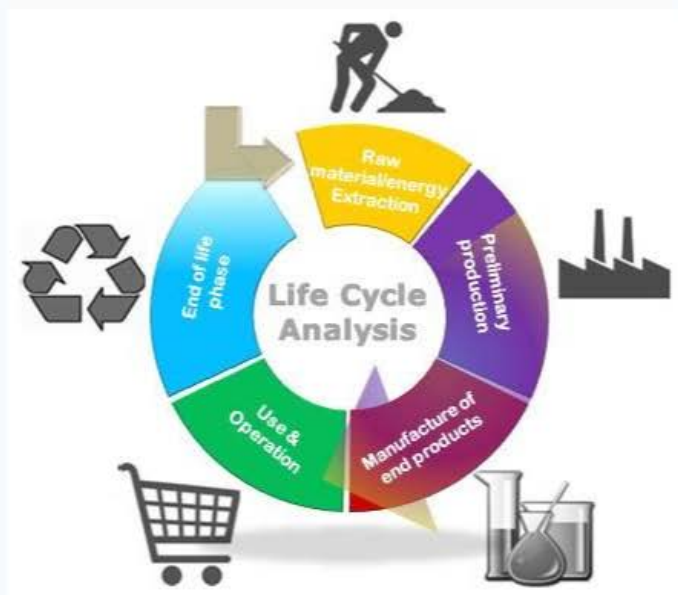


E0280 TECHNOLOGIE A NÁSTROJE OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ II

**Udržitelná výroba a spotřeba
Čistší produkce**

RNDr. Mgr. Michal Bittner, Ph.D.

Měli bychom se zabývat udržitelnou výrobou a spotřebou - Čistší produkcí?



Pro dosažení UVaS je tedy nutné změnit stávající typ průmyslové produkce i vlastnosti produktů

Proč?

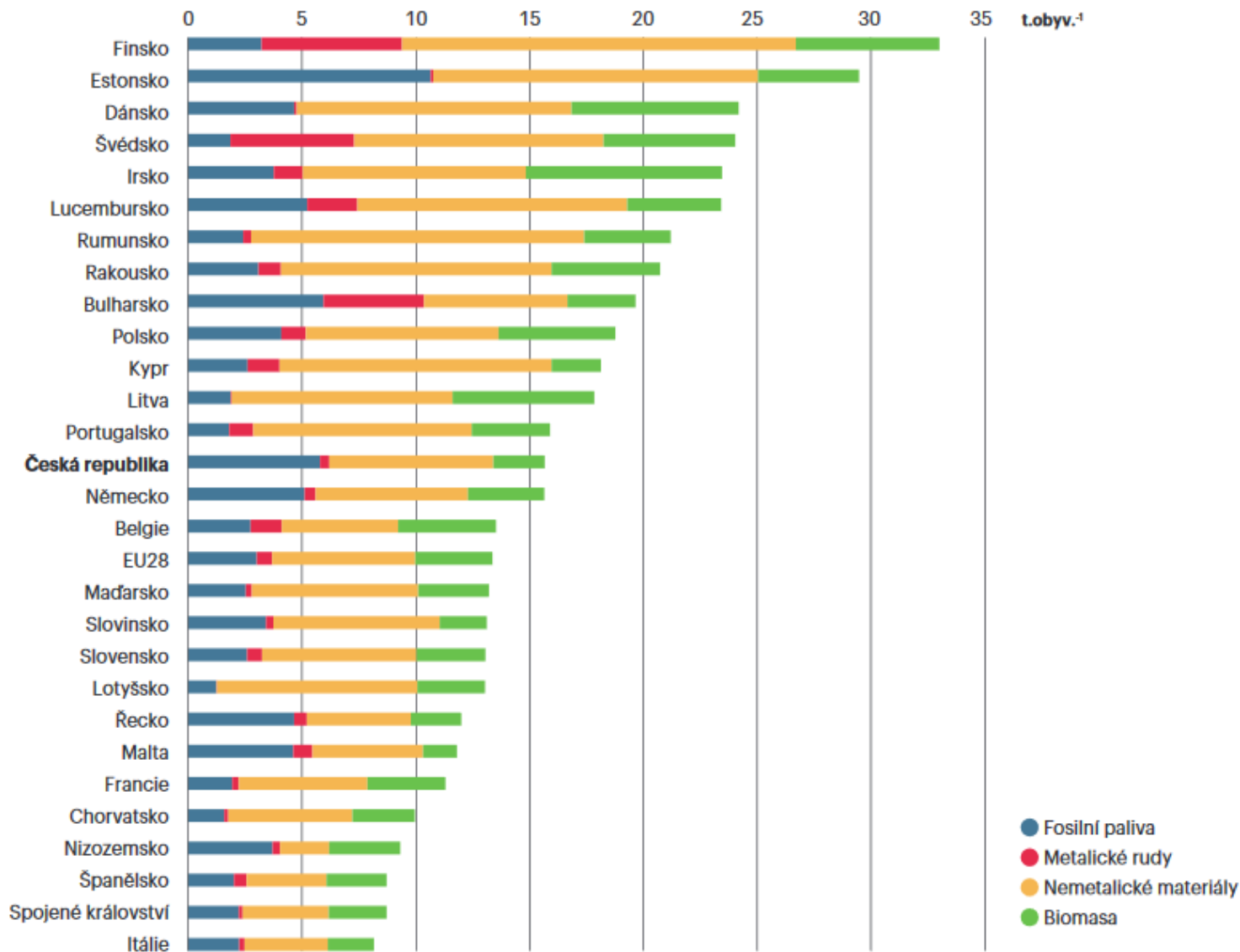
I) většina stávající produkce/produktů je energeticky a materiálově náročná



Domácí materiálová spotřeba - srovnání

Graf 1

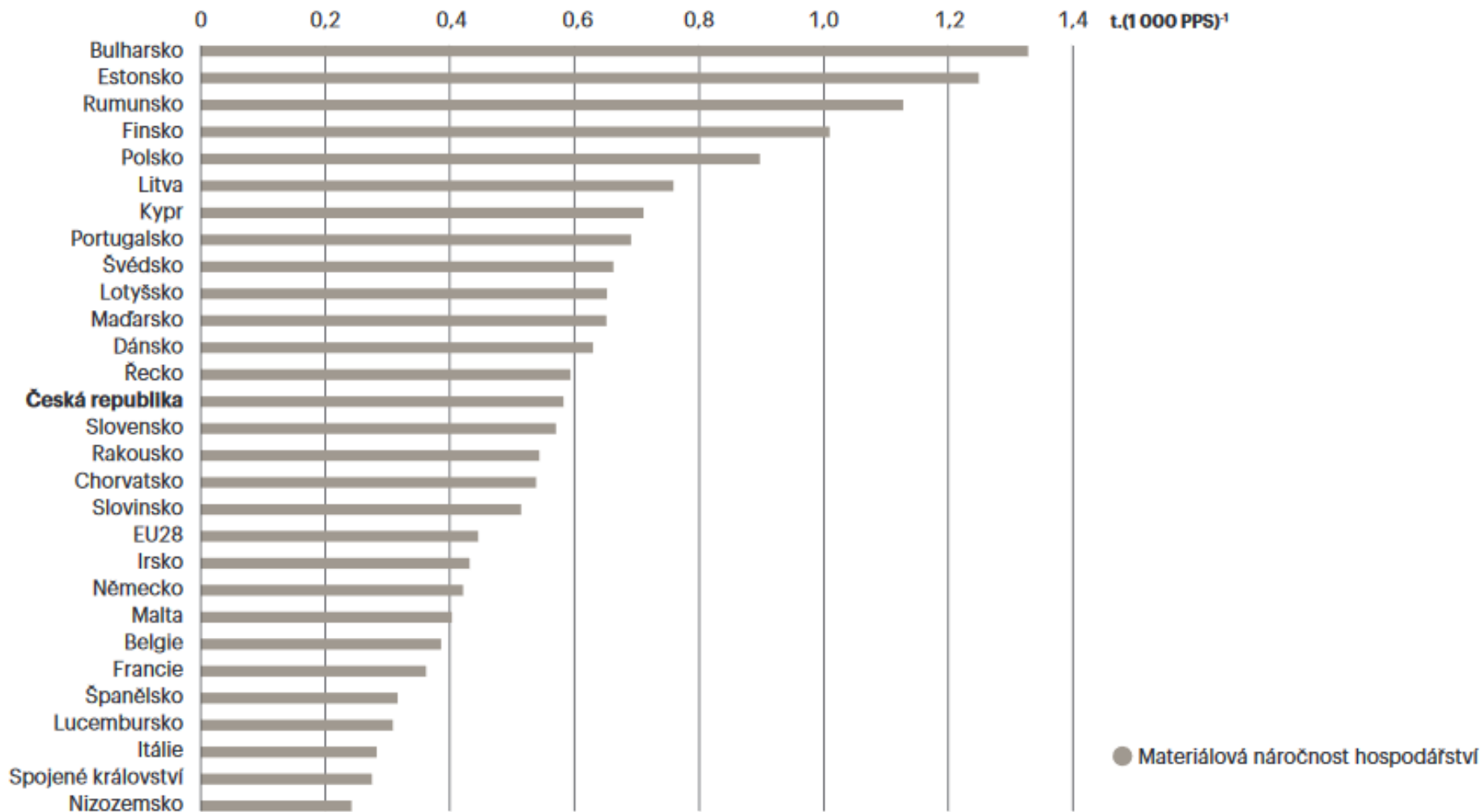
Domácí materiálová spotřeba na obyvatele dle skupin materiálů [t.obyv.⁻¹], 2017



Domácí materiálová náročnost - srovnání

Graf 2

Materiálová náročnost hospodářství [t.(1 000 PPS)⁻¹], 2017



Pro dosažení UVaS je tedy nutné změnit stávající typ průmyslové produkce i vlastnosti produktů

Proč?

I) většina stávající produkce/produktů je energeticky a materiálově náročná

II) s řadou výrob je spojena produkce odpadů



Principy preventivní ochrany ŽP

Prevence

- Jednodušší je předejít poškozování životního prostředí, než toto později řešit nebo snášet následky

Opatrnost

- Stále prověřovat a dlouhodobě sledovat vlivy na lidskou populaci a životní prostředí (i ty na první pohled neškodné)

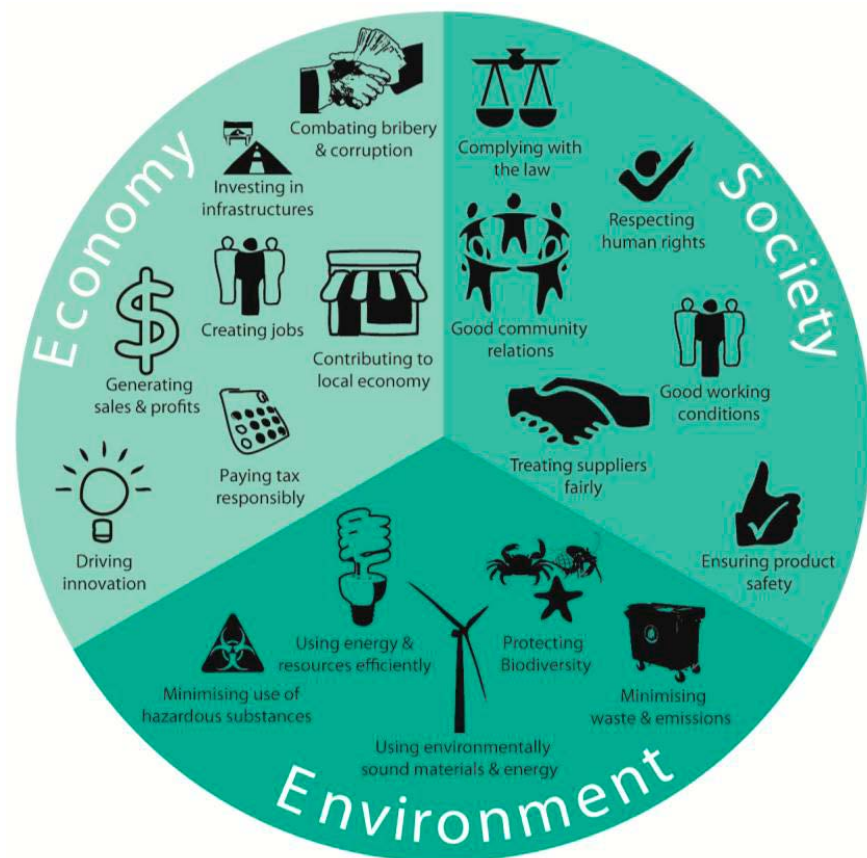
Integrace

- Vlivy na životní prostředí i opatření musí být zkoumány ve vzájemných souvislostech a musí být posuzovány integrálně ve všech realizačních stádiích

Řešení?

Udržitelná výroba

- výroba, která je pro podniky **ekonomicky efektivní**
- má co nejmenší dopad na **ŽP a lidské zdraví**
- minimalizuje spotřebu přírodních **zdrojů**, energie, toxických látek a vznik odpadů





Řešení?

Udržitelná výroba

- výroba, která je pro podniky **ekonomicky efektivní**
- má co nejmenší dopad na **ŽP a lidské zdraví**
- minimalizuje spotřebu přírodních **zdrojů**, energie, toxických látek a vznik odpadů

- úzce spjata s udržitelnou spotřebou - každý výrobce je zároveň i spotřebitel a každý spotřebitel může výběrem výrobků, které kupuje, podpořit výše uvedené principy.

? Jak ?

Nástroje politiky ochrany ŽP

- normativní
- ekonomické
- koncepční
- informační
- dobrovolné



Viz **E0250** Politika a strategie OŽP...

Nástroje politiky ochrany ŽP


- normativní
- ekonomické
- koncepční
- informační
- **dobrovolné**



Dobrovolné nástroje politiky ŽP ČR

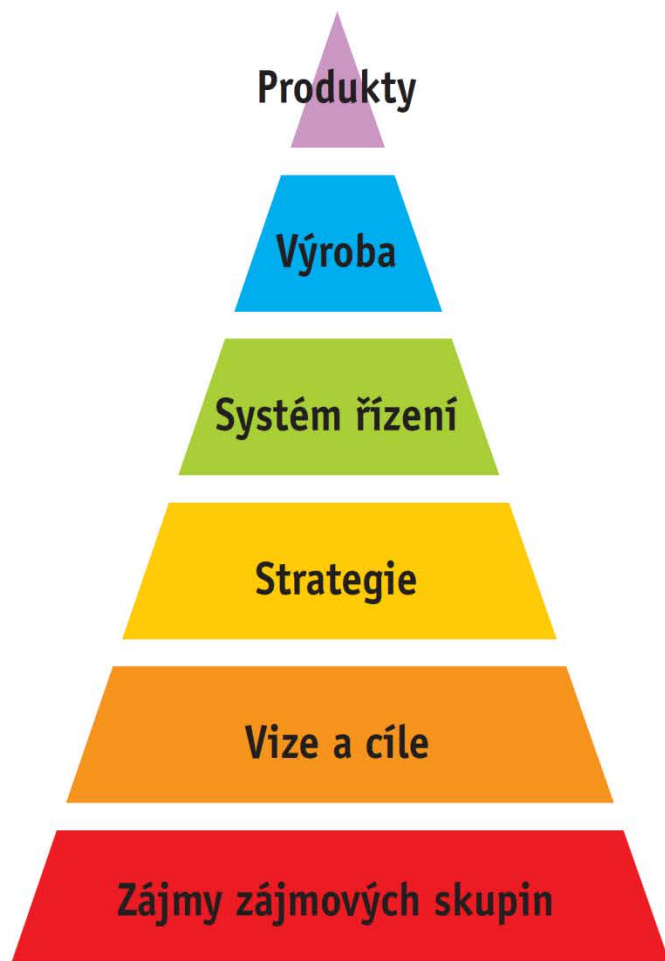


Jaké znáte dobrovolné nástroje ochrany ŽP v ČR?

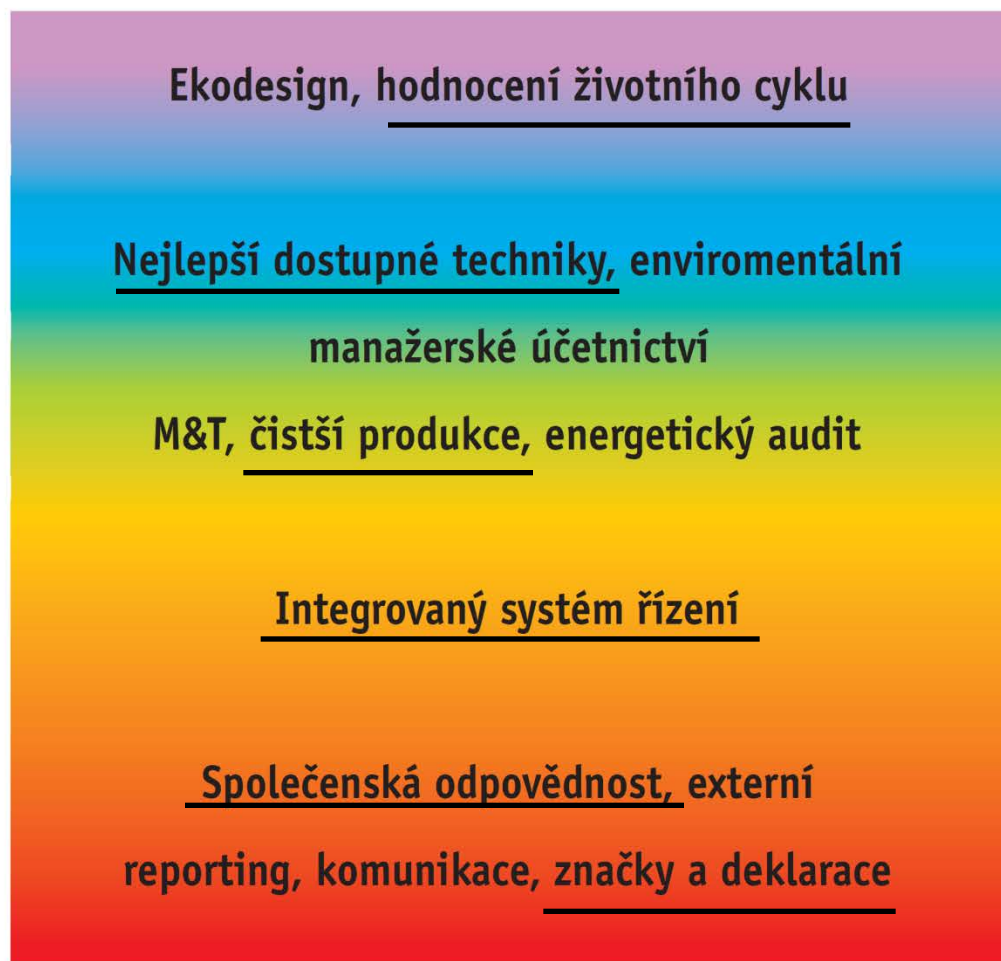


Dobrovolné nástroje politiky ŽP ČR

Pyramida řízení



Nástroje





Znáte nějaký druh ekoznačky (ČR/zahraniční)?

Ekoznačení (ecolabeling)



- Ekoznačka ČR
- Ekoznačka EU - Rozhodnutí EK 2003/287/EC

„Ekologicky šetrný výrobek“



Česká republika

„The Flower“



Evropská unie

„Der Blaue Engel“



Německo

„Severská labuť“



Skandinávie

„Produkt ekologického zemědělství“



Česká republika

„Ekologické zemědělství“



Evropská unie^{VI/}

Ekoznačení (ecolabeling)



O EKOZNAČKÁCH ▾

CHCI EKOZNAČKU ▾

FAB

KATALOG VÝROBKŮ A SLUŽEB

AKTUALITY

KONTAKT



O EKOZNAČKÁCH

Ekoznačení (ecolabelling) je označování výrobků a služeb, které jsou v průběhu celého životního cyklu prokazatelně šetrnější nejen k životnímu prostředí, ale i ke zdraví spotřebitele. Jejich kvalita přitom musí zůstat na velmi vysoké úrovni, užitné vlastnosti jsou testovány akreditovanými laboratořemi. Certifikované výrobky nebo služby lze poznat podle jednoduchého a snadno zapamatovatelného symbolu, tzv. ekoznačky. Firmy mohou ekoznačku efektivně využít při marketingu takto oceněných produktů a spotřebitelé zase jako vodítko při nákupu ekologicky šetrnějšího zboží a služeb. Ekoznačky jsou udělovány po komplexním ověření celého životního cyklu produktu a pomáhají výrobcům i spotřebitelům vyhnout se nástrahám „greenwashingu“.

KATALOG VÝROBKŮ A SLUŽEB

Silné stránky

- Přináší informaci o šetrnosti k životnímu prostředí a o kvalitě produktu přímo spotřebiteli.
- Důvěryhodnost systému značení garantovaná státem (neplatí pro VET).
- Umožňuje orientaci spotřebitelů při odpovědném nakupování.

Slabé stránky

- Omezená vypovídací schopnost.
- Nízké povědomí spotřebitelů.
- Aplikace omezena existencí směrnic pro danou kategorii výrobků a služeb (neplatí pro VET).

Společenská odpovědnost

Corporate Social Responsibility – CSR



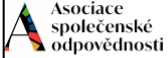
- koncept, v němž společnosti ve spolupráci s jejich zájmovými skupinami dobrovolně **integrují sociální a environmentální** ohledy do svých podnikatelských aktivit

Společenská odpovědnost

Corporate Social Responsibility – CSR




- koncept, v němž společnosti ve spolupráci s jejich zájmovými skupinami dobrovolně integrují **sociální** a **environmentální** ohledy do svých podnikatelských aktivit

 Asociace společenské odpovědnosti


Buďte součástí největší iniciativy společenské odpovědnosti (CSR) a Cílů udržitelného rozvoje (SDGs) od OSN v Česku.


Staňte se členem
Více o asociaci



Výtěžek vánoční sbírky od T-Mobile podpoří aktivní život seniorů

Vzdělávací kurzy, sportovní a komunitní aktivity, ale i zážitkové exkurze. Výnos z vánoční sbírky společnosti T-Mobile vypsán ve prospěch neziskové organizace Právě Teď! o.p.s podpoří aktivity českých seniorů částkou 1 196 282 korun. Polovinu částky věnovali dárci, společnost T-Mobile pak tento obnos zdvojnásobila.

16. února 2023 



Společenská odpovědnost

Corporate Social Responsibility – CSR



- koncept, v němž společnosti ve spolupráci s jejich zájmovými skupinami dobrovolně integrují **sociální** a **environmentální** ohledy do svých podnikatelských aktivit

Asociace společenské odpovědnosti

Buďte součástí největší iniciativy společenské odpovědnosti CSR a Cílů udržitelného rozvoje (SDGs) od OSN v Česku.

[Staňte se členem](#)

[Více o asociaci](#)

Výtěžek vánoční sbírky od T-Mobile podpoří aktivní život seniorů

Společnost T-Mobile se zapojila do vánoční sbírky, která podpoří aktivní život seniorů. Výtěžek z vánoční sbírky společnosti T-Mobile v rámci své společenské odpovědnosti podpoří aktivní život seniorů. Společnost T-Mobile se zapojila do vánoční sbírky, která podpoří aktivní život seniorů. Výtěžek z vánoční sbírky společnosti T-Mobile v rámci své společenské odpovědnosti podpoří aktivní život seniorů.

16. února 2022

Silné stránky

- Systémový základ pro ostatní nástroje USV, vychází z analýzy problému a umožňuje dělat „správné věci“.
- Umožňuje řízení strategických rizik.
- Podporuje komunikaci v rámci dodavatelského řetězce a v rámci životního cyklu.
- Podporuje dobré jméno podniku a zvyšuje konkurenceschopnost.

Slabé stránky

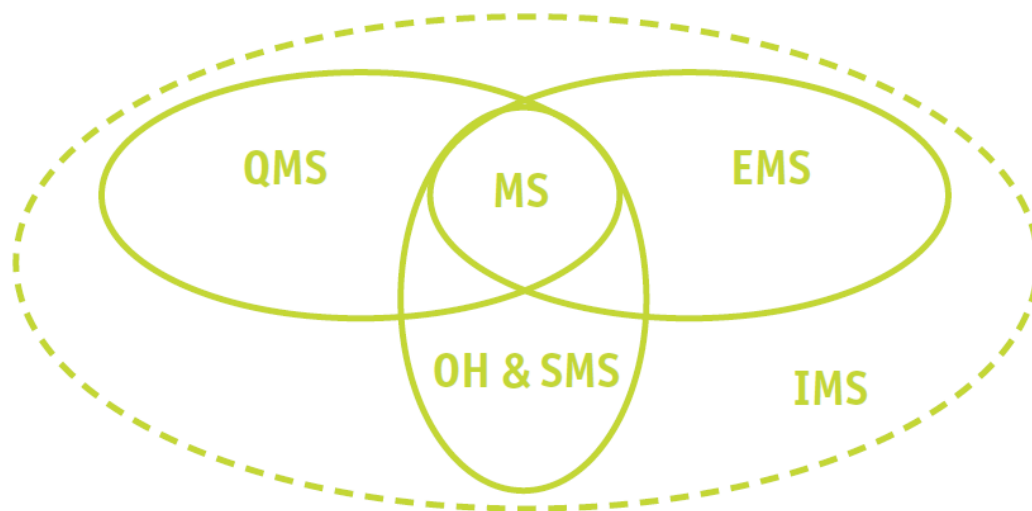
- Nový přístup – málo praktických zkušeností.
- Lze zavést formálně.
- Působí na oblast, která je často vnímána jako těžko uchopitelná.
- Vyžaduje dlouhodobou perspektivu.

Integrovaný systém řízení (IMS)



Souhrn postupů, jimiž se podnik řídí v jednotlivých zájmových oblastech podle mezinárodních standardů:

- **ISO 9001** – Systém managementu jakosti,
- **ISO 14001** – Systém environmentálního managementu nebo **EMAS** – Systém řízení podniků a auditu s ohledem na životní prostředí
- **BS OHSAS 18001** – Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci



MS	Management System – (Obecný) systém řízení
QMS	Quality Management System – Systém managementu jakosti
EMS	Environmental Management System – Systém environmentálního managementu
OH&SMS	Occupational Health and Safety Management System – Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
IMS	Integrated Management System – Integrovaný systém řízení

Motivace pro zavádění EMS



Vědomí odpovědnosti za životní prostředí

Splnění zákonných požadavků

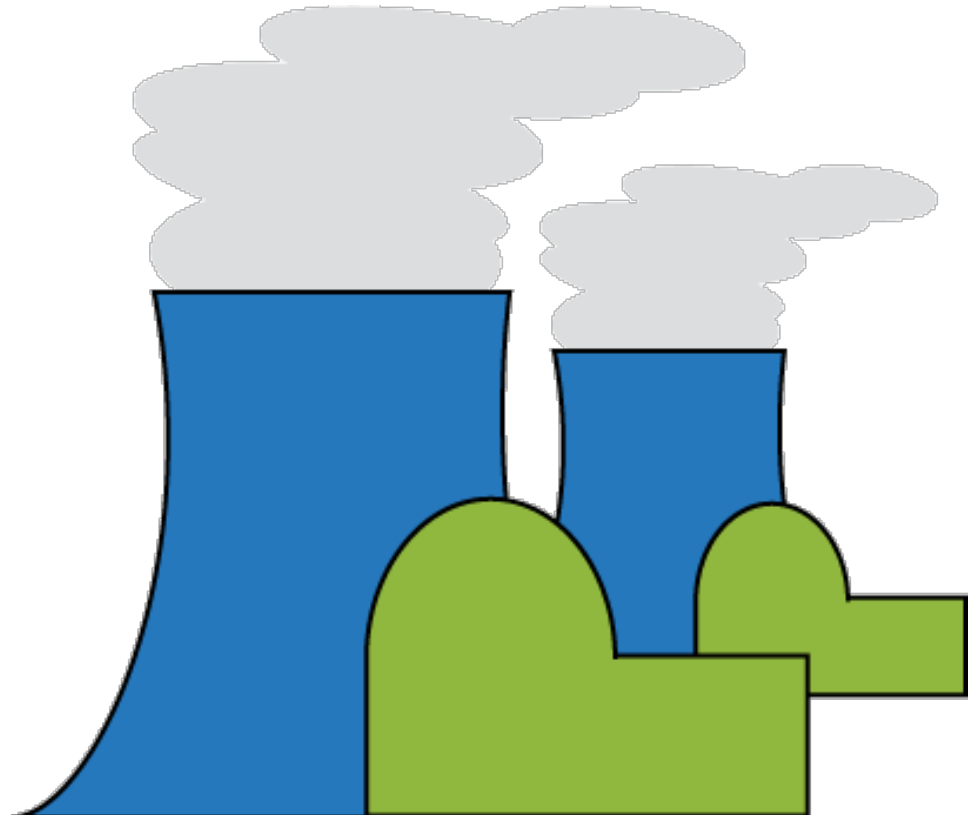
Ochrana zaměstnanců

Sebeobrana podniku

Tlak trhu

Image

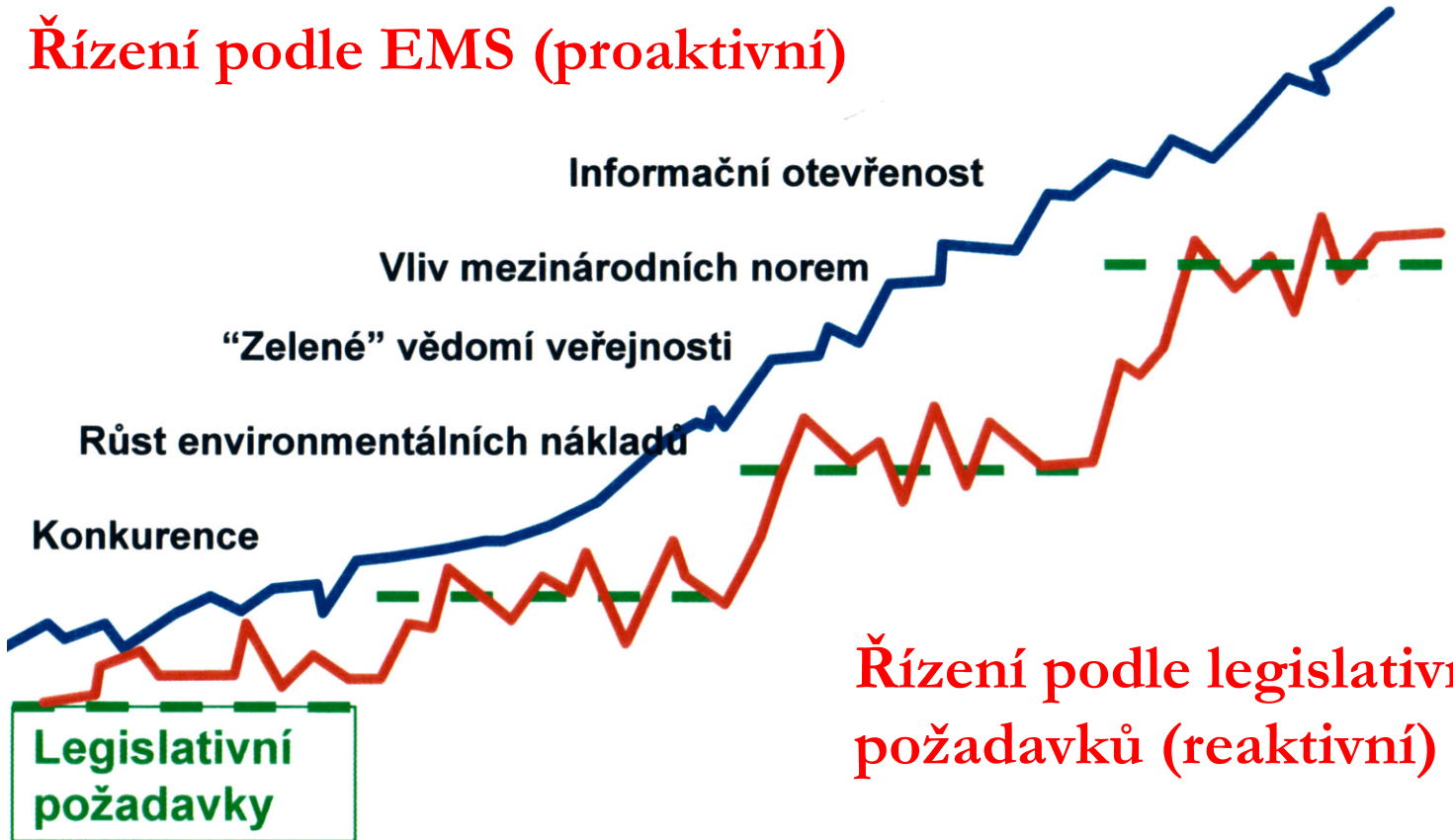
Zisk





Environmentální profil

Řízení podle EMS (proaktivní)



Řízení podle legislativních požadavků (reaktivní)

Čas

Čistší produkce



U výrobních procesů - efektivnější využívání surovin a energií, vyloučení toxických, nebezpečných materiálů a prevenci vzniku odpadů a emisí u zdroje.

Čistší produkce



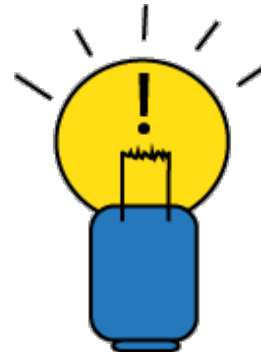
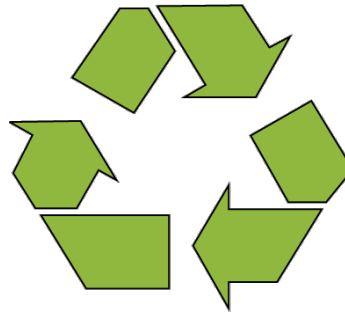
U výrobních procesů - efektivnější využívání surovin a energií, vyloučení toxických, nebezpečných materiálů a prevenci vzniku odpadů a emisí u zdroje.

U produktů (výrobků a služeb) - snížení jejich dopadu na ŽP, a to v rámci jejich celého životního cyklu

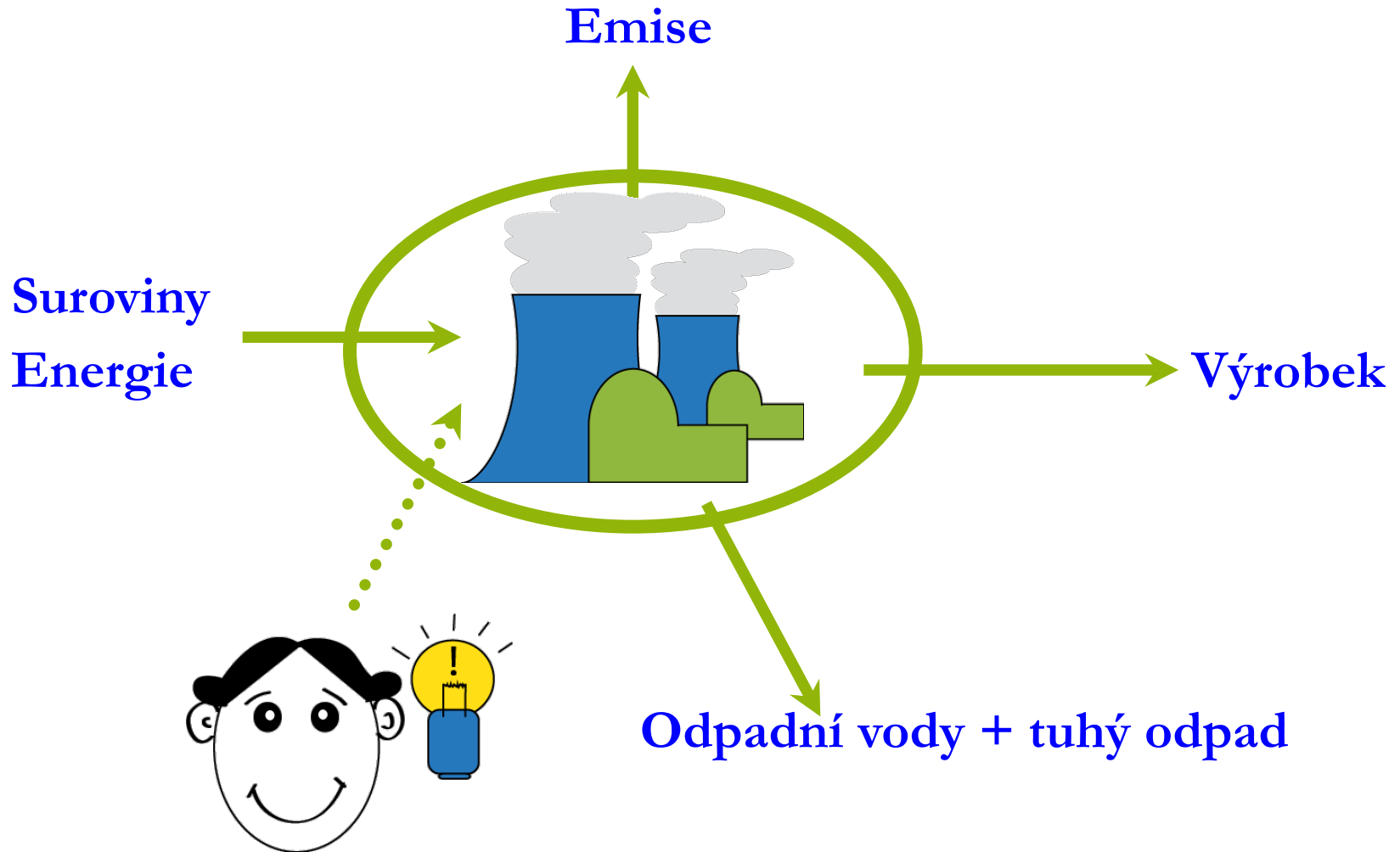
Charakteristika čistší produkce

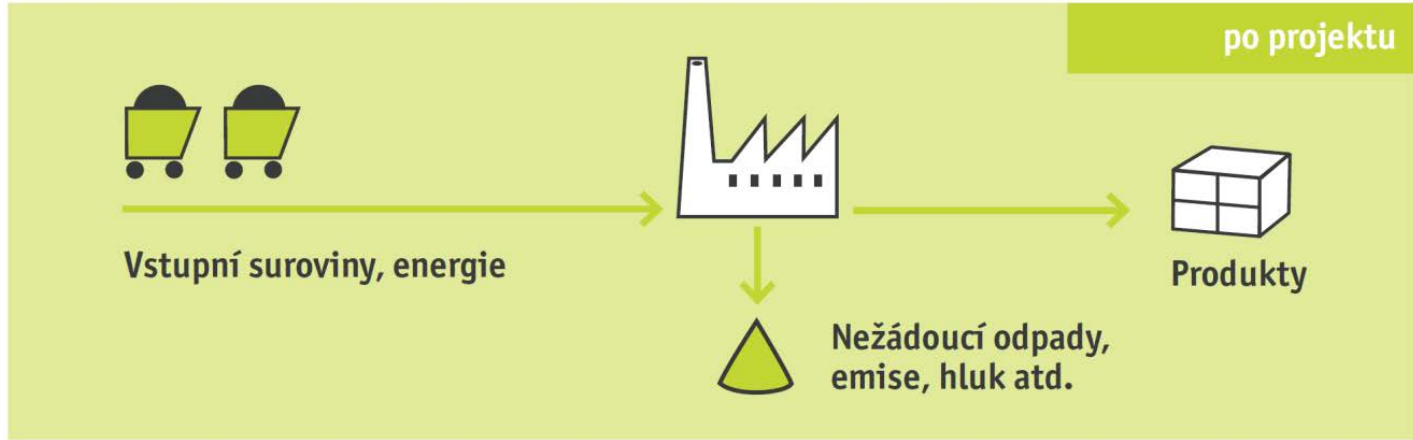
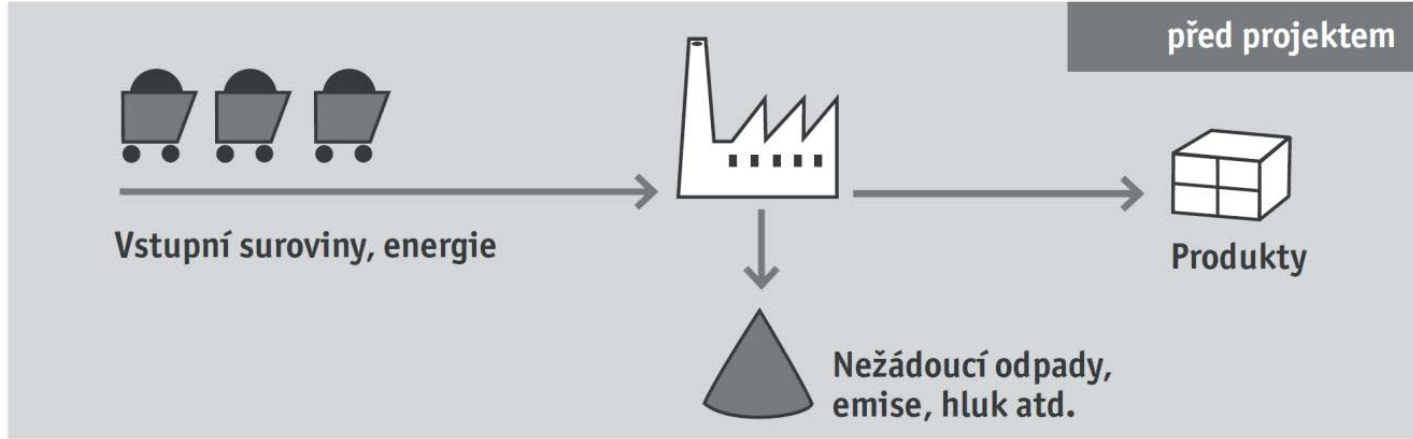


- tvůrčí proces
- nový pohled na výrobu
- aplikována před použitím koncových technologií



Materiálově energetická bilance systému





Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">● Systematicky vyhledává preventivní eko-efektivní opatření.● Vede k porozumění příčinám vzniku odpadu a znečištění a přesnému definování problému.● Obsahuje ekonomické vyhodnocení opatření.● Jednoduchý postup.● Jednoduchá integrace s dalšími nástroji (EMS, EMA, M&T apod.).	<ul style="list-style-type: none">● Časová náročnost.● Nároky na informace o materiálových a energetických tocích.● Nároky na zapojení zaměstnanců podniku.● Tendence realizovat staticky jako jednorázový projekt.

Čistší produkce



První krok - **analýza** materiálových a energetických toků

- zmapování nežádoucích neproduktivních výstupů (úniků, odpadů a znečištění).
- umožňuje poznat příčiny vzniku ztrát a navrhnout optimální sadu opatření, která jsou ekonomicky výhodná a mají menší dopad na ŽP.
- Vhodné kontinuální analyzování a prověřování procesů



PŘÍPRAVA PROJEKTU

- získání podpory vedení podniku
- vyhlášení environmentální politiky

PŘEDBĚŽNÉ HODNOCENÍ

- sběr dat o materiálových a energetických tocích
- výběr zaměření projektu

ORGANIZACE PROJEKTU

- ustavení projektových týmů
- stanovení cílů a ukazatelů
- identifikace překážek
- stanovení časového harmonogramu

FÁZE ANALÝZY

- analýza vstupů a výstupů
- podrobné sledování vybraných toků
- identifikace příčin vzniku odpadů a ztrát

FÁZE NÁVRHU VARIANT

- navrhování variant možných řešení
- výběr variant pro další analýzu

ANALÝZA PŘEVEDITELNOSTI

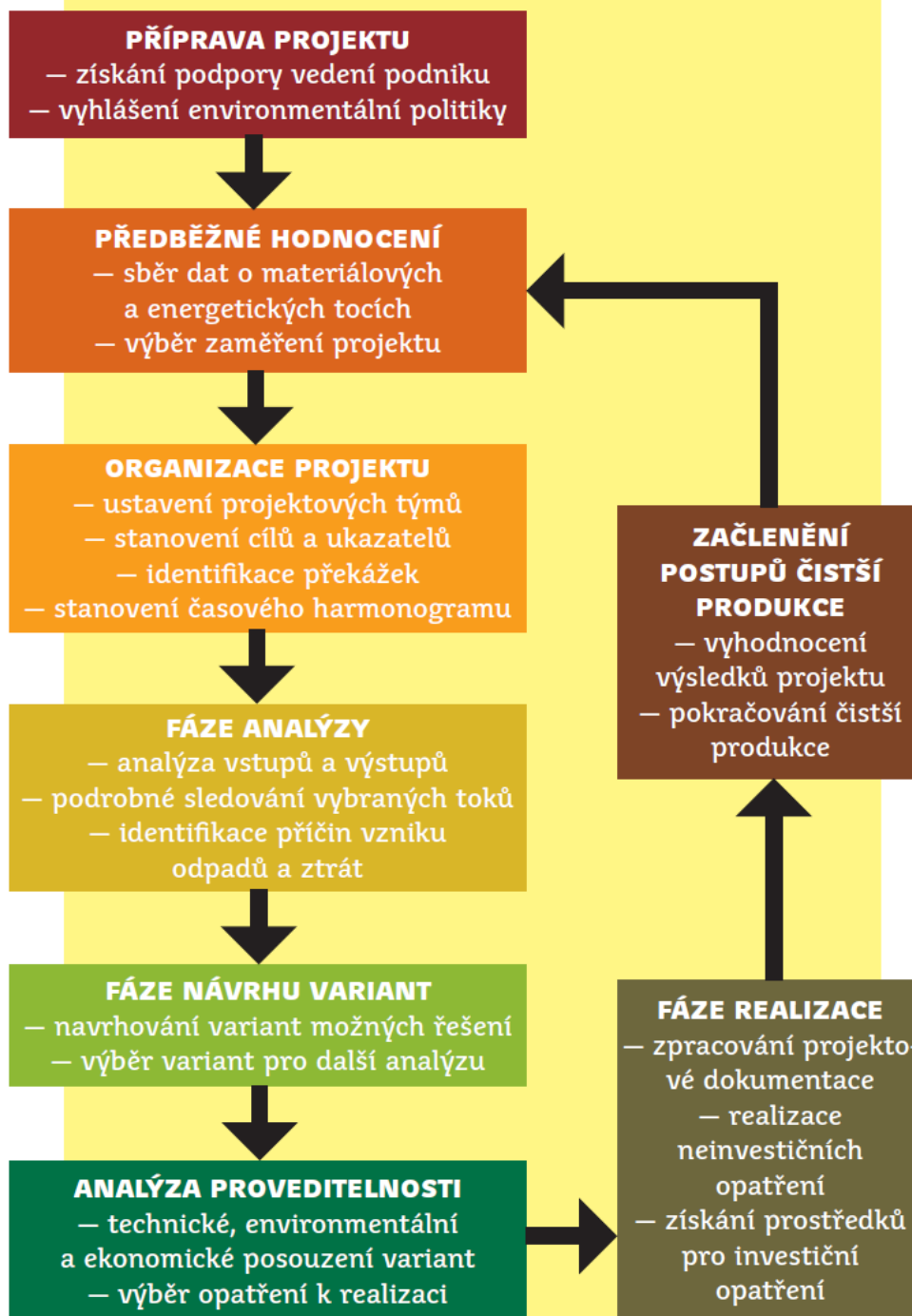
- technické, environmentální a ekonomické posouzení variant
- výběr opatření k realizaci

ZAČLENĚNÍ POSTUPŮ ČISTŠÍ PRODUKCE

- vyhodnocení výsledků projektu
- pokračování čistší produkce

FÁZE REALIZACE

- zpracování projektové dokumentace
- realizace neinvestičních opatření
- získání prostředků pro investiční opatření



Výsledky projektů čistší produkce

Keramický průmysl, výroba kameninové keramiky

Vliv na životní prostředí	Snížení spotřeby tepelné energie o 64 598 GJ/rok Snížení spotřeby vody o 209 932 m ³ /rok Snížení spotřeby el. energie o 86 208 kWh/rok Snížení spotřeby zemního plynu o 30 679 m ³ /rok
Finanční úspory	30,2 mil. Kč/rok
Investiční náklady	91,8 mil. Kč
Návratnost investice	cca 3 roky

Potravinářský průmysl, provoz pekárny

Vliv na životní prostředí	Snížení spotřeby tepelné energie o 1 479 GJ/rok Snížení spotřeby zemního plynu o 44 446 m ³ /rok Snížení produkce odpadu o 172 t/rok
Finanční úspory	8,4 mil. Kč/rok
Investiční náklady	30,3 mil. Kč
Návratnost investice	cca 3,6 roku

Zemědělství, sklad krmiv

Vliv na životní prostředí	Snížení produkce odpadu (zrnin) o 3 412 t/rok
Finanční úspory	6,1 mil. Kč/rok
Investiční náklady	5,0 mil. Kč
Návratnost investice	cca 10 měsíců

Základní škola

Vliv na životní prostředí	Snížení spotřeby tepelné energie o 255 GJ/rok Snížení spotřeby pitné vody o 219 m ³ /rok
Finanční úspory	233 tis. Kč/rok
Investiční náklady	1 mil. Kč
Návratnost investice	cca 4,3 roku

Rehabilitační zařízení

Vliv na životní prostředí	Snížení spotřeby tepelné energie o 4 264 GJ/rok Snížení spotřeby vody o 12 916 m ³ /rok Snížení spotřeby el. energie o 104 tis. kWh/rok
Finanční úspory	2,9 mil. Kč/rok
Investiční náklady	4,1 mil. Kč
Návratnost investice	cca 17 měsíců

BAT - Best Available Techniques



What are the benefits of a Best Available Techniques-based approach?

 OECD Chemical Safety and Biosafety
735 odběratelů

Odebírat

 28



 Sdílet

 Klip

 Uložit





Nejlepší dostupné techniky

BAT – Best Available Techniques



BAT - použití nejlepších dostupných technologií, která vedou k maximálnímu možnému **omezení vlivu na ŽP** za **ekonomicky přijatelných podmínek**



Nejlepší dostupné techniky

BAT – Best Available Techniques



BAT - použití nejlepších dostupných technologií, která vedou k maximálnímu možnému **omezení vlivu na ŽP** za **ekonomicky přijatelných podmínek**

BAT

BAT – Best Available Techniques – Nejlepší dostupné techniky

Nejlepší dostupné techniky = nejúčinnější a nejpokročilejší stadium vývoje činností a jejich provozních metod, jsou základem pro stanovení mezních hodnot emisí a dalších podmínek povolení

nejlepší – nejúčinnější z hlediska ochrany životního prostředí

dostupná – umožňující zavedení za technicky a ekonomicky přijatelných podmínek

technika – použitá technologie nebo způsob provozu zařízení po celou dobu jeho životnosti

Nejlepší dostupné techniky a benchmarking

BAT – Best Available Techniques

BAT - použití nejlepších dostupných technologií, která vedou k maximálnímu možnému **omezení vlivu na ŽP** za **ekonomicky přijatelných podmínek**

Benchmarking - metoda používaná při **stanovení nejlepších dostupných řešení**

- založena na **měření a analýze procesů a výkonů** organizace/výroby a **srovnávání** se s podobnými organizacemi/výrobami
- nejfrekventovanější nástroj USV





Jak poznáme, která technika je nejlepší dostupná?

- **BREFs** (*BAT Reference Documents*)
- použití BAT ošetřeno legislativně v **Zák. 76/2002 Sb.**, o integrované prevenci a omezování znečištění (IPPC)



Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> ● Optimalizace inovací. ● Lze využít pro stanovení indikátorů pro reporting a stanovení cílů pro stálé zlepšování. ● Technicky dobře zvládnutelný. ● Využití benchmarkingu pro šíření dobré praxe. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ze své podstaty reaktivní nástroj (stimuluje reakci na dobrou praxi, která již jinde existuje). ● Není schopen indikovat inovační potenciál, který zatím nikdo nevyužil. To může představovat bariéru pro inovace (uspokojení z daného stavu). ● Může vést k nekritickému přebírání cizí praxe (pokud není podpořen odpovídající analýzou specifických příležitostí pro zlepšení).



HOW DO COUNTRIES DETERMINE BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT) AND PERMIT CONDITIONS FOR PREVENTING AND CONTROLLING INDUSTRIAL POLLUTION?



Relevant industries are selected for BAT-based environmental permitting.



Multi-stakeholder groups are set up to determine BAT, representing government, industry and NGOs.

1 INFORMATION COLLECTION

Information is collected on pollution prevention and control techniques, emission and consumption levels, and important contextual information.



2 EVALUATION OF TECHNIQUES AND DATA

The data on techniques and other relevant elements are evaluated, considering technical, environmental and economic criteria.



3 BAT REFERENCE DOCUMENTS

BAT and associated environmental performance levels (BAT-AEPLs), including emission levels, are established and presented in BAT Reference Documents (BREFs).



4 ENVIRONMENTAL PERMITS

Permit authorities translate the BAT-AEPLs into environmental permit conditions, including emission limit values.





Platná legislativa v OŽP

Platná legislativa (301)

Sbalit všechny | Rozbalit všechny

[První stránka](#) [Předchozí](#) [1](#) [Další](#) [Poslední stránka](#)

Číslo

Název

- ▶ 01 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ - VŠEOBECNĚ
- ▶ 02 POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- ▶ 03 INTEGROVANÁ PREVENCE ZNEČIŠŤOVÁNÍ
- ▶ 04 EKOLOGICKÁ ÚJMA
- ▶ 05 OCHRANA BIODIVERSITY
- ▶ 06 CITES
- ▶ 07 OCHRANA ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU
- ▶ 08 GEOLOGIE A HORNICTVÍ
- ▶ 09 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
- ▶ 10 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- ▶ 11 OCHRANA OVZDUŠÍ
- ▶ 12 REGULOVANÉ LÁTKY A F-PLYNY
- ▶ 13 ZMĚNA KLIMATU
- ▶ 14 CHEMICKÉ LÁTKY
- ▶ 15 PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ
- ▶ 16 GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANISMY



Jak poznáme, která technologie/produkty zatěžují méně ŽP?



Jak poznáme, která technologie/produkty zatěžují méně ŽP?



Analýza životního cyklu (LCA)

- LCA popisuje celý průmyslový proces, týkající se produktu či služby
- „sledování produktu od kolébky do hrobu“ (*Cradle to grave*)
→ výroba, používání a likvidace





Analýza životního cyklu (LCA)

- LCA popisuje **celý průmyslový proces**, týkající se produktu či služby
- „sledování produktu od kolébky do hrobu“ (*Cradle to grave*)
→ výroba, používání a likvidace



Cíl LCA

- **kvantitativně** zhodnotit spotřeby zdrojů a produkci **znečišťujících látek**, které by mohly negativně ovlivnit zdraví člověka či funkce ekosystémů, vztahující se k průmyslovému produktu
- na základě tohoto posouzení lze např. **rozhodnout**, který ze dvou srovnatelných produktů je šetrnější k životnímu prostředí
- ISO 14040:2006

Snížení energetické/materiálové náročnosti

Jak lze dosáhnout?

- pravidlo 5R : **Refuse- Reduce- Reuse- Recover- Recycle**

The screenshot displays the website **Tretiruka.cz** with the following elements:

- Header:** Logo of Tretiruka.cz, navigation links (Úvodní stránka, Mapa stránek, RSS, Tisk), and a search bar.
- Menu:** A horizontal menu with categories: NOVINKY, PRÁVNÍ PŘEDPISY, ČASOPIS ODPADOVÉ FÓRUM, WASTE FORUM, EU ETV, TVIP, PVO, O NÁS.
- Breadcrumbs:** » Úvodní stránka » PVO » Konference PVO 2022
- Left Sidebar:** A vertical list of links related to PVO conferences and waste management topics, such as 'Konference PVO 2021', 'Konference PVO 2019', 'Co je a co není PVO', 'Předcházení vzniku KO', 'Programy PVO', 'Podnikové odpady', 'Potravinové odpady', 'Opětovné využití odpadů', and 'Příklady z domova i zahraničí'.
- Main Content:** A large orange graphic announcing the '8. ROČNÍK NÁRODNÍ KONFERENCE PŘEDCHÁZENÍ VZNIKU ODPADŮ' on '25. 10. 2022' in 'PRAHA'. It features a circular graphic with the text 'akci sledovalo 350 účastníků děkujeme!' and icons for a calendar, clock, and location. Below the graphic is a video player showing a speaker on stage with a large audience. The video player shows a timestamp of 0:23 / 6:48:29.

Snížení energetické/materiálové náročnosti

Jak lze dosáhnout?

- pravidlo 5R : **Refuse- Reduce- Reuse- Recover- Recycle**

