

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI

# Historie a struktura odpadového hospodářství

Ing. Zdeněk Horský, Ph. D



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



# Osnova

1) Úvod do problematiky životního prostředí

2) Historické souvislosti vývoje odpadového hospodářství

3) Struktura odpadového hospodářství (flow stream)



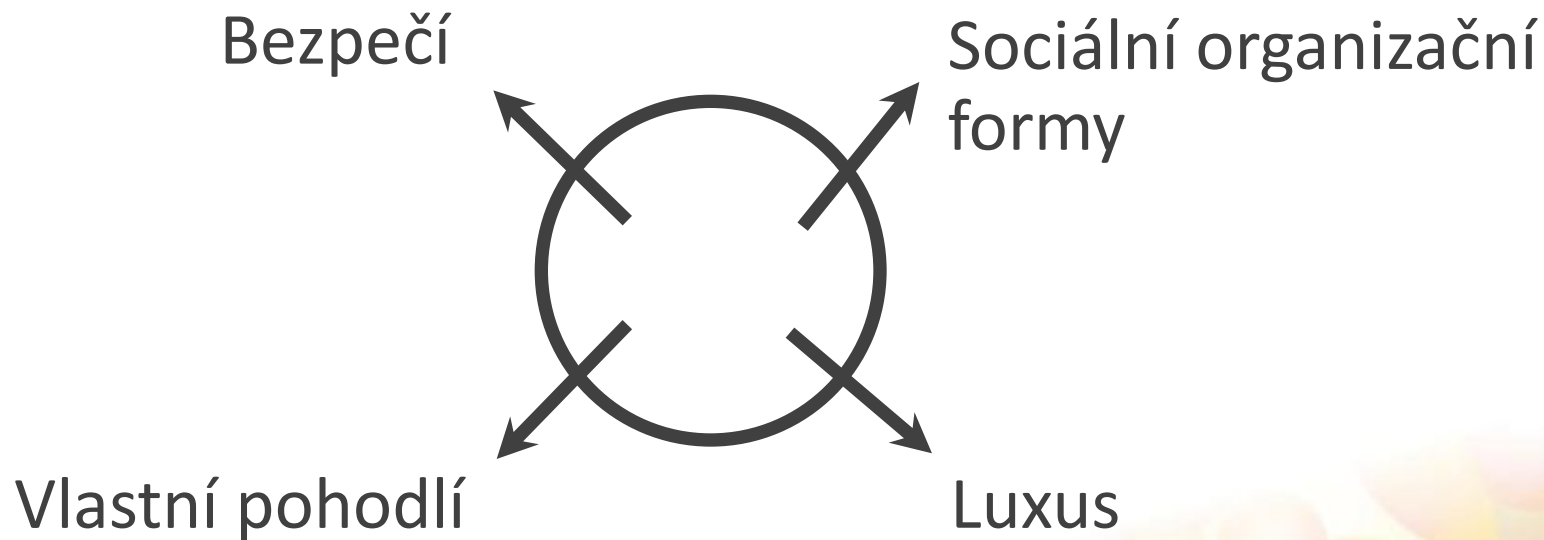
EVROPSKÁ UNIE



SITA CZ

Člověk má potřebu cílevědomě přetvářet své okolí a tím ohrožuje stav životního prostředí

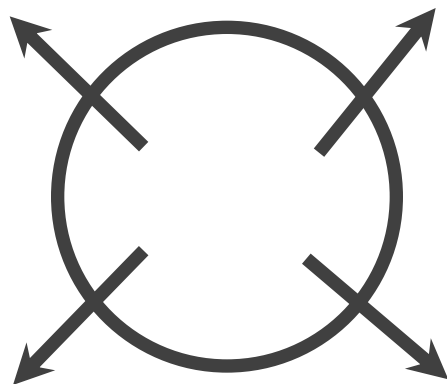
Tímto cílem může být:



# Problematika ochrany životního prostředí je stará jako lidstvo samo

Odpady

Emise, imise



Kontaminace půdy

Kontaminace vody



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Důkazem o historickém kontextu jsou i výrazy v jednotlivých jazycích



- německý výraz müll (prach, rozpadlá zem)
- švédské výrazy mull (zem) a gamuli (drtit, měnit v prach)
- anglické výrazy garbage (popel, suť) a waste (mařit, plenit)
- latinský výraz vastus (pustý, prázdný)



# Vývoj používaných technik v dávné minulosti



doba kamenná	Norsko	skládky (320 x 65 x 8,5 m)
6 500 p. n. l. – 3 500 p.n.l.	Indická kultura	shozové šachty v bytech
	Řecko, Pákistán, Mezopotámie, Egypt	velmi vyspělé systémy řešení odpadů a odpadní vody
	Mayská kultura	skládkování, recyklace stavební suti, biologické odpady
2 000 p.n.l.	Čína, Kréta	sběr biologických odpadů, čistění ulic
500 p.n.l.	Řecko	řízená skládka odpadů
přelom letopočtu	Jerusalem, Řím	skládky, kompostárny, primitivní spalování, první legislativa

SITA CZ



# Vývoj používaných technik v dávné minulosti

středověk	Evropa	páchnoucí období, kontaminovaná voda, choroby
1184	Paříž (král Filip II.)	system svozů privátními firmami, čištění ulic
1388	Velká Británie	zákaz neřízeného ukládání odpadů
1300-1700	Evropa	nahodilý sběr odpadů "scavengers" – vybírači odpadů, rozvoj vodního hospodářství
1750-1850	Evropa, USA	průmyslová revoluce – nový typ odpadů a emisí

## Náčelník SEATTL z kmene DUVAMIŠŮ 1855, USA - kongres

“Jen pokračujte v zamořování vlastního lože a  
jednoho dne se udusíte ve vlastním odpadu”





19. století

---

Kompostování, kafilerie

Třídílný systém (suchý odpad,  
kompost, popel)

přelom století

---

-> Evropa, USA

1914-1945

---

Vývoj zastaven vlivem válek



# Používané techniky na přelomu 19. a 20. století



USA, Evropa	Třídílný systém	Suchý odpad, mokrý odpad (kompostovatelný), popel
Budapešť, Mnichov, Berlín	Smětárny (třídírny)	Ruční třídění odpadů
Antverpy	Sterilizace v tlakových nádobách	Živočišný odpad
České země	Kompostárna s řízenou technologií	Biologicko rozložitelný odpad



## Roční produkce vytríděných odpadů:

200 vagónů kostí

80 vagónů papíru

25 vagónů bílého a smaltovaného plechu

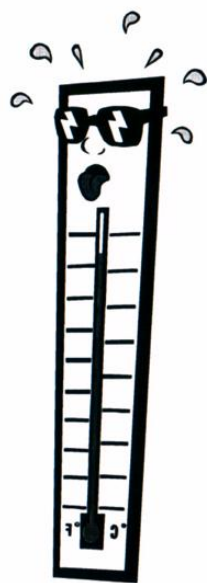
25 vagónů železa a pocínovaného plechu

10 vagónů jiného materiálu (guma, korek...)



# Pokus prezentovaný při zasedání Rady OSN v roce 1957

**A**



**B**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Historické mezníky



1960 Minimata, Japonsko - otrava rtutí

1964 tanker Torrey Canyon, Sicílie

1974 ropná krize (nedostatek energií)

1984 Bhopál, Indie - 3000 mrtvých

1986 Sandoz , Bazilej, požár skladu - znečištění Rýna; Černobyl

1990 tanker Exxon Valdez



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

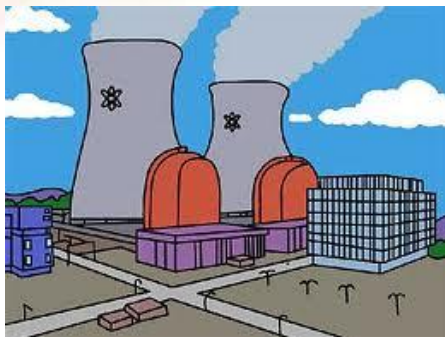
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ

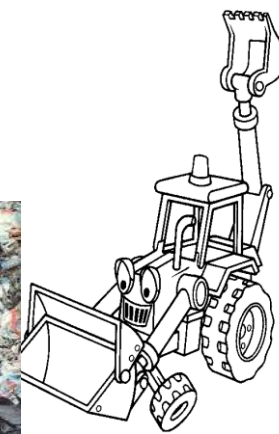


# Moderní historie ochrany životního prostředí

50. léta - "ředění"



60. léta - "čištění"



70. léta - "recyklace"



80. léta - "prevence" (EMS)



# Vývoj enviromentálních manažerských systémů (EMS)



- 1987 Naše společná budoucnost (Brundlandtová)
- 1991 Podnikatelská charta pro trvale udržitelný rozvoj (Mezinárodní obchodní komora - ICC)
- 1992 Agenda 21 - Světová konference v Rio de Janeiro  
Národní normy pro EMS (BS 7750, IS 310...)  
Program vlastního enviromentálního hodnocení - ESAP
- 1993 Nařízení rady (EEC) 1836/93
- 1996 Rodina norem ISO 14000



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Vývoj enviromentálních aktivit

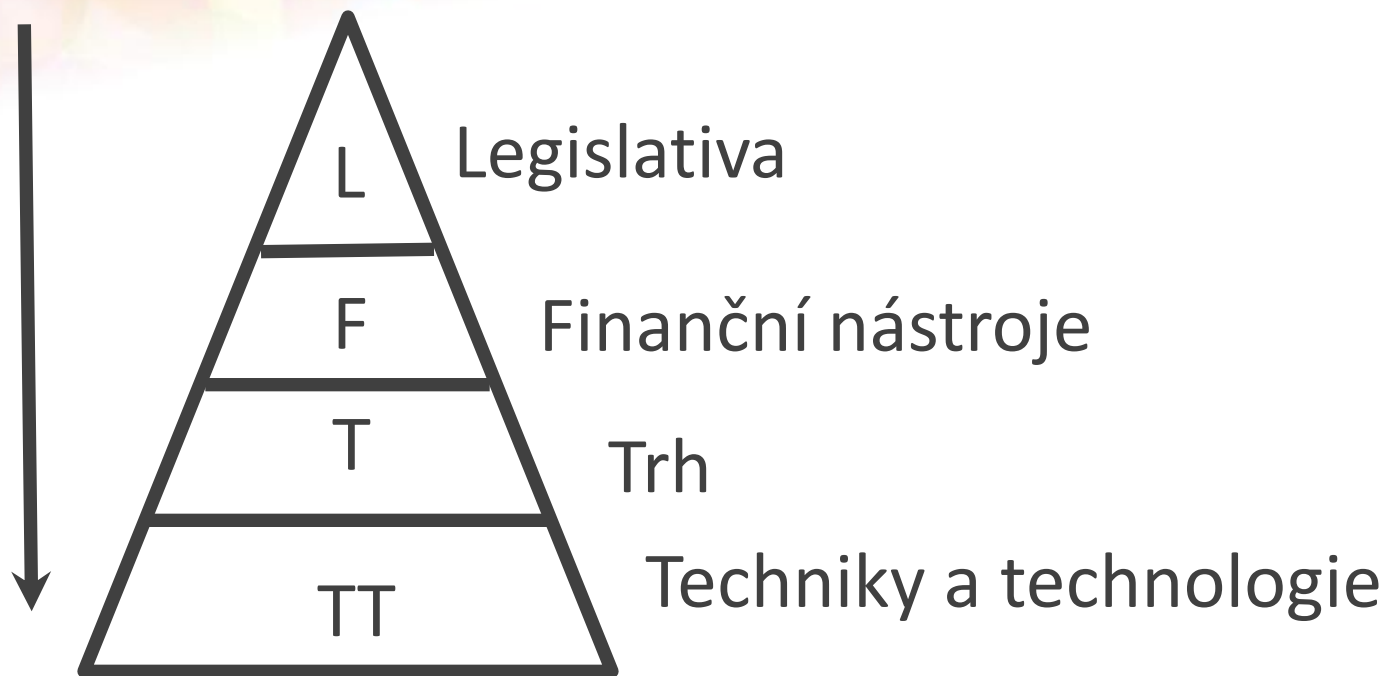


- 1997 Kyótský protokol (omezení skleníkových plynů)
- 2002 2. Světová konference v Rio de Janeiro (trvale udržitelný rozvoj – USV)
- 2009 Klimatický summit v Copenhagenu
- 2011 Summit v Durbanu (klimatické změny)
- 2012 3. Světová konference v Rio de Janeiro (Rio + 20)





# Současnost - přelom 20. a 21. století (LF3T)



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# LF3T v teorii

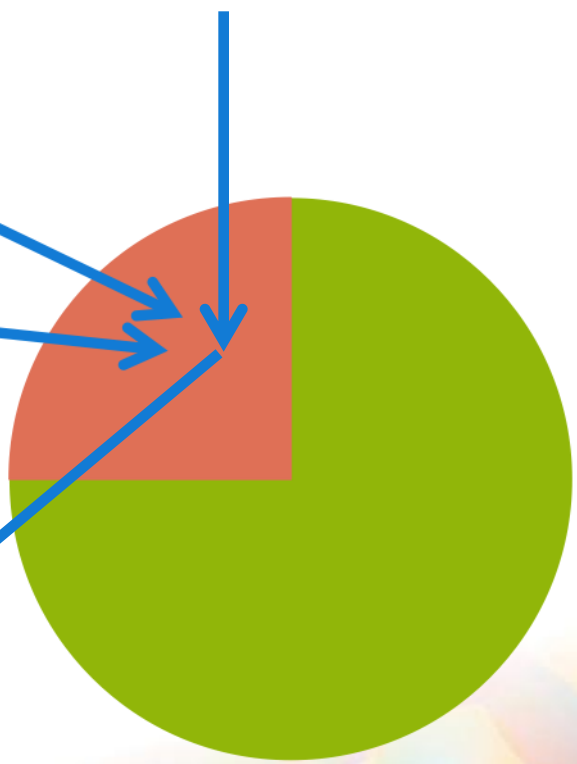
## Potřeba ochrany životního prostředí

Legislativa, finanční nástroje

Technologie

Techniky

Trh



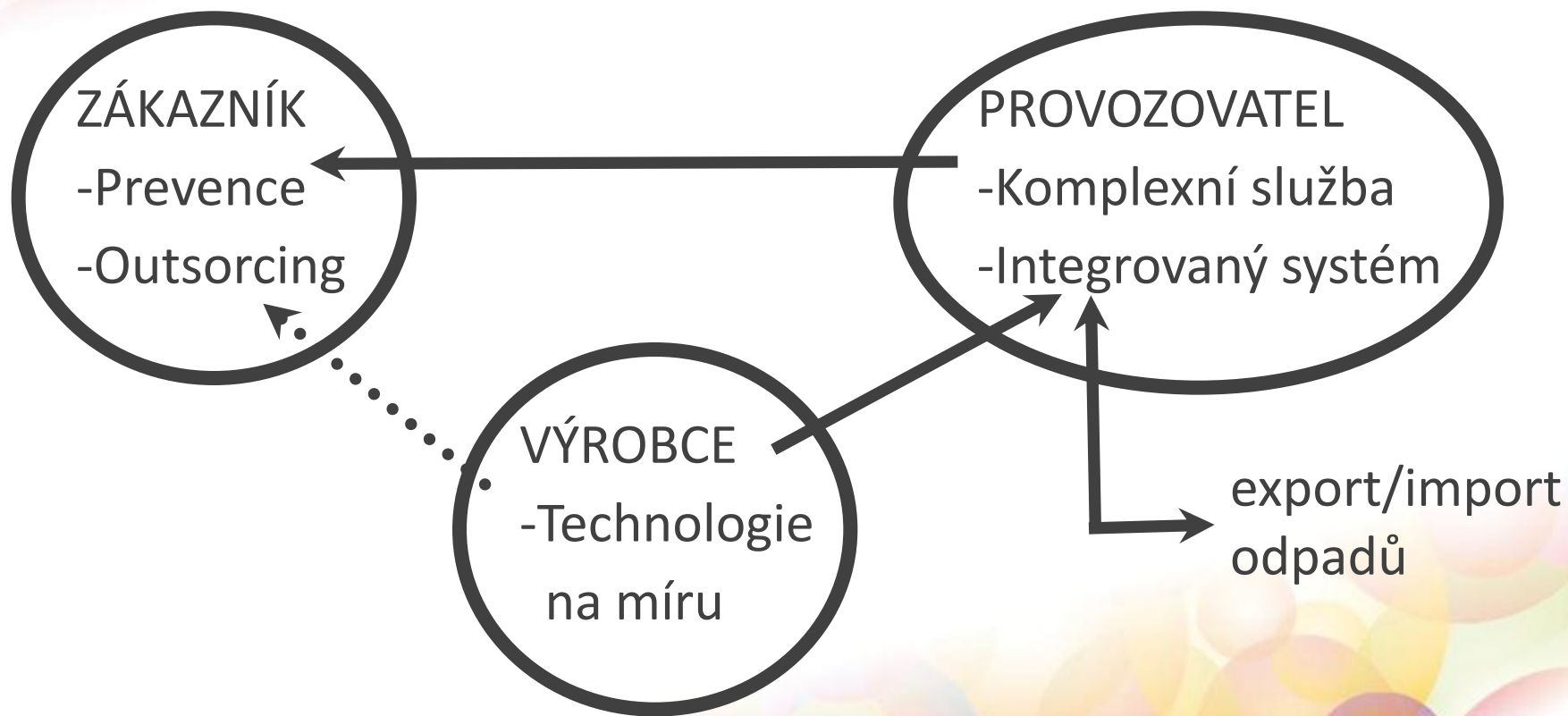
Kulturní, sociální a ekonomické možnosti



Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí



# Na základě potřeb trhu (T) profesionalizace přístupu k řešení odpadového hospodářství



# Hierarchie technik a technologií (TT) k řešení odpadového hospodářství



1 Předcházení vzniku



2 Oddělený sběr



3 Separace a třídění



4 Recyklace a materiálové využití



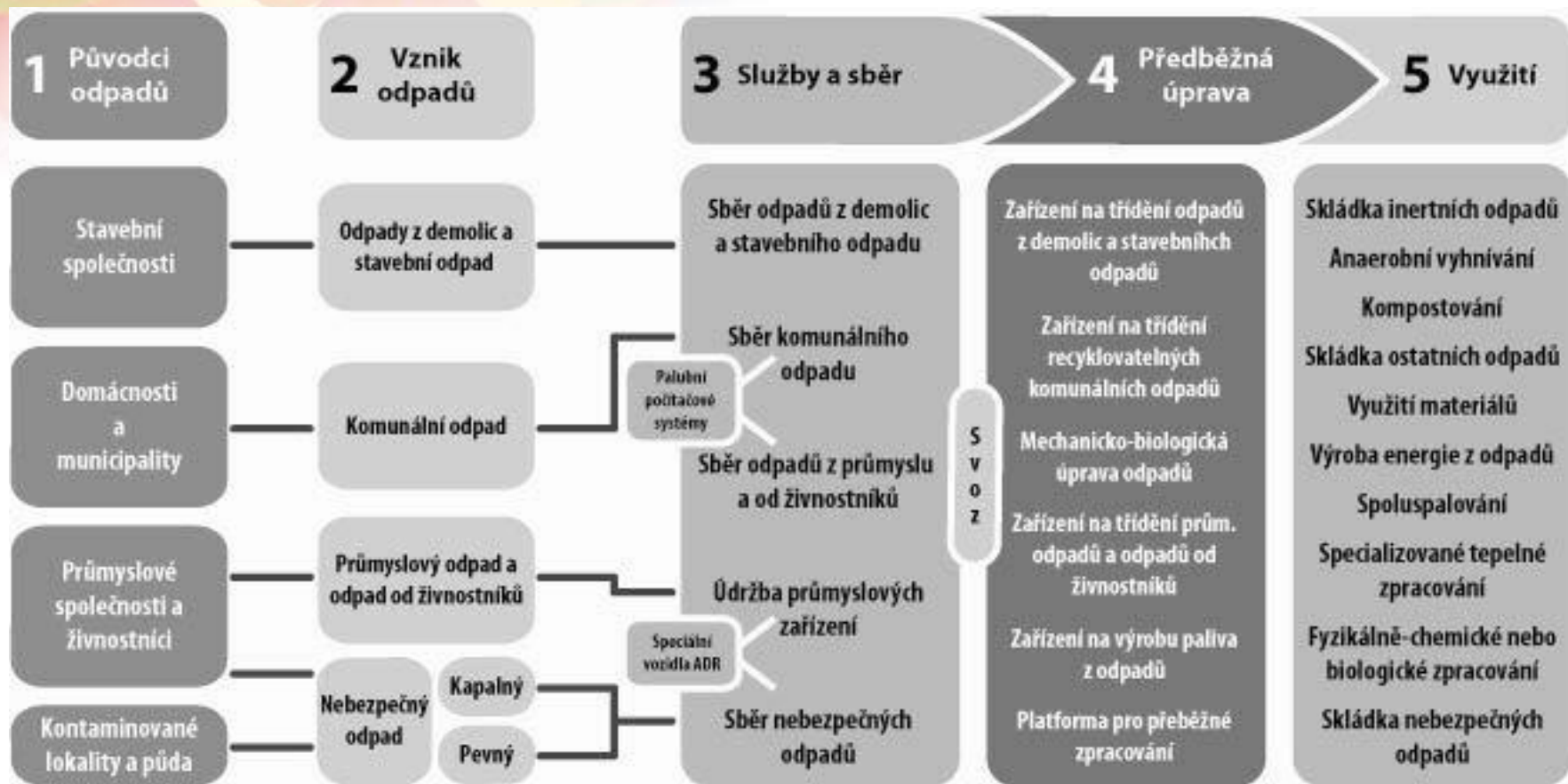
5 Spalování



6 Skládkování



# Struktura odpadového hospodářství



# Novodobá historie OH v České republice



## OH před rokem 1989



Vládní nařízení č. 29/1940 Sb., o hospodaření odpadky (předměty a odpadové hmoty z domácností a podniků)



Vládní nařízení č. 88/1949 Sb., o sběru a odbytu sběrných surovin



Vyhláška č. 113/1950 Sb., o povinném zálohování a soupisu lahví.  
Zákon č. 69/1967 Sb., o národních výborech (čistění města, odvoz pevných domovních odpadů, sběr druhotných surovin, správu a údržbu veřejné zeleně a podobně).



Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek (podmínky pro místa a zařízení pro shromažďování tekutých a pevných odpadů a způsob jejich využívání a odstraňování tak, aby nebyla nadměrně zatížena půda z hlediska biologického, chemického nebo fyzikálního a aby nebyla snížena její samočisticí schopnost)



# Novodobá historie OH v České republice



## OH po roce 1989

→ Zákon č. 238/1991 Sb., o odpadech

- první ucelenější právní úprava v oblasti OH

→ Zákon č. 125/ 1997 Sb., o odpadech

- zavedení poplatků za ukládání odpadů na skládkách
- stanovení hierarchie nakládání s odpady

→ Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

- zavedení evropského katalogu odpadů
- nárůst poplatků za skládkování odpadů
- implementace evropské legislativy

→ Zákon č. X/2013., o odpadech

- aktuálně připravovaný předpis (účinnost od roku 2014)
- ekonomické nástroje – podpora energetického využívání odpadů
- oddělení zpětných odběrů výrobků do samostatného předpisu



# Hlavní principy preventivního přístupu

## Prevence

Jednodušší je předejít poškození 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)

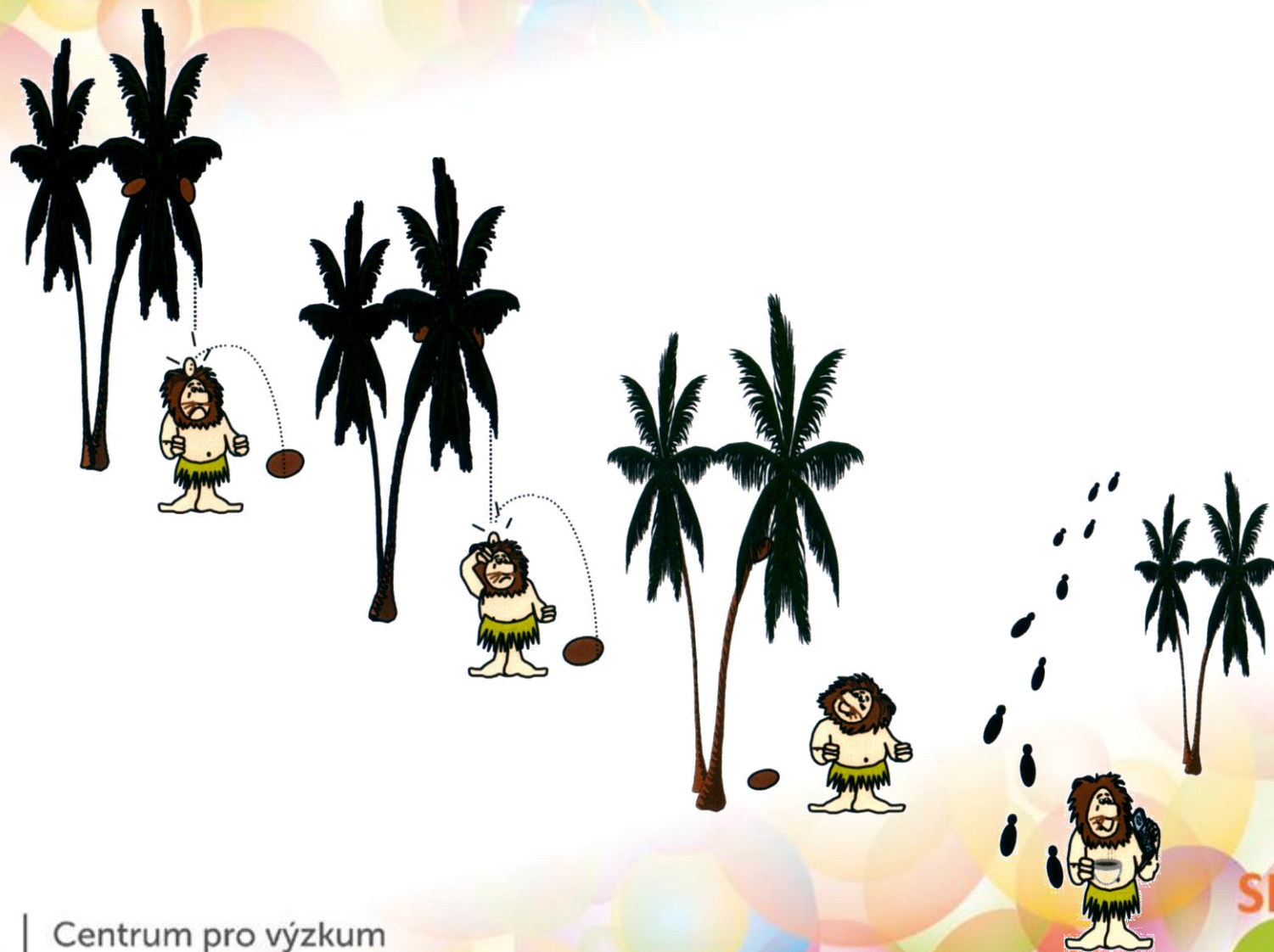
## Integrace

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





# Prevence

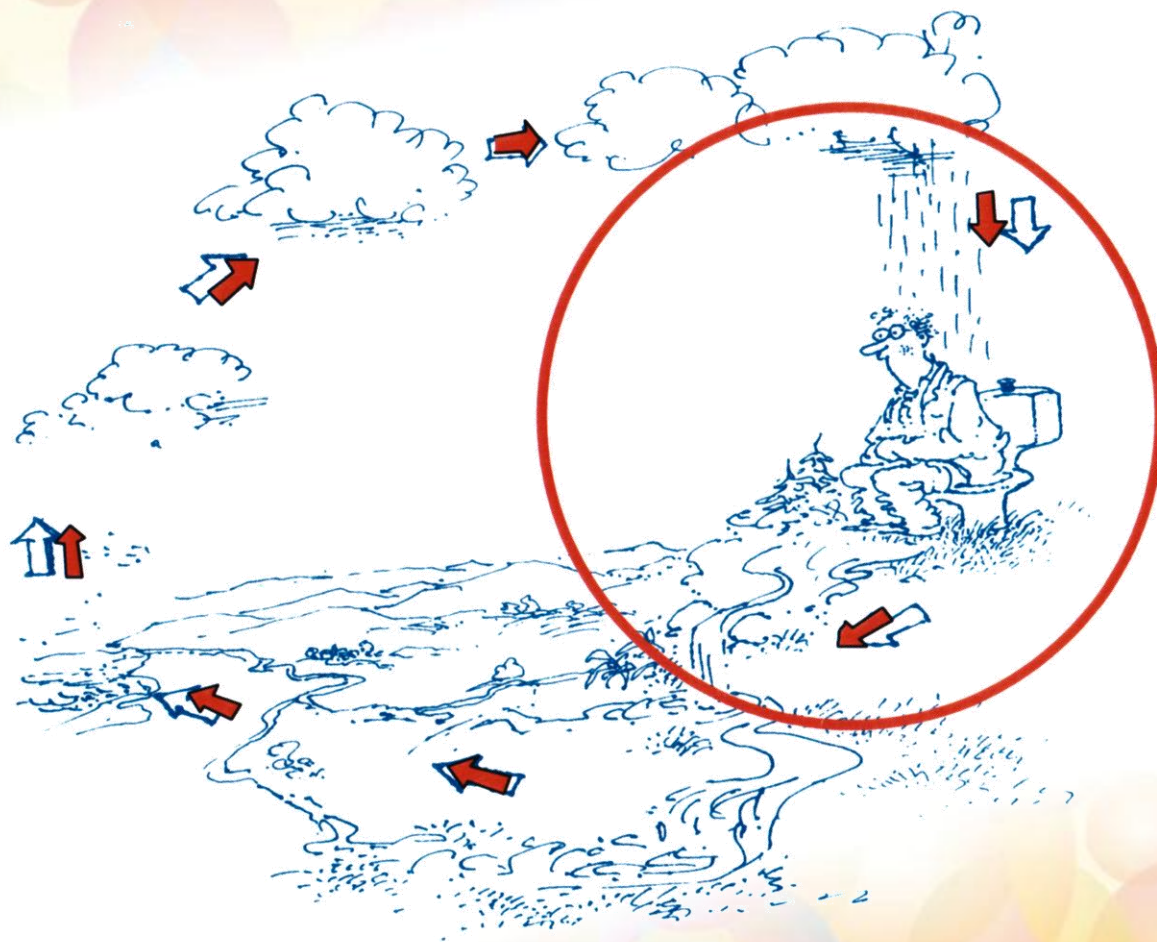


Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

SITA CZ



# Integrace



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

SITA CZ



## Děkuji za pozornost!



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí