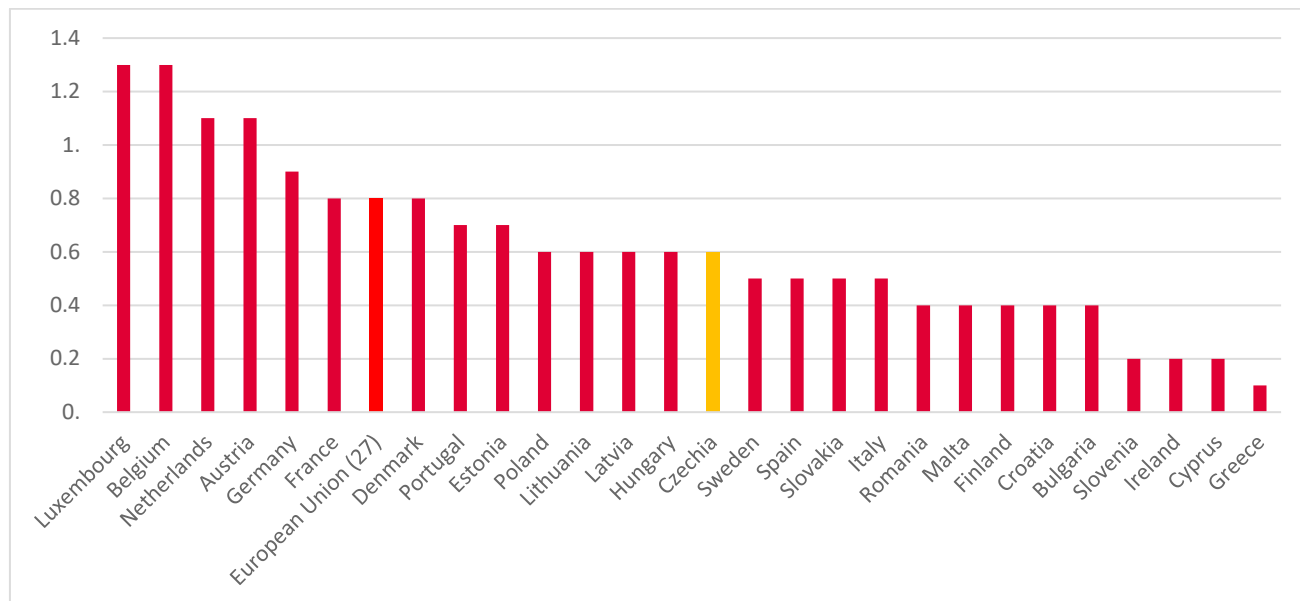
1) Soukromé investice, pracovní místa a hrubá přidaná hodnota související s odvětvími oběhového hospodářství (Private investment, jobs and gross value added related to circular economy sectors). Zahrnuje tyto indikátory:

- Zaměstnané osoby v ekvivalentu plného pracovního úvazku (FTE)
- Hrubá přidaná hodnota v milionech eur (v nákladech výrobních faktorů)
- Hrubé investice do hmotného majetku v milionech eur

Ukazatel zahrnuje "Hrubé investice do hmotného majetku" v těchto třech odvětvích: odvětví recyklace, odvětví oprav a opětovného použití a odvětví pronájmu a leasingu. Hrubé investice do hmotných statků jsou definovány jako investice během referenčního roku do všech hmotných statků.

Podíl investic do cirkulární ekonomiky na HDP v zemích EU ilustruje graf 1. Průměrný podíl investic do CE na HDP za EU (27 zemí) je 0,8 %. Nejvyšší podíl těchto investic na HDP je realizován v Belgii a Rakousku (cca 1,4 %). Cca 1 % na HDP je docilován na Maltě, v Lucembursku a Nizozemí. Nad průměrem EU (27 zemí) se ještě nachází Dánsko a Německo. Česká republika je u tohoto ukazatele na 22. místě (cca 0,4 %).

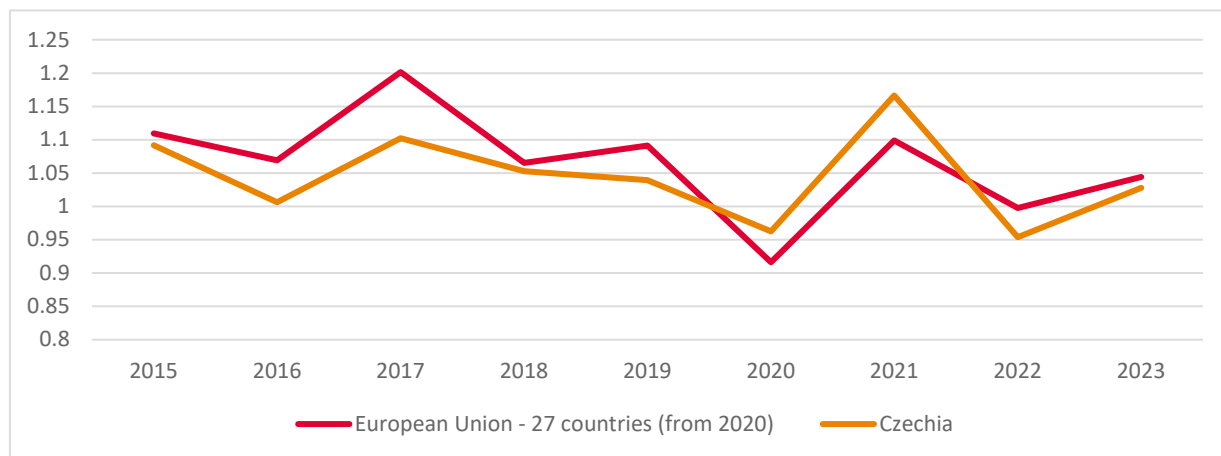
Graf 6.1. Podíl investic do cirkulární ekonomiky na HDP v roce 2023 (%)



Zdroj: vlastní zpracování, Eurostat

Graf 6.2 ilustruje meziroční vývoj investic do cirkulární ekonomiky za EU průměr (27 zemí) a v Česku. Je zřejmé, že od roku 2016 jsou trendy ve vývoji investic téměř shodné. Investice se meziročně snížily (index <1) pouze v letech covidové krize (v roce 2020, v ČR ještě v roce 2022). V posledním sledovaném roce 2023 je index téměř totožný.

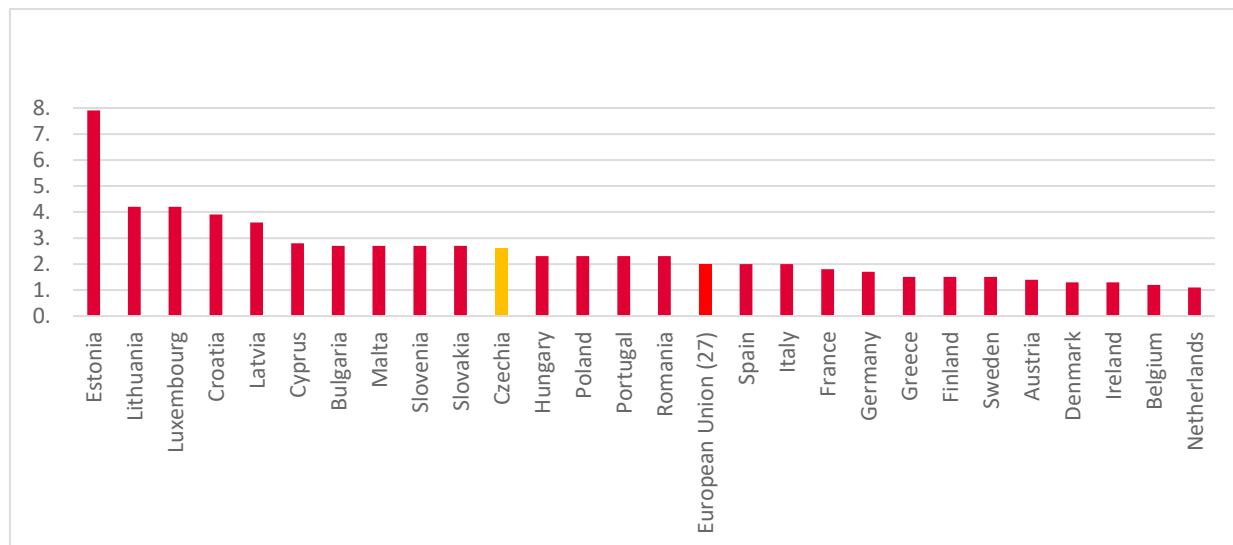
Graf 6.2 Vývoj investic do cirkulární ekonomiky (meziroční index)



Zdroj: vlastní zpracování, Eurostat

Dalším sledovaným ukazatelem je "počet zaměstnaných osob" v těchto třech odvětvích: odvětví recyklace, odvětví oprav a opětovného použití a odvětví pronájmu a leasingu. Pracovní místa jsou vyjádřena jako podíl počtu zaměstnaných osob a celkové zaměstnanosti v procentech (graf 6.3).

Graf 6.3. Podíl počtu zaměstnaných osob v CE na celkové zaměstnanosti v roce 2023 (%)



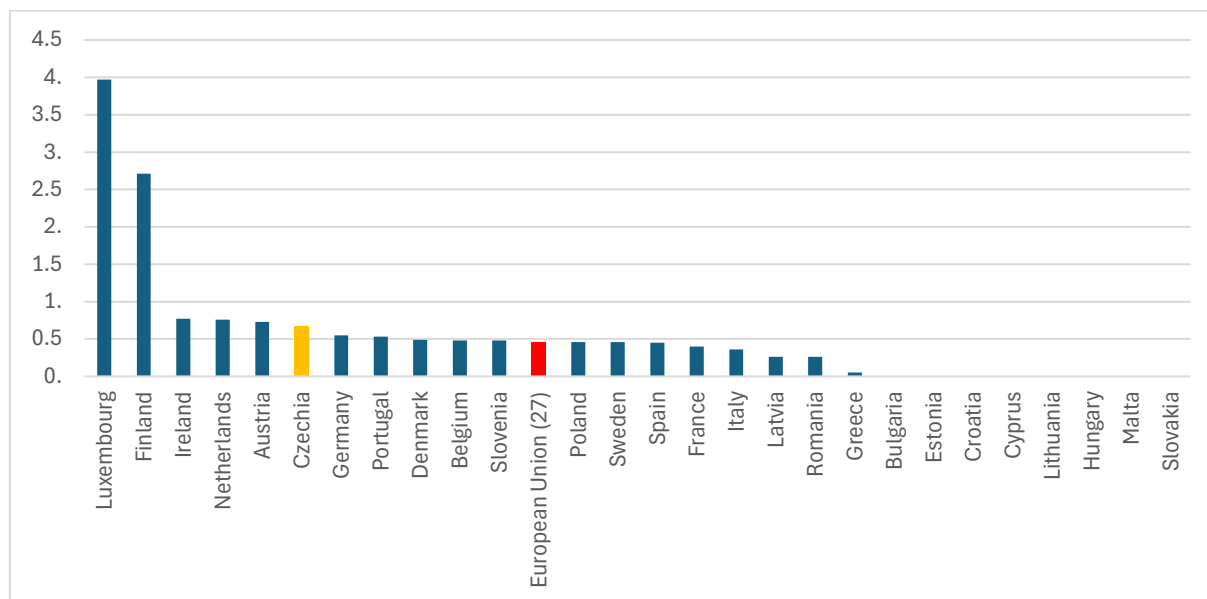
Zdroj: vlastní zpracování, Eurostat

Průměr Evropské unie (27 zemí) činí v roce 2023 2, % zaměstnaných osob v CE na celkové zaměstnanosti. Česká republika se nachází nad tímto průměrem. Je zajímavé, že země, které nejvíce investují do CE mají naopak nejnižší podíl počtu zaměstnaných osob v CE. Zřejmě je to dáno jednak investicemi do nových technologií, které znamenají úsporu pracovní síly a jednak i odlišnou strukturou ekonomik sledovaných států a dalšími faktory. Zatímco země s vyšším podílem investic do průmyslu šetří pracovní sílu, tak země s vyšším podílem HDP ve službách tuto pracovní sílu vyžadují.

V rámci skupiny ukazatelů **konkurenceschopnost a inovace** je sledován počet patentů týkající se nakládání s odpady a recyklace.

2) **Inovace (Innovation)** - Patenty týkající se nakládání s odpady a recyklace (Patents related to waste management and recycling). Ukazatel měří počet patentů týkajících se recyklace a druhotných surovin.

Graf 6.4: Počet patentů souvisejících s technologiemi pro zmírnění změny klimatu, s čištěním odpadních vod nebo nakládáním s odpady (na milion obyvatel) v roce 2020



Zdroj: vlastní zpracování, Eurostat

Z grafu 6.4 je jasné, že s velkým nárůstem v počtu patentů má Lucembursko v rámci zemí EU (27 států). Následuje Finsko, které tvoří největší část patentů na milion obyvatel v rámci EU. Česko je spolu s Rakouskem, Nizozemím a Irskem nad průměrem EU (27 států).

6.2 Evropská klasifikace odpadu

V rámci sledování přechodu jednotlivých členských států EU ve větší míře na cirkulární hospodářství, kde hodnota produktů, materiálů a zdrojů je udržována v hospodářství co nejdéle a produkce odpadu je minimalizována, byla vydána v roce 2010 příručka „Manual on waste statistics. A handbook for data collection on waste generation and treatment“, která specifikuje strukturu dat pro sledování produkce a zpracování odpadu, jejich periodicitu, zpravodajské jednotky, využívané klasifikace. Kategorie odpadu jsou definovány na základě statistické Evropské klasifikace odpadu (EWCStat), což je nomenklatura speciálně vytvořená pro zjišťování odpadu v členských státech EU. Zahrnuje 51 kategorií odpadu, z toho 21 kategorií odpadu klasifikovaných jako nebezpečné (blíže Eurostat. Manual on waste statistics. A handbook for data collection on waste generation and treatment. On line. Dostupné:

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e>.

6.3 Environmentální účetnictví

Statistický systém, který spojuje ekonomické a environmentální informace ve společném rámci pro měření příspěvku životního prostředí k ekonomice a dopadu ekonomiky na životní prostředí, je Environmentální účetnictví (Environmental accounts).

Environmentální účty jsou statistickým systémem, které jsou konzistentní s národními účty. Klíčovým zaměřením měření je použití fyzikálních jednotek k zaznamenávání toků materiálů a energie, které vstupují do ekonomiky a opouštějí ji, a toků materiálů a energie v samotné ekonomice.

Mezinárodním standardem je Systém environmentálního-ekonomického účetnictví 2012 – Centrální rámec (SEEA 2012 CF). Byla vytvořena a vydána pod záštitou Statistické divize Organizace spojených národů, Evropské komise (Eurostat), Organizace OSN pro výživu a zemědělství, OECD, Evropské environmentální účty jsou stanoveny v nařízení (EU) 691/2011. Evropské environmentální účty jsou strukturovány do 6 modulů:

- 1) Účty emisí do ovzduší (Air emissions accounts AEA)
- 2) Ekonomické účty materiálových toků (Economy-wide material flow accounts EW-MFA)
- 3) Účty fyzických energetických toků (Physical energy flow accounts PEFA)
- 4) Environmentální daně (Environmental tax)
- 5) Účty sektoru environmentálního zboží a služeb (Environmental goods and services sector (EGSS) accounts)
- 6) Výdajové účty na ochranu životního prostředí (Environmental protection expenditure accounts EPEA)

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_accounts_-_establishing_the_links_between_the_environment_and_the_economy#European_environmental_accounts

6.3.1 Ekonomické účty materiálových toků

Účty materiálových toků v celé ekonomice (EW-MFA) vykazují množství fyzických vstupů do ekonomiky, akumulaci materiálů v ekonomice a výstupy do jiných ekonomik nebo zpět do přírody. Fyzické vstupy jsou klasifikovány do 50 materiálových kategorií: biomasa, kovové rudy, nekovové minerály a fosilní energetické materiály. EW-MFA se používají mimo jiné k odhadu těžby zdrojů ekonomikami, spotřeby materiálů, produktivity zdrojů, materiálové stopy a oddělení mezi hospodářským růstem a těžbou přírodních zdrojů.

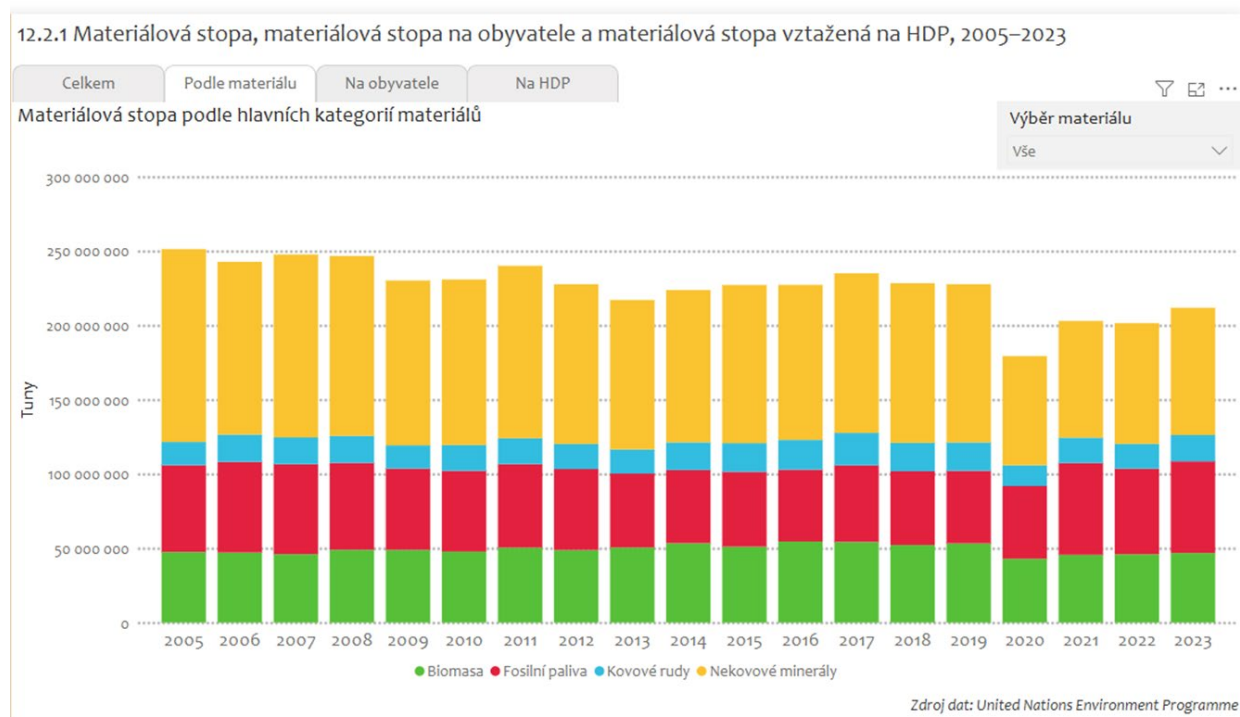
6.3.2 Materiálová stopa

Materiálová stopa udává množství primárních materiálů potřebných k uspokojení domácí konečné poptávky země a lze

ji interpretovat jako zátěž životního prostředí spojenou se spotřebou materiálů. Materiálová stopa na hlavu popisuje průměrné využití materiálů pro domácí konečnou poptávku. Materiálová stopa je připisování globální těžby materiálu domácí konečné poptávce země (Graf 6.5).

Celková materiálová stopa je součtem materiálové stopy pro biomasu, fosilní paliva, kovové rudy a nekovové minerály (sdg-data.cz, 2024).

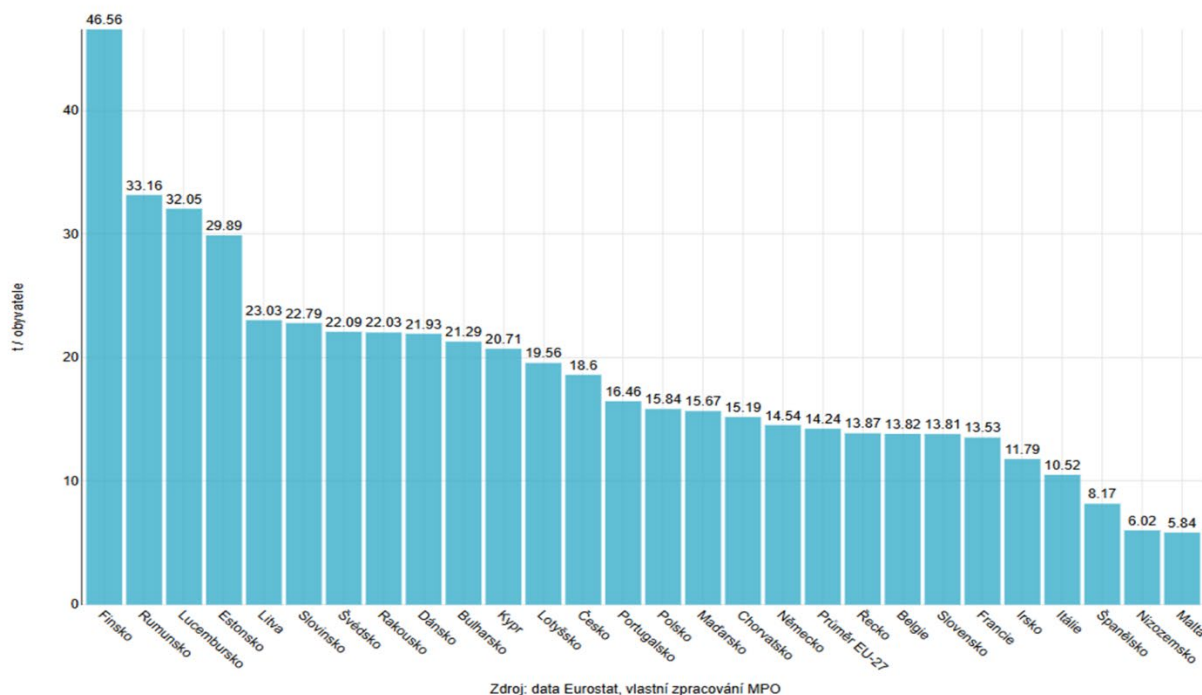
Graf 6.5 Materiálová stopa v ČR v letech 2005–2023



Zdroj: Eurostat

Graf 6.6 Materiálová stopa na obyvatele v EU v roce 2023

G2 Materiálová stopa na obyvatele v EU (2023)



Materiálová stopa na obyvatele byla na začátku sledovaného období (rok 2005) 16,69 t/obyvatele. V roce 2023 pak dosáhl tento indikátor hodnoty 18,6 t/obyvatele. Za sledované období tedy došlo k nárůstu, a to o 11,4 %. Výraznější výkyv indikátoru byl zaznamenán v roce 2020, kdy došlo k meziročnímu snížení hodnoty o 7,5 %, což bylo ovlivněno zpomalením ekonomiky v důsledku pandemie COVID-19. V dalším roce již následoval růst hodnoty na 18,25 t/obyvatele, což značí meziroční nárůst o 13,8 %. Materiálová stopa se v jednotlivých zemích Evropské unie liší.

Nejméně vykazuje Malta, a to 5,84 t/obyvatele. Naopak největších hodnot dosahuje indikátor ve Finsku, a to 46,56 t/obyvatele. Vysoká úroveň oběhového hospodářství částečně vysvětluje nízkou hodnotu materiálové stopy například v Nizozemsku, které má druhou nejnižší materiálovou stopu v EU a také nejvyšší míru oběhového využití materiálů (European Environment Agency, 2023). Česká republika s hodnotou 18,6 t/obyvatele je nad průměrem EU-27.

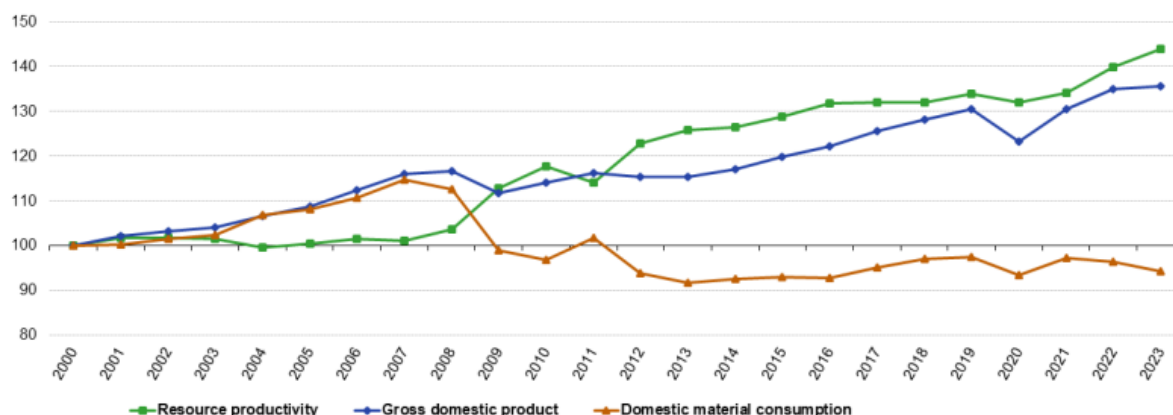
6.3.3 Produktivita zdrojů

Produktivita zdrojů je měřítkem celkového množství materiálů přímo spotřebovaných ekonomikou (měřeno jako domácí spotřeba materiálů (DMC) ve vztahu k HDP). Poskytuje poznatky o tom, zda dochází k oddělení mezi využíváním přírodních zdrojů a hospodářským růstem. Produktivita zdrojů (HDP/DMC) je ukazatelem udržitelného rozvoje Evropské unie (EU) pro hodnocení politik. Domácí spotřeba materiálů (DMC) měří celkové množství materiálů přímo spotřebovaných ekonomikou a je definována jako roční množství surovin vytěžených z domácího území plus veškerý fyzický dovoz mínus veškerý fyzický vývoz. Ukazatel DMC poskytuje posouzení absolutní úrovně využívání zdrojů a umožňuje rozlišit spotřebu taženou domácí poptávkou od spotřeby tažené exportním trhem.

Produktivita zdrojů v EU (graf 6.7) je vyjádřena množstvím HDP vytvořeného na jednotku přímo spotřebované suroviny, tj. HDP / DMC v eurech na kg. Při srovnávání v čase nebo mezi zeměmi je důležité používat správné jednotky HDP, aby údaje byly srovnatelné a změny nebyly způsobeny změnami inflace nebo cen. Produktivita zdrojů měří, jak efektivně jsou přírodní zdroje využívány ekonomikou a zároveň ukazuje, zda je ekonomický růst kompatibilní s efektivnějším využíváním přírodních zdrojů z prostředí. DMC měří celkové množství materiálů přímo použitých v ekonomice. Je definována jako roční množství surovin vytěžených z domácího území místní ekonomiky plus veškerý fyzický dovoz minus veškerý fyzický vývoz. Je důležité si uvědomit, že výraz „spotřeba“ používaný v DMC označuje zjevnou spotřebu, nikoli konečnou spotřebu.

Graf 6.7 Vývoj produktivity zdrojů v EU v letech 2000-2023

Development of resource productivity in comparison with GDP and DMC, EU, 2000-2023
(2000 = 100)



Note: GDP in chain-linked volumes, reference year 2015. Y-axis does not start at 0
Source: Eurostat (online data code: nama_10_gdp; env_ac_mfa; env_ac_rp)

eurostat

Hlavní indikátor doplňují další indikátory týkající se

- Spotřeby materiálu (Domestic material consumption per capita),
- Půdy (Productivity of artificial land, Built-up areas),
- Vody (Water exploitation index, Water productivity),
- Uhlíku (Green gas emissions per capita, Energy productivity, Energy dependence, Share of renewable energy in gross final energy consumption).

Indikátor Productivity of artificial land je definován jako hrubý domácí produkt (HDP) dělený celkovou „artificial“ půdou, kterou tvoří zastavěné plochy a nezastavěné plochy (ulice). Cílem je zjistit, jak efektivně jsou využívány zastavěné a nezastavěné plochy k vytváření ekonomicky přidané hodnoty.

Indikátor Built-up areas měří podíl celkové zastavěné plochy v zemi na celkové rozloze země.

Indikátor Water productivity udává, kolik ekonomického výkonu se vyprodukuje na 1 kubický metr odebrané vody. Slouží jako měřítko účinnosti využívání vody. Tento indikátor je ovlivněn ekonomickou strukturou daného státu a podílem průmyslových odvětví náročných na vodu. Nižší produktivita vody primárně znamená, že ekonomická a průmyslová struktura země intenzivně využívá vodu. Změna produktivity vody pak může být ovlivněna jak skutečným zlepším či zhoršením produktivity, tak i změnami v ekonomické a průmyslové struktuře země.

Indikátor Energy productivity se zjišťuje jako podíl hrubého domácího produktu (HDP) a hrubé dostupné energie (primární produkce + obnovené a recyklované produkty + dovoz – vývoz + změny stavu zásob).

Tabulka 6.1. Produktivita zdrojů v jednotlivých zemích EU v roce 2023

Resource productivity, GDP and DMC, by country, 2023

	GDP _{PPS} per capita	DMC per capita	Resource productivity (GDP _{PPS} /DMC)	
	(PPS per capita)	(tonnes per capita)	(PPS per kg)	(Index EU = 100)
EU	37 835	13.9	2.7	100.0
Belgium	42 389	14.1	3.1	115.2
Bulgaria	24 143	22.6	1.1	39.1
Czechia	34 955	15.0	2.2	82.4
Denmark	48 319	23.5	2.0	75.0
Germany	44 015	12.7	3.4	125.1
Estonia	30 557	28.6	1.1	39.2
Ireland	79 160	20.7	3.9	141.2
Greece	25 656	10.9	2.3	86.1
Spain	33 036	8.1	4.1	149.8
France	38 457	11.2	3.4	125.7
Croatia	28 697	12.5	2.3	84.5
Italy	36 612	8.4	4.3	158.9
Cyprus	35 786	20.6	1.8	64.3
Latvia	26 649	17.0	1.6	57.2
Lithuania	32 457	20.8	1.6	57.6
Luxembourg	89 966	21.3	4.3	156.1
Hungary	28 734	15.3	1.9	68.7
Malta	39 171	10.2	3.9	143.9
Netherlands	48 937	8.5	5.8	212.0
Austria	46 232	16.3	2.8	104.3
Poland	30 943	18.0	1.7	62.9
Portugal	30 353	16.0	1.9	70.4
Romania	29 963	32.3	0.9	34.1
Slovenia	34 382	16.8	2.1	75.3
Slovakia	27 933	11.3	2.5	90.4
Finland	40 302	42.4	1.0	35.0
Sweden	43 302	22.5	1.9	70.6
Iceland⁽¹⁾	45 594	18.8	2.4	89.1
Norway⁽²⁾	56 253	22.1	2.5	93.4
Switzerland⁽³⁾	47 933	10.5	4.5	166.7
North Macedonia⁽²⁾	13 271	10.2	1.3	47.7
Albania⁽¹⁾	10 255	7.2	1.4	52.5
Serbia⁽²⁾	14 235	19.4	0.7	27.1
Türkiye⁽¹⁾	19 950	11.5	1.7	63.4
Bosnia and Herzegovina⁽⁴⁾	10 235	11.2	0.9	33.4

Note: GDP in current prices, Purchasing Power Standards (PPS).

⁽¹⁾ 2022 data instead of 2023.

⁽²⁾ 2021 data instead of 2023.

⁽³⁾ 2020 data instead of 2023.

⁽⁴⁾ 2019 data instead of 2023.

Source: Eurostat (online data codes: env_ac_mfa, nama_10_gdp, demo_gind)

6.4 Hodnocení v rámci Světového ekonomického fóra

V rámci mezinárodního hodnocení Světového ekonomického fóra (The World Economic Forum WEF) Business Council (IBC) požádalo velkou čtyřku firem (KPMG, EY, Deloitte a PWC), aby určila soubor kritérií, která by se měla univerzálních a podstatných ukazatelů ESG, které lze učinit v běžných výročních zprávách společností na konzistentním základě. Iniciativa WEF IBC si klade za cíl působit jako katalyzátor směrem k sblížení standardů a rozšíření souboru výkaznictví v rámci celosystémového řešení, které by mohlo vyústit v nový mezinárodní účetní standard. V září 2020 byl zveřejněn soubor metrik pro jednotlivá odvětví v souladu s principy ESG (KPMG, 2022).

WEF IBC pokládá za důležité proto:

- Metriky přispívají ke konzistenci a srovnatelnosti mezi společnostmi – napříč sektory, odvětvími a geografickými oblastmi.
- Metriky poskytují východisko pro společnosti, které začínají tvořit zprávy o ESG.
- Metriky umožňují společnostem vykazujícím údaje o udržitelnosti zdůraznit odlišnosti, progresivitu a jejich ambicióznost.
- Metriky reagují na potřeby investorů, a proto jsou relevantní pro podnikatelské subjekty, které se těší velkému zájmu investorů.
- Metriky mohou podpořit rychlejší pokrok k systémovému řešení ESG reportingu.

6.4.1 Přehled metrik zpracovaných Světovým ekonomickým fórem (Business Council)

Metriky WEF IBC jsou konstruovány na základě cílů udržitelného rozvoje a jsou rozděleny do čtyř pilířů (viz obrázek 1) a zahrnují 18 témat.

První pilíř – Prosperita (Prosperity)

Tento pilíř zahrnuje úlohu podniku při podpoře hospodářského, technologického a sociálního pokroku. Základními ukazateli pilíře prosperity jsou obecně dobře zavedeny v současném podnikovém výkaznictví praxi a čerpají ze stávajících, široce přijatých finančních standardů a standardů udržitelnosti. Rozšiřující měření se snaží postihnout přímý a nepřímý dopad činností a investic společnosti na životní prostředí, tj. ukazatele zaměstnanosti, finanční investice, inovované produkty, placené daně a výdaje na výzkum a vývoj (blíže viz World Economic Forum, 2020).

Druhý pilíř – Lidé (People)

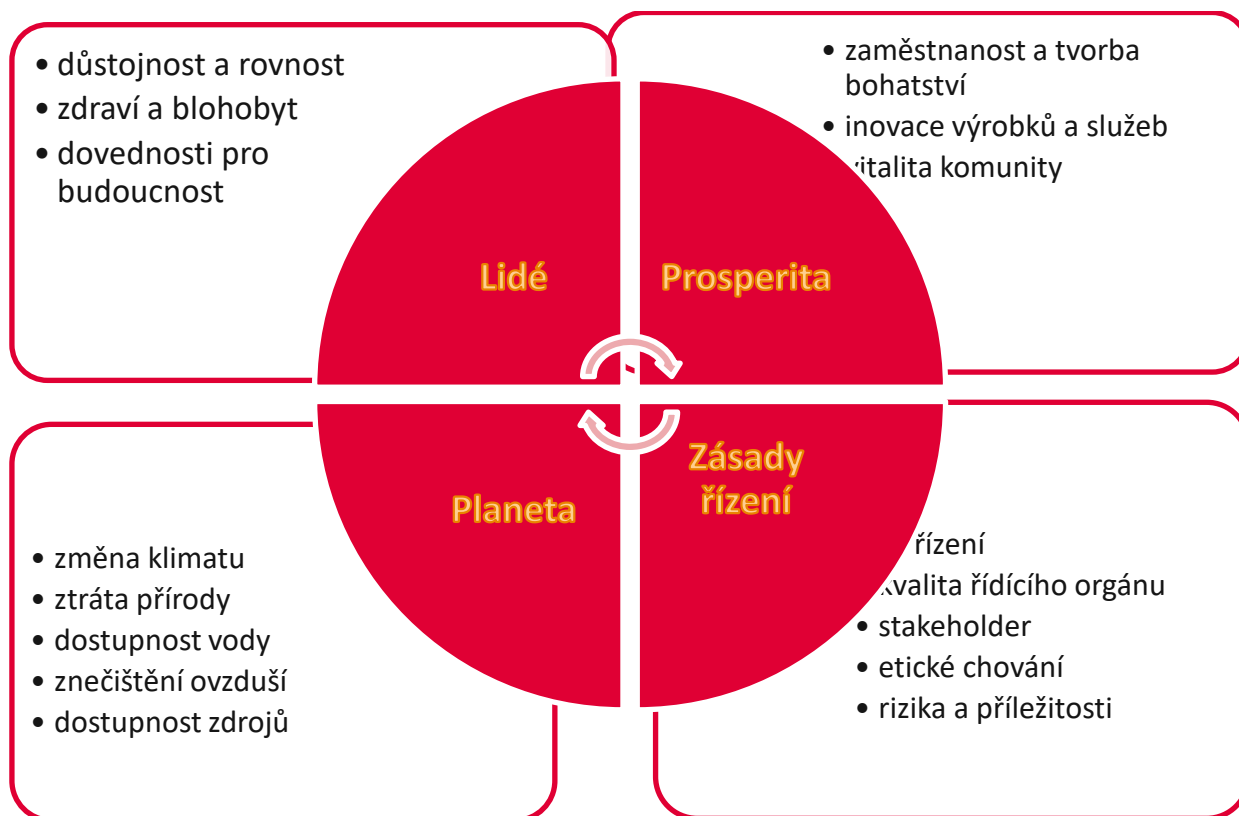
Tento pilíř zahrnuje odpovědnost podnikatele k lidem při vytváření kreativních, bezpečných pracovních míst, tj. ukazatele diversity a integrace, rovnosti v odměňování, bezpečnost, školení a lidská práva (blíže viz World Economic Forum, 2020).

Třetí pilíř – Planeta (Planet)

Tento pilíř je zaměřen na úlohu společnosti při ochraně planety pro budoucí generace. Mezi metriky patří emise skleníkových plynů, ochrana půdy, spotřeba vody, recyklace a nakládání s odpady, cirkularita, energetická účinnost (blíže viz World Economic Forum, 2020).

Čtvrtý pilíř – Zásady řízení (Principles of Governance)

Tento princip se týká způsobu stanovení cílů, respektive účelu společnosti, odpovědného řízení a řízení rizik. Metriky a zveřejňované informace v rámci zásad řízení byly vyvinuty tak, aby informace o správě a řízení společnosti zahrnovaly vazbu mezi společností a širším udržitelným rozvojem definovaným OSN v rámci SDGs (Sustainable Development Goals). Mezi metriky patří diverzita řízení, práva akcionářů, transparentnost účetnictví, konflikt zájmů (blíže viz World Economic Forum, 2020).



Zdroj: vlastní zpracování na podkladě KPMG, 2022

Mnohé studie se zabývají vztahem, jak udržitelné investice (kritéria ESG) ovlivňují finanční výkonnost, a to z pohledu investorů i podniků. Autoři Whelan, et al. (2021) na základě více než 1 000 výzkumných prací publikovaných v letech 2016–2020 zkoumali tento vztah. Zjistili, že podnikové řízení ESG obvykle vede ke zlepšení výkonnosti podniku měřených ukazateli rentability vlastního kapitálu (ROE), rentability aktiv (ROA) nebo ceny akcií. Potvrdili, že převažuje pozitivní nebo neutrální korelace mezi ESG a finanční výkonností. Jen velmi málo studií zjistilo negativní korelaci. Studie zaměřené na investory mají tendenci zkoumat přímý vztah mezi ESG a výkonností na základě benchmarkingu. Studie zaměřené na podniky zahrnují vliv faktorů jako jsou inovace, provozní efektivita nebo řízení rizik pro lepší porozumění vztahu udržitelných aktivit a podnikové finanční výkonnosti. Bohužel zatím nejsou k dispozici studie, které by byly zaměřeny na podrobnější faktory ESG a jejich vliv na podnikovou efektivnost.

Použité zdroje

KPMG (2022). *Measuring Stakeholder Capitalism I WEF IBC common metrics Implementation guide for sustainable value creation*. . [online]. [cit. 2022-06-29]. Dostupný na WWW: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2021/03/wef-ibc-common-metrics-measuring-stakeholder-capitalism.pdf> 5

World Economic Forum. (2020). *Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation*. . [online]. [cit. 2021-06-09]. Dostupný na WWW https://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf

7 PŘÍPADOVÉ STUDIE – CIRKULÁRNÍ PŘÍSTUPY VE VYBRANÝCH PODNICÍCH)

7.1 Společnost DM drogerie markt – případová studie

Dm drogerie markt je mezinárodní maloobchodní řetězec, který se specializuje na prodej drogistického zboží, kosmetiky, hygienických potřeb a dalších podobných produktů. Podnik, mimo svou širokou nabídku kvalitních produktů, je také známý svým důrazem na udržitelnost, společenskou odpovědnost a inovace. Tyto inovace reflektují hlavně současné trendy v maloobchodě a environmentální politice. Součástí strategie společnosti je také soustředění na energetickou efektivitu, podporu cirkulární ekonomiky a implementaci moderních technologií v oblasti logistiky a prodejních procesů (dm.cz, tiskové zprávy 2019-2024). Společnost dm se snaží o ekologicky šetrná řešení, které reflektují principy cirkulární ekonomiky. Konkrétně se aktivně zaměřuje na snižování uhlíkové stopy, optimalizaci obalových materiálů, podporu recyklačních iniciativ a udržitelnou výrobu vlastních produktů.

Společnost dm klade velký důraz na používání udržitelných receptur a obalů, které jsou šetrné k přírodnímu prostředí a šetří jeho zdroje. Příkladem mohou být vlastní produkty značky Balea, které obsahují složky přírodního původu a jsou vyráběny bez mikroplastů. Neobsahují ani ve vodě rozpustné syntetické polymery, parabeny či silikonu. Obaly šamponů a sprchových gelů jsou postupně vyráběny ze 100 % recyklovaného materiálu. Díky snaze společnosti o zlepšení recyklovatelnosti jsou některé produkty Balea vybaveny snímatelnou fólií („sleeve“), která umožňuje zákazníkům snadno oddělit jednotlivé části obalu a správně je recyklovat. Tím se zvyšuje míra recyklace (tisková zpráva dm, 2020).

Společnost dm jako první vyvinula produkty, které kompenzují emise CO₂ a také přispívají k ochraně životního prostředí. Produkty jsou totiž nejen klimaticky neutrální, ale také neutrální k životnímu prostředí. Společnost k vývinu těchto produktů postupuje podle tří kroků (obr. 7.1), které jsou popsány na následujících řádcích a také na (dm.cz, 2025).

Obr. 7.1 Přístup ve třech krocích



Zdroj: dm.cz Pro Climate, 2025

Produkty vyrobené tímto způsobem nesou označení Pro Climate (obr. 7.2). Podle interních informací odvádí společnost dm z prodeje těchto výrobků dohodnutý poplatek organizaci, která pomocí těchto zdrojů revitalizuje určitou oblast po těžbě. Jako hlavní ekonomický přínos uvádí, že tyto výrobky mohou oslovit zákazníky, kteří hledají právě výrobky šetrné k životnímu prostředí a které kompenzují svůj dopad na životní prostředí. Zákazníci stále více oceňují etické a environmentálně odpovědné společnosti jako je dm.

Velký přínos pro cirkulární ekonomiku má paletový pooling. Ten společnost využívá od dvou firem – CHEP (obr. 7.3) a LPR. Tato služba je pro dm zdarma, protože za pronájem palet platí výrobce nebo dodavatel. V této spolupráci je úkolem společnosti palety sbírat, štosovat na příslušná množství a skladovat je do té doby, než jich je dostatečný počet, který naplní kamion. Poté dm objedná svaz, tedy kamion, který palety odveze do příslušné společnosti. Hlavní úsporu vidí dm v administrativní činnosti, jelikož nemusí s dodavateli, kteří využívají poolingové palety vést paletové konto.

Obr. 7.2 Příklady produktů z řady Pro Climate



Zdroj: dm.cz Pro Climate, 2025

Obr. 7.3 Certifikát udržitelnosti



Zdroj: interní informace

V dubnu 2019 zahájila společnost dm pilotní provoz plnicích stanic na ekologické čisticí a prací prostředky (obr. 7.4). Tento krok umožnil zákazníkům opakovaně plnit své nádoby, čímž se při každém naplnění 1litrové nádoby ušetřilo až 60 gramů plastového odpadu. Tyto nádoby o objemu 1 nebo 1,5 litru si mohou zakoupit při prvním nákupu přímo v prodejně. Díky pozitivnímu ohlasu se dm rozhodla rozšířit tento koncept do dalších prodejen (mediaguru.cz, 2019).

Obr. 7.4 Plnicí stanice v prodejně dm



Zdroj: zbozi a prodej.cz, 2020

Dalším inovativním produktem, který mohou zákazníci v prodejnách dm najít, jsou nákupní tašky ze speciálních vláken ECOVERO (obr. 7.5). Podle interních informací má výrobu těchto tašek na starost dm Rakousko, které poté zařizuje jejich distribuci pro další země. České dm obdrží pouze jaký motiv je momentálně k dispozici a objedná potřebné množství. Tyto tašky se poté prodávají jako standardní zboží v prodejnách s příslušnou obchodní přírážkou.

Obr. 7.5 Nákupní taška z dřevěných vláken ECOVERO



Zdroj: dm.cz, 2024

Společnost dm také používá inovativní řešení v problematice využití plastových odpadů. Třídí plasty do jednotlivých kategorií, konkrétně na čiré fólie a igelity nebo černé igelity. Ty jsou lisovány do balíků, které si následně odváží společnost Mateo Packing. Tato firma odpad zpracovává na LDPE granulát, z něhož se následně vyrábějí odpadkové pytle. Dm ve svých prodejnách nabízí šest druhů pytlů vyrobených právě společností Mateo Packing. Hlavním ekonomickým přínosem je, že dm získává výkupní cenu za tunu dodaného materiálu a následně má odpovídající obchodní marži z prodeje odpadkových pytlů ve svých prodejnách.

Z výročních zpráv (2018/2019, 2019/2020) vyplývá, že společnost v těchto obchodních letech investovala celkem 402,3 milionů Kč do modernizace a vybavení sítě, centrální správy a logistického centra. Jednalo se o investice do dlouhodobého majetku. Využitím výše popsaného systému se jistě podařilo ušetřit, avšak k vyčíslení konkrétních úspor nebyly k dispozici interní informace.

Použité zdroje

<https://www.dm-spolecne.cz/cs/dm-iniciativa/krit%C3%A9ria-pro-hodnocen%C3%AD-projekt%C5%AF/>

dm drogerie markt. (2025). *Kritéria přihlašovaných projektů*. Retrieved March 10, 2025, from <https://www.dm-spolecne.cz/cs/dm-iniciativa/krit%C3%A9ria-pro-p%C5%99ihl%C3%A1en%C3%AD-projekt%C5%AF/>

dm drogerie markt. (2025). *Pro Climate*. Retrieved March 12, 2025, from <https://www.dm.cz/trvala-udrzitelnost/proclimate-631368>

dm drogerie markt. (2020). *Bilance 2019/20: Obrat dm rostl o více než 8 %, přispěl i mimořádný zájem o online shop*. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/presscentrum/tiskove-zpravy/svet-dm/bilance-2019-2020-532864>

dm drogerie markt. (2021). *Bilance 2020/21: dm upevňuje vedoucí pozici na drogistickém trhu a startuje „project tomorrow“*. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/presscentrum/tiskove-zpravy/svet-dm/tz-bilance-2020-2021-974012>

dm drogerie markt. (2022). *Bilance 2021/2022: Společnost dm slaví 30 let úspěšného působení na českém trhu*. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/presscentrum/tiskove-zpravy/svet-dm/tz-bilance-2021-2022-1635598>

dm drogerie markt. (2023). *Bilance 2022/2023: Růst obrátu o více než 18 % díky nárůstu počtu zákazníků i počtu prodaných kusů*. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/presscentrum/tiskove-zpravy/svet-dm/tz-bilance-2022-2023-2058978>

dm drogerie markt. (2024). *Bilance 2023/2024: Společnost dm investuje do cen, designu prodejen, technologií i udržitelné budoucnosti*. Retrieved March 4, 2025, from <https://www.dm.cz/o-spolecnosti/presscentrum/tiskove-zpravy/svet-dm/tz-bilance-2023-2024-24-10-2024-2572540>

Mediaguru. (2019). *Dm drogerie zavádí plnicí stanice na čistící a prací prostředky*. Retrieved March 17, 2025, from <https://www.mediaguru.cz/clanky/2019/04/dm-drogerie-zavadi-plnici-stance-na-cistici-a-praci-prostredky/>

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Cirkulární ekonomika			
Typ předmětu	Povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/L
Rozsah studijního předmětu	20p+10c	hod.	22,5	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	Zp, Zk		Forma výuky	Přednáška, cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Požadavky k zápočtu: aktivní účast na cvičení, zápočtový test Požadavky ke zkoušce: seminární práce, ústní zkouška Nástroje zajištění řádného průběhu ověřování výsledků učení: Rovné šance: Zajištění přístupnosti pro studenty se specifickými potřebami, např. časové úpravy nebo speciální pomůcky.			
Garant předmětu	prof. Ing. Eva Kislingerová, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, cvičící			
Vyučující	prof. Ing. Eva Kislingerová, CSc.(přednášející, cvičící), Ing. Jaroslav Šetek Ph.D. (přednášející), Ing. Vít Kubal (cvičící)			
Hlavní témata a výsledky učení	Výsledkem učení je porozumění základních principům společenského paradigmatu, které můžeme formulovat jako zrod celkové společenské poptávky po udržitelných řešeních. Akcent bude položen na moderní trendy zvyšování podílu zpětně navrácených surovin do hospodářství ČR jako náhrady za neobnovitelné zdroje, které jsou zásadním nástrojem k zajištění dlouhodobě udržitelné výroby při současné minimalizaci vzniku odpadů. Zároveň bude cirkulární ekonomika posuzována v souvislosti s inovacemi a v kontextu výkonnosti podniku. Student bude seznámen také s monitorovacím rámcem cirkulární ekonomiky v EU. Témata přednášek: 1. Cirkulární ekonomika jako reakce na společenskou výzvu (Cirkulární ekonomika versus lineární) 2. Cirkulární ekonomika v kontextu legislativy EU 3. Nástroje hospodářské politiky státu jako páky pro implementaci cirkulární ekonomiky do reálné praxe, dynamizace procesů 4. Koncept cirkulární ekonomiky na lokální úrovni (Cirkulární ekonomika v souvislosti s podnikovými inovacemi) 5. Financování cirkulárních technologií 6. Cirkulární ekonomika v MSP (Zavádění principů circularity v kontextu výkonnosti podniku) 7. Integrační tendence cirkulární, sociální a sdílené ekonomiky a dimenze vzdělávání lidských zdrojů (Kompozitní indikátory měřící pokrok ekonomik v oblasti cirkularity) 8. Cirkulární ekonomika v kontextech národní bezpečnosti 9. Jak se dostat k statistickým údajům o cirkulární ekonomice (Monitorovací rámec cirkulární ekonomiky v EU) 10. Participace občanské společnosti na rozvoji cirkulární ekonomiky. (Případové studie – cirkulární přístupy ve vybraném podniku)			
Metody výuky	Hlavní metodou výuky jsou přednášky jako tradiční forma výuky. Na cvičeních studenti diskutují o specifických tématech pod vedením vyučujícího, což umožňuje větší porozumění problematice a interakci. Studenti pracují na konkrétním projektu (seminární práci), což umožňuje vysokou míru zapojení studentů, rozvoj kritického myšlení. Následně ji obhajují u zkoušky, čímž se posilují argumentační schopnosti studentů. Představené případové studie umožňují propojit učivo s reálným světem. Problematika je zároveň diskutována prostřednictvím přednášek zvaných odborníků z praxe.			
Studijní literatura a studijní pomůcky				

Povinná literatura:

Kislíngrová, E. a kol. (2021). *Cirkulární ekonomie a ekonomika*. Praha: GRADA.

Kislíngrová, E. a kol. (2023). *Cirkulární ekonomie a ekonomika 2 Státy, podniky a lidé na cestě do post-fosilní Cirkulární ekonomika II.* Praha: GRADA.

Kislíngrová, E. a kol. (2024) *Cirkulární ekonomie a ekonomika 3 Cirkularita v době energetické a bezpečnostní krize*. Praha: GRADA.

Doporučená literatura:

WEETMAN, C. (2021).:A Circular Economy Handbook, 2ND Edition. London.

OECD (2019), Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges for Policy, OECD Publishing, Paris.

Odpady: odborný časopis pro nakládání s odpady a životní prostředí. Praha : Economia : Profi Press..

Strategické dokumenty v ČR a EU. Strategické dokumenty, MPSV, MPO a další

Studijní pomůcky:

Základní multimediální studijní pomůckou jsou kurzy ve výukovém systému E-learning:

<https://elearning.jcu.cz/course/view.php?id=15724>; <https://elearning.jcu.cz/course/view.php?id=17956>

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím		
Pravidelný kontakt studentů s vyučujícími bude zajišťován v hodinách přímé výuky, dle výše uvedeného rozsahu konzultací. Široké možnosti komunikace studentů s učiteli poskytuje výukový systém e-learning. Individuální styk studentů s učiteli bude umožněn využíváním fakultních e-mailů, prostřednictvím MS Teams a konzultačních hodin vybraných každým vyučujícím v rozsahu nejméně 2 hodiny týdně.		