

# Trvale udržitelný rozvoj

**Ing. Petr Stloukal**

Ústav ochrany životního prostředí

Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati Zlín

# Trvale udržitelný rozvoj

---

- ❑ **Co je to TUR**
- ❑ **Indikátory TUR**
- ❑ **Nástroje TUR**



# Trvale udržitelný rozvoj

---

1987 - stanovena definice trvale udržitelného rozvoje

1992 - Konference OSN o ŽP a rozvoji v Rio de Janeiro –  
*Summit Země*

## Závěrečná deklarace

Agenda 21 – globální strategie **trvale udržitelného rozvoje** (TUR)

- ❑ Proces, který splňuje stávající potřeby lidské společnosti, aniž by se dotýkal schopnosti budoucích generací uspokojovat své potřeby.
- ❑ Nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému.



# Trvale udržitelný rozvoj

---

## Udržitelnost

### ❑ **EKOLOGICKÁ**

- zachování základních ekologických systémů a jejich funkcí, biodiverzity
- minimalizace čerpání neobnovitelných zdrojů
- udržitelné využívání zdrojů obnovitelných
- respektování únosné kapacity území

### ❑ **SOCIÁLNÍ**

- princip sociální spravedlnosti
- respektování základních lidských práv
- zachování kulturní rozmanitosti

### ❑ **EKONOMICKÁ**

- zachování ekonomického rozvoje společnosti
- zvýšení ekonomické efektivity (zejména při spotřebě a využívání surovin)
- náklady za výrobek či službu musí zahrnovat i ceny tzv. externalit



# Indikátory udržitelnosti

---

## Soustava ukazatelů ke sledování procesu TUR.

- ❑ politicky významný a adresný
- ❑ analyticky dobře podložený a zdůvodněný
- ❑ snadno měřitelný, stanovitelný, vypočitatelný, a to s dostatečnou přesností a s přijatelnými finančními náklady
- ❑ uspořádatelný do vhodné časové řady
- ❑ srovnatelný v mezinárodním měřítku.
- ❑ např.: podíl ekologického zemědělství, výdaje na ochranu životního prostředí, defoliace, intenzita těžby dřeva, emise skleníkových plynů

## ekologická stopa

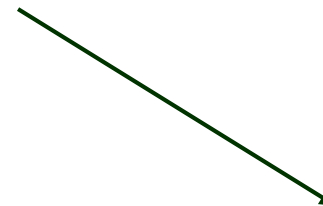
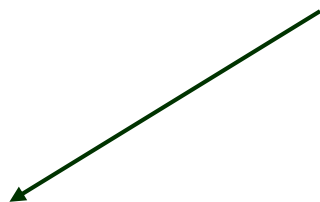
- ❑ uměle vytvořená jednotka,
- ❑ kolik metrů čtverečních (ha) Země potřebuje člověk pro svůj život
- ❑ obsahuje vše od získání potravin, dopravu až po odpad



# Trvale udržitelný rozvoj

---

## Nástroje TUR



### *Normativní*

- Mezinárodní úmluvy  
(1973 CITES, 1987  
Montrealský protokol,  
1989 Basilejská úmluva,  
1997 Kyotský protokol...)
- Normativní nástroje  
(limity, standardy,  
technické normy...)

### *Ekonomické a participační*

- Ekonomické nástroje  
(poplatky, granty,  
zálohové systémy,  
ekologické daně...)
- Participační nástroje  
(100/2001 Sb. EIA,  
123/1998 Sb. Inf. o ŽP,  
76/2002 Sb. IPPC..)

### *Etické postoje*

- „Domácí“ ekologie
- Spotřebitelské chování
- Hodnotová orientace
- Veřejná angažovanost



# Trvale udržitelný rozvoj

---

## Nástroje TUR

- ❑ Technologie šetrné k přírodě a spořicí materiál i energii.
- ❑ Zavádění recyklačních procesů.
- ❑ Produkce kvalitních výrobků s dlouhou životností a radikální snížení ekologické náročnosti jejich výroby.

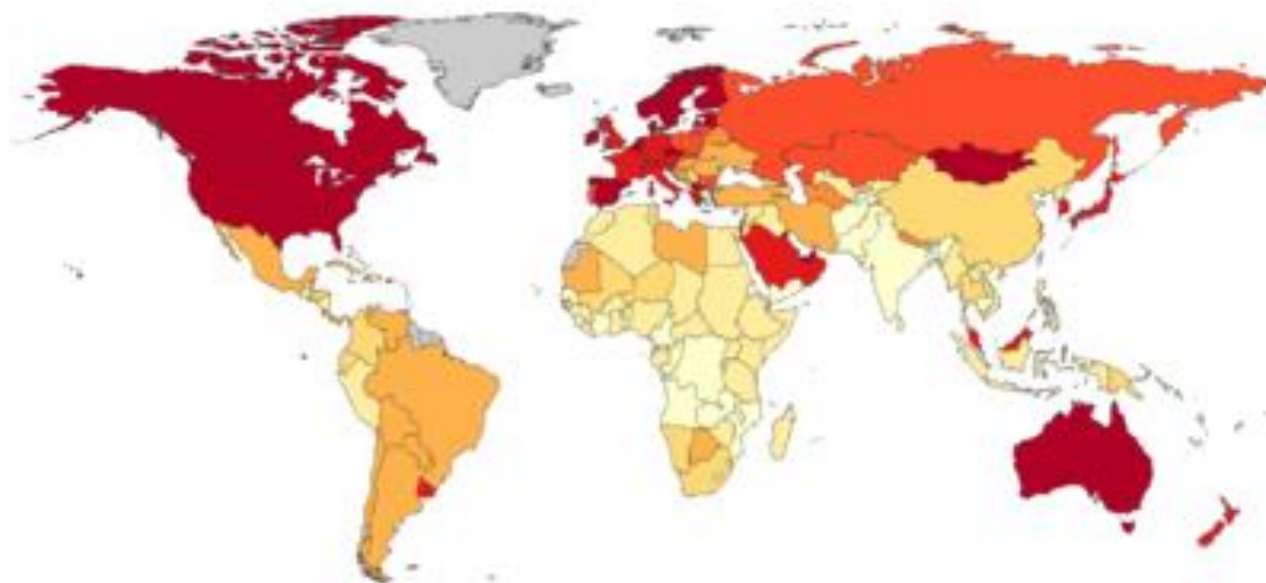
## Cíl

- ❑ omezení spotřeby přírodních zdrojů
- ❑ snížení vstupů do technologických procesů
- ❑ snížení všech výstupů (odpady, emise)
- ❑ minimalizace používání toxických látek



# Indikátory udržitelnosti

## ekologická stopa



Ekologická stopa (v gha dle zemí)

(Údaje z roku 2007, zveřejněno dne 13. října 2010) [2]

5,4 - 10,7	3,2 - 4,0	1,1 - 1,8
4,7 - 5,4	2,5 - 3,2	0,4 - 1,1
4,0 - 4,7	1,8 - 2,5	ú údaje nejsou k dispozici





# Nástroje TUR

---

## Nástroje TUR

1. ISO 14000
2. Environmentální manažerské systémy (ems/emas)
3. Environmentální značení (typu I., II., III.)
4. Metoda LCA – hodnocení životního cyklu
5. IPPC (BAT)
6. Dobrovolné environmentální dohody
7. Ekodesign
8. Environmentální reporting
9. Environmentální účetnictví



# Nástroje TUR

---

## Normativní nástroje

### ISO 14 000

- ❑ zaručuje bezpečnost výrobků a snahu o ochranu životního prostředí
- ❑ Certifikace podniku nezávislou třetí stranou
  - ve firmách, na úřadech, v institucích
- ❑ EMS (ČSN EN ISO 14001:2005)
- ❑ Environmentální značení typu I, II, III (ČSN EN ISO 14020, 14021, 14024, 14025)
- ❑ Metoda LCA – hodnocení životního cyklu (ISO 14040, 14041, 14042, 14043, 14049)



# Nástroje TUR

---

## EMS – environmental management system

**způsob, jak může organizace deklarovat, že v rámci své činnosti**

- dbá na ochranu životního prostředí
- při produkci výrobků či poskytování služeb jsou zvažovány dopady na životní prostředí.

- Ochrana přírodních zdrojů
- Omezování emisí
- Omezování environmentálních rizik
- Ochrana zdraví pracovníků a obyvatel

**ČSN EN ISO 14001 : 2005**

EMS - požadavky s návodem pro použití

**ČSN EN ISO 14004 : 2005**

EMS - všeobecná směrnice k zásadám, systémům a podpůrným metodám

---



# Nástroje TUR

---

## EMAS – systém environmentálního řízení a auditu

- ❑ Podporovat neustálé zlepšování celkového vlivu činnosti organizace na ŽP.
- ❑ Týká se organizační struktury, způsobů rozdělení odpovědnosti, technologických postupů, procesů, zdrojů pro stanovení a zavedení politiky životního prostředí apod.
- ❑ V platnosti od dubna 1995 na základě Nařízení Rady (ES) č. 1836/1993, revize v r. 2001.
- ❑ V ČR Aktualizovaný program **EMAS II.**, usnesení vlády ČR č. 651/2002



# Nástroje TUR

## Struktura EMS/EMAS



# Nástroje TUR

## Struktura EMS/EMAS

<b>Od stanovení cíle k výsledku (příklad papírenského podniku)</b>	
<b>Výňatek z politiky: „ ...budeme věnovat zvláštní pozornost hospodárnému využívání primárních surovin...“</b>	
<b>Cíl</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- snížit spotřebu čisté vody a množství produkováných odpadních vod</li><li>- v horizontu 5 let dosáhnout specifické spotřeby vody (100m<sup>3</sup>/t výrobku)</li></ul>
<b>Cílová hodnota</b>	Vypracování návrhu postupu dosažení specifické spotřeby vody (40m <sup>3</sup> /t výrobku) do 2 let a snížení hodnoty BSK na 27,6 kg/T ve stejném časovém horizontu.
<b>Výsledek</b>	Stanovené cíle byly splněny. O dosažených specifických hodnotách (spotřeba vody 38,5 m <sup>3</sup> /t) byly informovány příslušné úřady a kontrolní orgány.



# Nástroje TUR

## EMS – environmental management system

Výhody	
Přímé	Nepřímé
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Plnění legislativy</li><li><input type="checkbox"/> Snížení nákladů na produkci</li><li><input type="checkbox"/> Totální kvalita</li><li><input type="checkbox"/> Snížení environmentálních rizik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Větší hodnověrnost</li><li><input type="checkbox"/> Zlepšení celkového image podniku</li><li><input type="checkbox"/> Zvyšuje soutěživost firem</li><li><input type="checkbox"/> Lepší vztah s pojišťovnami a bankami.</li><li><input type="checkbox"/> Nová konkurenční výhoda</li><li><input type="checkbox"/> Zlepšení vztahu s veřejností v bezprostředním okolí</li><li><input type="checkbox"/> Výhoda pro získávání veřejných zakázek „nakažlivý efekt“</li></ul>
Nevýhody	
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> náklady na implementace</li><li><input type="checkbox"/> čas implementace</li><li><input type="checkbox"/> náklady na udržování</li></ul>	

# Nástroje TUR

---

## EMS – environmental management system

### Výsledek po zavedení EMS v ČR:

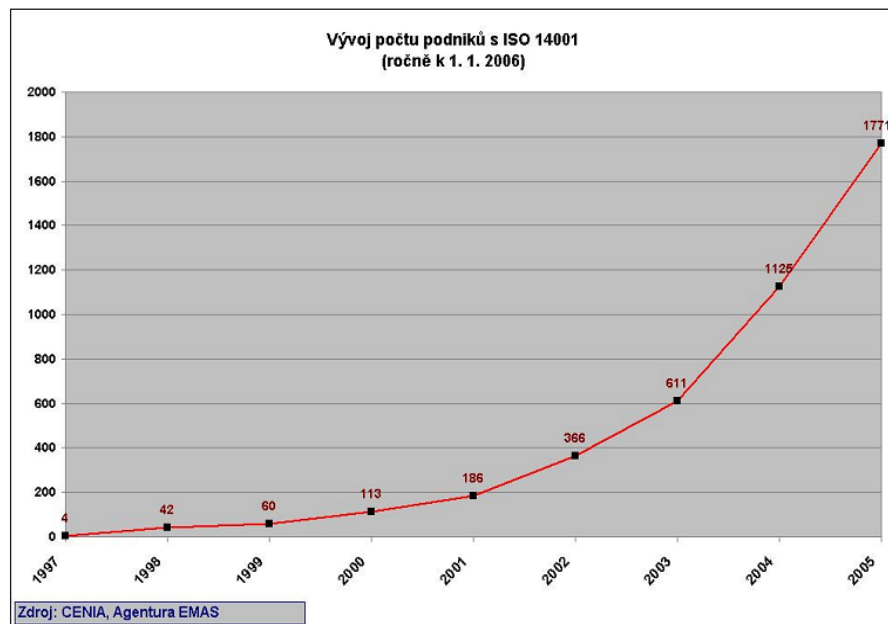
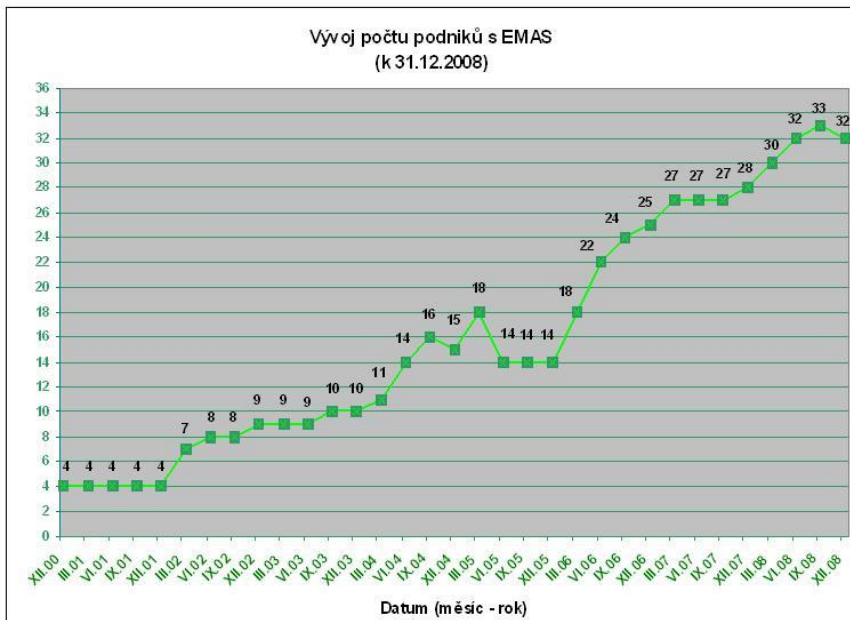
- ❑ zlepšení vnitropodnikového pořádku (78% podniků) a vedení dokumentace (57%)
- ❑ snížení nákladů na suroviny, materiály, paliva a energie (33%)
- ❑ úspory na poplatcích a pokutách souvisejících se znečišťováním životního prostředí (55%)
- ❑ snížení ostatních provozních nákladů (17%)
- ❑ snížení emisí do životního prostředí (24%)
- ❑ získání konkurenční výhody (30%)
- ❑ zlepšení dodavatelsko-odběratelských vztahů (37%)
- ❑ zlepšení komunikace se zainteresovanými stranami (48%)
- ❑ více než 80% podniků vyžaduje šetrný přístup k životnímu prostředí také od svých subdodavatelů





# Nástroje TUR

## EMS – environmental management system



# Nástroje TUR

## Metodika čistší produkce

### □ U výrobních procesů:

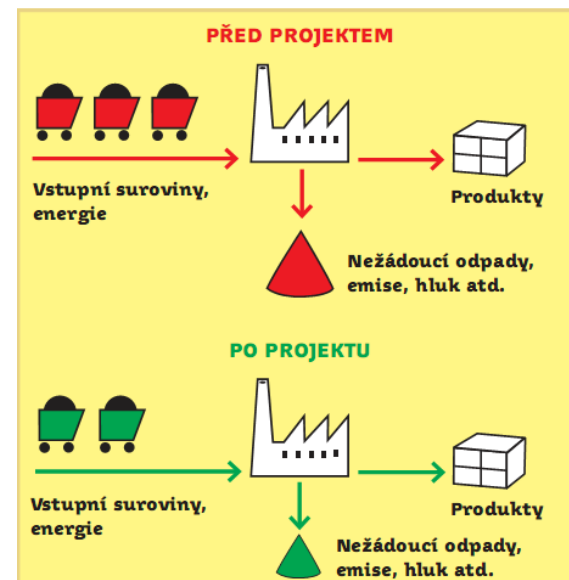
- efektivnější využívání surovin a energií,
- vyloučení **toxických a nebezpečných** materiálů
- **prevenci** vzniku odpadů a emisí u zdroje.

### □ U produktů (výrobků a služeb):

- snížení jejich **dopadu na životní prostředí**

## Přínosy

- snížení produkce odpadů
- snížení rizika pro životní prostředí
- možnost zlepšení pracovního prostředí
- úspory výrobních nákladů
- úspory nákladů a snížení náročnosti odpadového hospodářství
- zlepšení postavení podniku při jednání s úřady
- zlepšování celkového působení podniku na veřejnost



# Nástroje TUR



# Nástroje TUR

---

## IPPC - Integrovaná prevence a omezování znečištění

zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci

- spočívá:
  - využívání látek šetrných k ŽP a k zdraví lidí, a to přímo v procesu
  - výroby na preventivním přístupu použitím tzv. nejlepších dostupných technik nebo technologií (BAT - Best Available Techniques)
- stanoveny v referenčních dokumentech (BREF),
- připravuje EK ve spolupráci s průmyslem, nevládními organizacemi a členskými státy EU.

**Integrované povolení nahrazuje většinu složkových povolení (např. v oblasti ochrany ovzduší, vod a nakládání s odpady).**

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

---



# Nástroje TUR

---

## Environmentální značení

### □ Typu I

- Ekologicky šetrný výrobek
- ISO ČSN ISO 14024



### □ Typu II

- vlastní environmentální tvrzení
- 100% recyklovatelný, snížená spotřeba vody, opakovaně použitelný, ekologicky udržitelný

### □ Typu III

- Environmentální prohlášení o produktu
- soubor měřitelných informací o vlivu produktu na ŽP v průběhu celého životního cyklu (např. spotřeba energií a vody, produkce odpadů, vliv na změnu klimatu, eutrofizaci, rozrušování ozonové vrstvy apod.).
- metodou analýzy životního cyklu (LCA) podle norem ČSN ISO 14040-49



# Nástroje TUR

---

## Dobrovolné nástroje

### □ Dobrovolné environmentální dohody

#### - Vyjednávání namísto legislativy

- uzavírány mezi veřejnou správou a průmyslovými podniky
- cílem: snížení spotřeby energie, snížení produkce odpadů, snížení emisí škodlivin do ovzduší, snížení obsahu vybraných látek v produktech, zlepšení kvality prostředí apod.

### □ Ekodesign

- regulační nástroj
- systematické **začleňování požadavků OZP do procesu návrhu a vývoje produktu** tak, aby výsledný produkt byl co nejvíce šetrný vůči životnímu prostředí
- **Životní cyklus výrobku bude mít co nejmenší dopad na ŽP**



# Nástroje TUR

---

## Dobrovolné nástroje

### □ Environmentální reporting

- dobrovolné podávání zpráv zájmovým skupinám o chování organizace vůči životnímu prostředí
- environmentální profil organizace
- výroční zpráva organizace

### □ Environmentální manažerské účetnictví

- Zjištění projevů aktivit spojených s environmentální problematikou ve finančních tocích účetní jednotky.
- Sledování environmentálních nákladů a výnosů po linii útvarů, výkonů, popřípadě procesů či výrobků.



# Děkuji Vám za pozornost

---

## Dotazy?



DO NAŠICH PROGNOZ VÝVOJE MODERNÍ SPOLEČNOSTI ROZHODUJÍCÍM ZPŮSOBEM ZASÁHL LIDSKÝ FAKTOR . . .

