

# Rozhodovací procesy v ŽP

## Environmentální hodnocení

- **Ekologické rozhodování – jak posoudit subjekt**
  - ✓ „Cena“=„přínos“ ŽP a ekosystémů pro společnost
  - ✓ Ekologický audit (vždy a všude je potenciál ke zlepšení)
  - ✓ Dobrovolné environmentální nástroje
  - ✓ Ekoznačení, EKODESIGN
  - ✓ LCA, BAT, SWOT



Rozhodujeme se (my, firmy, stát...) **eko-logicky**???

Jakou hodnotu má **životní prostředí**... kolik stojí 1ha lesa?

...vzduch, pitná voda??

a kolik lidský život...???

Umíme?, smíme toto hodnotit??

Problém je, že  $\infty$  cenné statky oceňovat neumíme ...

Hodnota služeb ekosystému? (... „tedy kolik stojí 1ha lesa?“)

produkce surovin (dřevo, lesní plody...)

produkce O<sub>2</sub> a odčerpávání CO<sub>2</sub>, čištění vzduchu a klimatizace

retenční schopnost (povodně, zdroje podzemní vody)

:

???



# Oceňování ŽP a negativního antropogenního vlivu

→ pud sebezáchovy lidské společnosti

Problém dnešní společnosti a doby... (mimo jiné)

Snažíme se, aby naše společnost byla TRVALE UDRŽITELNÁ

Hodnocení udržitelnosti? – ekologická stopa <http://www.hraozemi.cz/ekostopa.html>

ČR 4,9ha (k dispozici máme 0,75)

G7 – 37% zdrojů, 10% obyvatel

Problém je, že: „chceme výrobky a služby, ne ale neg.důsledky s nimi spojené!“

→ ZEFEKTIVNĚNÍ (maximum užitku minimum následků s minimem úsilí/nákladů)

Následky (dopady) spojené s výrobky/službami (co tím rozumíme) ???

Není to jen výroba, ale i provoz a odstranění...

# Jak můžeme snížit negativní dopady na ŽP?

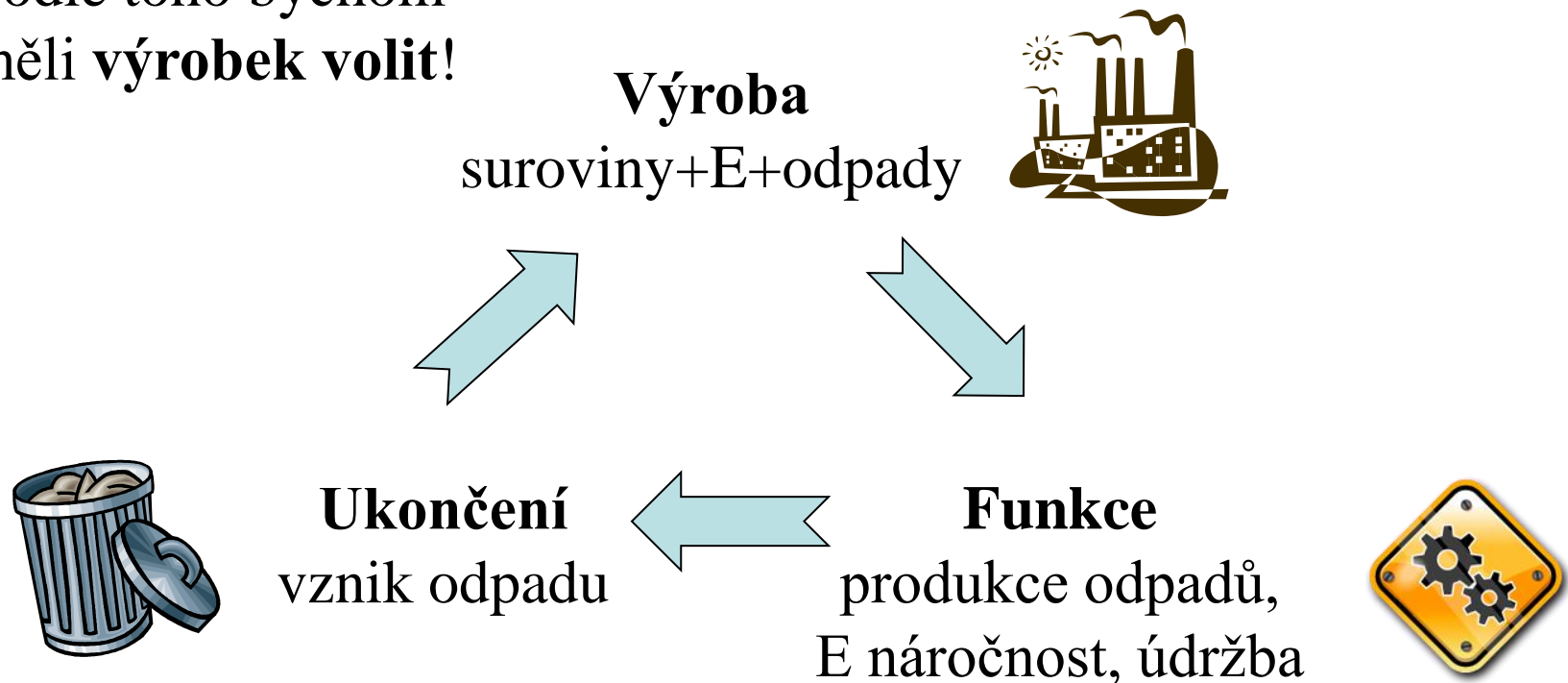
Identifikace problému → na jakékoliv úrovni!

= hledat problémy... → **ekologický audit**

Řešení přináší vyšší efektivitu = ZISK!

**Výrobek** – posouzení životního cyklu **LCA** (Life Cycle Assessment)

Podle toho bychom  
měli **výrobek volit!**



# K čemu LCA slouží?

Abychom věděli, jak co zlepšit → na jakékoliv úrovni!

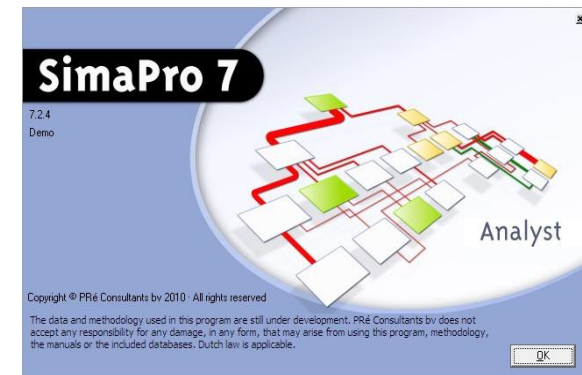
Zejména ve spojení s *EKODESIGNEM* je přínosem

**Objektivní hodnocení** – standardizované SW...

- ✓ vytvořeno na základě měření a praxe zpracovatelů LCA studií
- ✓ grafické výstupy – dobře interpretovatelné
- ✓ obsahuje databáze a procesy
- ✓ ekoindikátory (CO<sub>2</sub> emise,..)

Na základě hodnocení lze změnit:

- ✓ složení výrobku
- ✓ konstrukci výrobku
- ✓ služební systémy



**Příklad** LCA studie nápojových obalů ([http://www.mzp.cz/cz/studie\\_o\\_problematice\\_obalu](http://www.mzp.cz/cz/studie_o_problematice_obalu))

Provedeno na vyzvu MŽP pro přípravu nového zákona o obalech.

**Výsledky?**– asi nikoho (kdo chodil na ODRZ) ☺ nepřekvapí...

- Nejvíce zatěžují ŽP nevratné skleněné lahve a Al plechovky
- Recyklace jakýchkoliv obalů snižuje jejich negativní dopad
- Obaly o větším objemu mají menší vliv než ty malé
- Vzhledem k materiálové základně a spotřebované E je vítězem...



**Podnik** (výroba, ale i služby!, domácnost...) je to obtížnější  
→ nutné je vždy projít celý podnik

Hodnocení možností „čistší produkce“ – postup viz dále

Proč to vůbec dělat? Odhalí se rezervy v rámci firmy... výsledek:



*ekonomické*

*environmentální*

*sociální*

Jak to zapadá do environmentálních aktivit?

→ součást environmentálního systému řízení dle ISO 14 001  
(dobrovolné nástroje ochrany ŽP)

## **Nástroje ochrany ŽP (prostřednictvím realizace SPŽP)**

1. Zvyšování environmentálního povědomí, vzdělávání, osvěta
2. Právní nástroje
3. Ekonomické nástroje
4. Dobrovolné nástroje
5. Informační nástroje (výměna informací, metainformace)
6. Nástroje strategického plánování
7. Zapojování veřejnosti (motivace, účast na rozhodování)
8. Výzkum a vývoj
9. Mezinárodní spolupráce (OSN, UNEP, WHO, OECD)
10. Institucionální nástroje (státní instituce, spolupráce v rámci EU)



# Ad dobrovolné nástroje ochrany ŽP

*„Možná opatření pro podniky a organizace, jak přispět k ochraně ŽP nad rámec požadavků stávající legislativy“*

ISO 14 001 systém environmentálního řízení (EMS)

Ekodesign – začlenění požadavků ochrany ŽP do návrhu a vývoje výrobků

Ekoznačení (Ecolabeling) – označení výrobků a služeb, dle LCA!  
šetrnější k ŽP, zdraví spotřebitele. Kvalita stejná či vyšší!  
(pomáhá spotřebiteli ve volbě)

Co jsou a co nejsou ekoznačky?



# Jaká jsou možná řešení ???

změna materiálů (nahradit N odpady, využít rec.materiály)

*zelené nakupování* - způsob nákupu či zásobování, je při něm brán ohled na dopad používání zboží/služeb na ŽP

změna technolog. postupu (výroba – méně E, méně odpadů)

*BAT (Best Available Techniques)* – nejlepší dostupné technologické postupy v dané situaci – lepší ochrana ŽP

záměna výrobku (zářivka→LED, CRT→LCD)

změna způsobu využívání (úspora PHM, životnost, opravitelnost)

úspory v rámci firmy – (nejlépe dle E auditu např. izolace oken, rekuperace odpad. tepla, úsporné zdroje světla + kohoutky, využití OZE, primární recyklace vadných výrobků)

*zelené úřadování* - provoz veřejných inst., podniků i domácností

# Jsme neekologičtí???

Posouzení efektivity... jak provést objektivně?

Ukazatele efektivity podniku:

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

## Jak se posuzuje?????

- Objektivní externí ekologický audit
- Porovnání s konkurencí! (tržní principy)
- Interní audit - zapojení zaměstnanců (znají své problémy)



# Kroky vstupního ekologického hodnocení

(„čistší produkce“)

- ✓ Screening
- ✓ Určení oblastí klíčových změn
- ✓ Výběr nástrojů pro změnu
- ✓ Analýza nástrojů
- ✓ Návrh projektu zlepšení
- ✓ Hodnocení projektu
- ✓ Návrh způsobu financování



**Test vlastní domácnosti...**

# Krok 1 Screening

Cíl – odhadnout potenciál firmy.

Podklad pro rozhodnutí, zda realizovat celé vstupní hodnocení

Sledujeme – toky materiálů  
řízení firmy

Domácnost? - není moc co řešit - vždycky se něco najde a mě samotného to nic nestojí! (reálný podnik 100 000,- ÷1MKč)



## Krok 2 Určení oblastí klíčových změn

- ✓ Analýza zájmových skupin = *Pro koho jsou změny důležité ???*
  - ✓ Analýza materiálových a energetických toků = hodnocení mater. a energií vstupujících do výroby + nevýrobové výstupy
  - ✓ LCA výrobků
- všechny problematické oblasti nelze postihnout najednou = cca 5

**Ad domácnost...**

Zájmové skupiny

Analýza toků

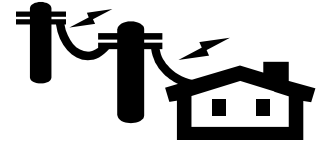
LCA výrobků

# Co ve „firmě domácnost“ ve vztahu k ŽP reálně zlepšit?

Zlepšení energetické bilance

Snížení množství odpadů a spotřeby vody...

Podpora ekologických výrobků při nákupu



# Kroky 3,4 Výběr + Analýza nástrojů

Cíl – Jak situaci zlepšit?

V rámci konkrétního posuzovaného podniku hledáme cesty/kroky, jež mohou situaci vylepšit

→ Zlepšení energetické bilance

a) výměna starých elektropřístrojů za nové

b) výměna oken/zateplení fasády

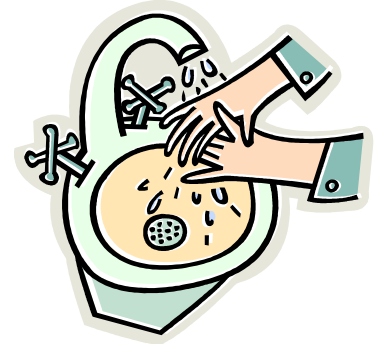
Ad a) nová lednice třídy A++ / stejně velké lednici 15let staré  
spotřeba o 100% vyšší (/rok +300kWh ≈ cca 1000Kč)

Ad b) ztráta energie okny - výrazný podíl ročních ztrát v  
bytě. Moderní izolační okna → snížení ztrát o 50% !



## Snížení množství odpadů a spotřeby vody...

- c) důsledné třídění odpadů
- d) pořízení myčky nádobí
- e) termostatické baterie v koupelně



- Ad c) třídění u zdroje umožňuje recyklaci, nechodím se směsným odp. tak často, mohu objednat menší nádobu
- Ad d) myčka třídy AAA spotřebuje na prací cyklus cca 15l vody + E, při mytí ve dřezu 20÷40l, pod tekoucí vodou 80÷120l!
- Ad e) při mytí trvá 10÷15s než se ustálí teplota na hodnotě, kterou chceme, s termostatickými bateriemi se to zkrátí na  $\frac{1}{2}$ .

## Podpora ekologických výrobků při nákupu...

f) přechod na ekologickou sazbu elektřiny

g) upřednostňování EŠV při nákupu

## Ekologický přístup při provozu...

h) efektivní vypínání elektropřístrojů

i) větrání, klimatizace a topení

Ad f) [www.zelenaenergie.cz](http://www.zelenaenergie.cz) +0,1Kč/kWh... 2členná dom.  
spotřeba cca 1500kWh/rok = 5000Kč+150Kč,  
RD s topením na el. ročně 40tisKč→42tis.Kč

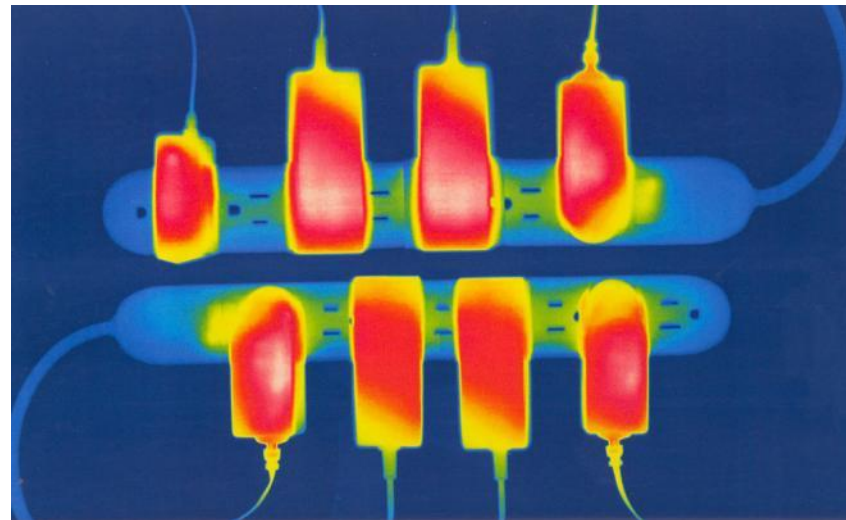
Ad g) v současnosti není ekonomicky výhodné, ale srovnatelné  
(zvýhodněná sazba DPH se v EU zvažuje), ?!

EŠV≠bioprodukty! (doprava=nevýhoda řady bioproduktů!)

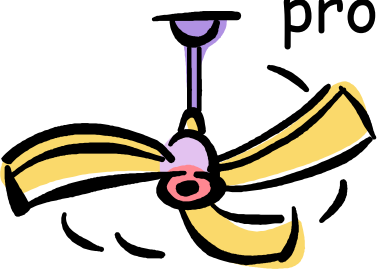
- „zelené nakupování“



Ad h) opakované zhasínání/rozsvěcení zářivek - vyplatí se až při >1min (u LED vždy - je to zcela jedno!) přístroje v „pohotovostním režimu“ až 8% roční spotřeby (čím starší přístroj, tím více)



Ad i) vytápění a klimatizace (souvisí s b) = nepřetápět (teplota +1°C → náklady +6%!) snižuje se také vlhkost, proudící vzduch nahrazuje nižší teplotu, větrák + okno

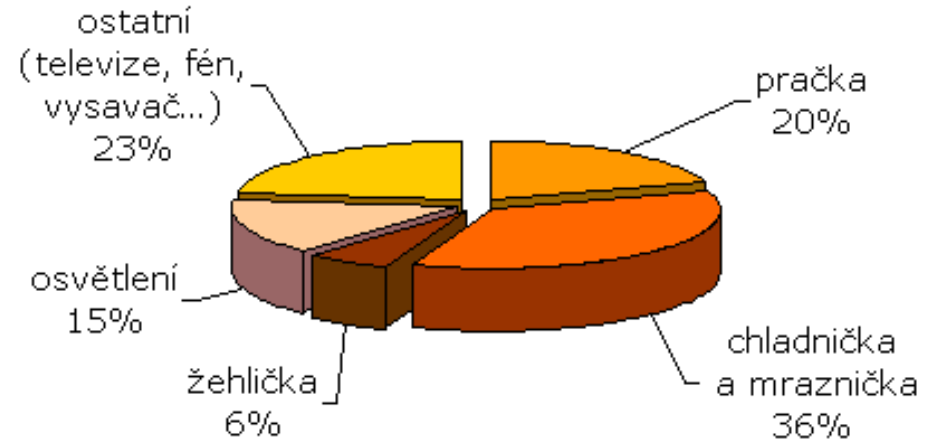


## Krok 5 Návrh projektu

Cíl – Návrh řešení

Návrh projektu, popis, plán realizace, rozpočet, způsob financ.

## Spotřeba elektřiny v domácnosti



Ad a) výměna starých elektropřístrojů za nové...

zásadní je lednice - viz obr., proto nákup nové lednice!  
cca 25tis Kč + úsporné kompaktní zářivky cca 2tis Kč

časově není limitováno

Ad b) výměna oken/zateplení fasády - zateplení domu je zásadní, cena je ovlivněna velikostí. Spolu s okny je to zásadnější rekonstrukce cca 150÷750tis Kč

časově limitováno ročním obdobím, cenou prací...

Ad c) důsledné třídění odpadů...



nevyžaduje zásadní investice, spíše „školení“ a organizační opatření - zodpovědnost osob. Jako bonus lze pořídit do kuchyně sestavu košů k separaci! 1500Kč

časově není limitováno

Ad d) myčka nádobí, obdobně jako s lednicí... cca 15tis Kč

časově není limitováno, nejlépe při zařiz. kuchyně

Ad e) termostatické baterie v koupelně, při pořizovací ceně cca 1500Kč se nejedná o významnou investici

časově - kdykoliv

Ad f) přechod na ekologickou sazbu elektřiny - není zásadní finanční rozdíl... pro domácnosti roční nárůst ceny 150÷2000Kč, lepší image, dobrý pocit. Nutný telefonát na distribuční org. (ČEZ, PRE)

časově není limitováno, vyřízení do měsíce

Ad g) upřednostňování EŠV při nákupu - dlouhodobá záležitost, nutné školení zodpovědných osob

časově - dlouhodobá záležitost



Co tedy udělat?

## **Krok 6 Hodnocení projektu (studie proveditelnosti)**

Cíl – Je návrh reálný?

Vychází z kroku 5, návrh projektu je posuzován z pohledu ekonomického, environmentálního a sociálního – SWOT analýza

## **Krok 7 Návrh způsobu financování**

Cíl – Výběr optimálního způsobu financování (varianty)

Ad a-i) jednoduché kroky vedoucí k rychlému lepší...  
Z pohledu investic - reálné, snadno realizovatelné (vyšší u b)

Jednorázová investiční řešení (mimo c,g,h - dlouhodobá, org.)

Financováno plně z vlastních zdrojů x půjčka, vzhledem k úsporám návratnost ≈ roky.

Investičně náročnější návrhy časově sladit, postup dle významu, dotační tituly...

# SWOT analýza – posuzování reálnosti uskutečnění projektu

Hodnotíme – silné stránky projektu (**S**trengths)

slabiny (**W**eaknesses)

příležitosti (**O**pportunities)

hrozby (**T**hreats)

– spojené s realizací posuzovaného projektu.

Např. Ad a1) nákup nové lednice

<b>S</b> - :	<b>W</b> - :
<b>O</b> - :	<b>T</b> - :

výsledek – projekt realizovat či ne?!?!



# Závěr

Hodnocení ekologického vlivu výrobku → LCA  
firmy → hodn. čistší produkce

- ✓ Motivace k ekologickému rozhodování – ekonomická, environmentální sociální
- ✓ Výsledek hodnocení → návrh změn: záměna materiálů, výrobků, technologií (EKODESIGN), ale i změny v řízení, návycích zaměstnanců...
- ✓ Hodnocení rizik navrhovaných změn - SWOT






**Odkazy** <http://zeleneuradovani.cz>

<http://www.ekospotrebitel.cz/>

Příručka *Čistší produkce* (na <http://www.cenia.cz/>)



## Co je třeba znát !

-  Co patří mezi dobrovolné nástroje ochrany ŽP?
-  Jaký je vztah mezi LCA a *EKODESIGNEM*
-  Jak posoudit ekologickou efektivitu a PROČ?
-  Postup ekologického hodnocení  $\approx$  EKOLOGICKÝ AUDIT
-  Proč a jak se dělá SWAT analýza

