

**PROJEKT 1C/4/25/04**

**VÝZKUM PODPORY UDRŽITELNÉ VÝROBY A SPOTŘEBY**

# **Dobrovolné environmentální aktivity – - Orientační příručka pro podniky**

Autorský kolektiv:

**Ing. Květoslava Remtová, CSc.**

Podklady:

Ing. Vladimír Dobeš

Ing. Pavel Sitný

Ing. Miroslav Malý

Ing. Vladimíra Henelová

Ing. Josef Zbořil

**Prosinec 2005**

# Obsah

## 1 Úvod

- 1.1 Účel publikace
- 1.2 Vznik dobrovolných environmentálních aktivit
- 1.3 Rozsah publikace

## 2 Rozdělení dobrovolných environmentálních aktivit

- 2.1 Dobrovolné nástroje
  - 2.1.1 Rozdělení dobrovolných nástrojů dle jejich účelu
  - 2.1.2 Rozdělení nástrojů podle nezávislosti jejich používání
- 2.2 Doporučené přístupy

## 3 Katalog dobrovolných environmentálních aktivit

- 3.1 Uspořádání katalogu
- 3.2 Hodnotící kritéria
- 3.3 Popis jednotlivých dobrovolných environmentálních aktivit
  - 3.3.1 Dobrovolné environmentální dohody
  - 3.3.2 Ekodesign
  - 3.3.3 EMAS
  - 3.3.4 EMS (Systém environmentálního managementu dle ISO 14001)
  - 3.3.5 Environmentální benchmarking
  - 3.3.6 Environmentální manažerské účetnictví
  - 3.3.7 Environmentální prohlášení typu III
  - 3.3.8 Environmentální reporting
  - 3.3.9 Environmentální značení typu II (vlastní environmentální tvrzení)
  - 3.3.10 Hodnocení možností čistší produkce (HMCP)
  - 3.3.11 Metoda LCA (posuzování životního cyklu)
  - 3.3.12 Monitoring a targeting
  - 3.3.13 Program environmentálního značení typu I (ekolabeling)
  - 3.3.14 Společenská odpovědnost organizací
  - 3.3.15 Systém výrobek-slужba
  - 3.3.16 Totální řízení kvality

## 4 Anglicko-český slovník dobrovolných environmentálních aktivit

## 5 Přehled použitých a doporučených informačních zdrojů

# 1 Úvod

## 1.1 Účel publikace

Účelem předložené publikace je umožnit zájemcům rychle se orientovat ve stále se rozšiřující oblasti tzv. dobrovolných environmentálních aktivit. Pod tímto pojmem se rozumí takové **aktivity (metody, postupy, způsoby chování, apod.), které jsou propracovávány a sjednocovány na mezinárodní úrovni a které podniky realizují dobrovolně, tj. nad rámec legislativních předpisů** s účelem snížit své negativní vlivy na životní prostředí a zároveň posílit své postavení na trhu, zvýšit konkurenceschopnost, dobrou pověst a v neposlední řadě i zvýšit zisk.

Významným přínosem dobrovolných environmentálních aktivit je snaha o přednostní využívání preventivních opatření, tj. opatření, která se nezabývají odstraňováním škod nebo jen zmírňováním působení negativních vlivů na životní prostředí, nýbrž se snaží odstranit příčiny, které vznik škodlivých vlivů způsobují. Používání dobrovolných environmentálních aktivit má proto velký význam i pro společnost, protože jejich preventivní zaměření vede k ozdravení životního prostředí a značně přispívá k realizaci udržitelné výroby i spotřeby čili k realizaci udržitelného rozvoje.

## 1.2 Vznik dobrovolných environmentálních aktivit

Dobrovolné environmentální aktivity začaly podniky realizovat zhruba v polovině osmdesátých let minulého století, kdy se v reakci na různé průmyslové havárie začaly vyhlášovat soubory zásad, jejichž plnění mělo zajistit jak ochranu životního prostředí a zdraví, tak i zvýšení bezpečnosti zaměstnanců podniku.

Jednou z prvních významných aktivit byl soubor zásad nazvaný „Odpovědná péče“ (Responsible Care) vyhlášený Kanadskou asociací chemického průmyslu po velké havárii chemického závodu v Bhópálu v roce 1984. (V České republice je tento soubor znám pod názvem „Odpovědné podnikání v chemii“). Velmi známé jsou i tzv. Valdezovy zásady vyhlášené v roce 1989 Koalicí pro environmentálně odpovědnou ekonomii v reakci na ztroskotání ropného tankeru ExxonValdez na Aljašském pobřeží. Velký vliv na další rozvoj dobrovolných environmentálních aktivit mělo vydání tzv. „Podnikatelské charty trvale udržitelného rozvoje“ Mezinárodní obchodní komorou v roce 1991. Tato Charta, která obsahuje 16 zásad, jež se týkají environmentálního chování podniku, se stala základem mezinárodní normy ISO 14001, podle níž se dnes v podnicích zavádějí environmentální manažerské systémy (viz dále EMS a EMAS).

## 1.3 Rozsah publikace

I když pro některé z dobrovolných environmentálních aktivit existují již příručky popisující jejich praktickou realizaci, nebyla dosud v České republice vydána publikace, která by formou katalogu, tj. podle vybraných, jednotně aplikovaných kritérií, popsala souhrnně a stručně všechny významné dobrovolné environmentální aktivity a umožnila tak uživateli získat přehled o jejich základních vlastnostech a možnostech jejich realizace. Tuto úlohu se nyní snaží splnit předkládaná publikace, která je pro větší přehlednost rozdělena tematicky do pěti částí.

V první úvodní části je pro získání celkového přehledu uvedeno nejdříve rozdělení všech dobrovolných environmentálních aktivit podle účelu jejich použití a podle možnosti jejich

realizace podnikem. Ve druhé části publikace je uveden seznam a popis kritérií, podle nichž jsou jednotlivé dobrovolné environmentální aktivity jednotně popisovány a hodnoceny.

Vlastní katalog je obsažen ve třetí části publikace. Jednotlivé dobrovolné environmentální aktivity jsou zde řazeny abecedně dle českých názvů. Protože se v praxi často vedle českých názvů používají i anglické názvy, (přičemž pro některé není dosud jednotně používán český ekvivalent), je za českým názvem uveden v katalogu vždy i název anglický. Toto uspořádání umožnilo zařadit do čtvrté části publikace anglicko-český slovník názvů popsaných dobrovolných environmentálních aktivit, takže popis každé z nich lze najít i jen na základě anglického názvu.

V páté části publikace je uveden souborný seznam informačních zdrojů týkající se dobrovolných environmentálních aktivit. Kromě titulů, které byly uvedeny u jednotlivých aktivit v katalogu, jsou zde uvedeny ještě další zdroje včetně těch, jež nejsou výhradně zaměřeny jen na jednu dobrovolnou environmentální aktivitu.

Závěrem je třeba zdůraznit, že se nejedná o příručku (manuál), kde by byly podrobně popsány postupy použití jednotlivých dobrovolných aktivit. Na uživatelské příručky či publikace, které obsahují podrobné návody použití dobrovolných environmentálních aktivit jsou v katalogu u jednotlivých aktivit uvedeny odkazy. Hlavním úkolem katalogu je umožnit podnikům získat rychle přehled jak o charakteristikách současných nejznámějších dobrovolných aktivit, tak i o možnostech a výhodách i nevýhodách jejich používání v podnikové environmentální politice.

## 2 Rozdělení dobrovolných environmentálních aktivit

Z praktického hlediska lze dobrovolné environmentální aktivity rozdělit podle míry propracování a sjednocení postupu při jejich realizaci na dobrovolné nástroje a doporučené přístupy.

U dobrovolných nástrojů, kde jsou už realizační postupy na mezinárodní úrovni více či méně podrobně stanoveny, případně i normalizovány, se v podstatě jedná o aplikaci určitých metod či systematických postupů nebo návodů.

U doporučených přístupů není jejich realizace zcela jednotně stanovena, neboť tyto přístupy v podstatě jen doporučují určitý cíl nebo způsob chování, ale neposkytují jednotný popis cesty k tomuto cíli či metody na dosažení doporučeného chování. Jedním z hlavních důvodů obtížnosti jednotné formalizace doporučených přístupů je velká šíře možností, jak se k doporučenému cíli či přístupu dostat, a také ta skutečnost, že výběr nejvhodnější možnosti, kam může spadat i výběr vhodného mixu dobrovolných nástrojů, se může měnit případ od případu v závislosti na mnoha vnějších okolnostech, (např. na parametrech podniku, tj. na jeho velikosti, charakteru výroby, charakteru produktu, způsobu řízení, používané strategii apod.). Jednotný návod by tak nemusel v každém případě vést k dosažení žádaného snížení negativního dopadu na životní prostředí z celkového národohospodářského hlediska.

### 2.1 Dobrovolné nástroje

Při použití dobrovolných nástrojů podnikem je třeba vědět:

- 1) jaký bezprostřední výsledek použití daného nástroje přinese (účel nástroje)
- 2) zda použití daného nástroje vyžaduje či nevyžaduje vytvoření určitých vnějších podmínek (nezávislost používání nástroje).

### 2.1.1 Rozdělení dobrovolných nástrojů dle jejich účelu

Všechny dobrovolné nástroje lze rozdělit podle jejich účelu, tj. podle bezprostředního výsledku, jenž jeho aplikace přináší, do tří skupin:

- a) dobrovolné nástroje regulační (redukční),
- b) dobrovolné nástroje informační
- c) dobrovolné nástroje vzdělávací.

*Je třeba poznamenat, že se jedná o bezprostřední výsledek, který aplikace nástroje přinese. Využití tohoto výsledku, ekonomické a jiné přínosy, jež podnik může dále získat a jež už závisí na následných rozhodnutích podniku, případně i na chování zájmových skupin, jsou stručně uvedeny dále u podrobnějších popisů jednotlivých nástrojů v katalogu (kap.3).*

#### a) Dobrovolné regulační nástroje

Účelem aplikace regulačních (redukčních) nástrojů je snížení (redukce) negativních vlivů podniku na životní prostředí čili snížení celkového negativního dopadu podniku na životní prostředí. Mezi regulační (redukční) nástroje patří především:

- zavádění environmentálních manažerských systémů, a to jak podle Nařízení EU (zkratka EMAS), tak i podle normy ISO 14001, kde je v obou případech obsažen požadavek neustálého zlepšování čili kontinuálního snižování působení škodlivých vlivů,
- ekodesign, což je navrhování a konstrukce produktů s důrazem na snižování vlivů negativně působících na životní prostředí,
- ekolabeling, jehož úkolem je podpořit výrobu a spotřebu výrobků a služeb, jež získaly značku „Ekologicky šetrný výrobek“ či „Ekologicky šetrná služba“ a mají tak prokazatelně nižší negativní dopad na životní prostředí než neoznačené alternativní výrobky a služby
- monitoring a targeting vedoucí ke snižování spotřeby energie.

Zvláštní postavení mají dva specifické nástroje, tj. dobrovolné dohody a jednostranné závazky, charakter snížení či odstranění vlivů negativně působících na životní prostředí závisí vždy na konkrétním případě.

#### b) Dobrovolné informační nástroje

Informační nástroje podnik používá buď k získání nebo k poskytnutí informací o svých vlivech na životní prostředí. Patří sem především:

- metoda LCA, (poskytuje informace o vlivech určitého systému, např. výrobku, na životní prostředí),
- posuzování možností čistší produkce, (poskytuje informace o příčinách způsobujících vznik negativních vlivů podniku na životní prostředí a také o možnostech, jak některé z nich odstranit),
- environmentální manažerské účetnictví, (poskytuje informace o nákladech a přínosech spojených s problematikou životního prostředí),

- environmentální benchmarking nebo-li porovnání s nejlepším, (poskytuje informace o příčinách rozdílného působení podniků na životní prostředí)
- environmentální reporting, (soubor informací o vlivech podniku na životní prostředí, jež podnik zveřejňuje)
- vlastní environmentální tvrzení (soubor informací o podniku nebo jeho produktech z hlediska jejich vlivů na životní prostředí, jež podnik vypracovává podle normy ISO 14021 a zveřejňuje)
- environmentální prohlášení III typu (soubor informací o vlivech výrobku na životní prostředí, jež podnik vypracovává dle ISO/14025 a které zveřejňuje)

### c) Dobrovolné edukační nástroje

Účelem vzdělávacích (edukačních) nástrojů je vychovat subjekty chápající problematiku životního prostředí a vytvořit v nich vědomí odpovědnosti za stávající stav životního prostředí. Nejedná se tudíž jen o předání či poskytování informací jako u nástrojů informačních, nýbrž o dosažení změny v chování subjektů k životnímu prostředí. Z hlediska podniku patří mezi vzdělávací nástroje především školení zaměřená na ochranu životního prostředí.

#### 2.1.2 Rozdělení nástrojů podle nezávislosti jejich používání

Z hlediska nezávislosti používání dobrovolných nástrojů lze všechny nástroje rozdělit na nástroje nevyžadující vnější součinnost a nástroje vyžadující vnější součinnost.

##### a) Nástroje nevyžadující vnější součinnost

Používání těchto nástrojů, je zcela v kompetenci samotného podniku. Jejich aplikace není vázána na činnost žádných dalších subjektů (nezávislých institucí), ani na vytvoření speciálních vnějších podmínek. Z nástrojů, které byly uvedeny v předchozí kapitole a jsou dále popsány v kap.3. sem patří:

- metoda LCA čili posuzování životního cyklu
- hodnocení možností čistší produkce,
- monitoring a targeting,
- ekodesign,
- vlastní environmentální tvrzení,
- environmentální manažerské účetnictví,
- environmentální benchmarking.

##### b) Nástroje vyžadující vnější součinnost

Tyto nástroje nemůže podnik používat bez existence určitých podmínek, např. bez vytvoření určitých na podniku nezávislých institucí nebo pravidel apod. Jedná se podmínky přímo související s vlastní realizací nástroje (validace podnikem vydávaného prohlášení, certifikace postupu při realizaci nástroje, udělení loga, sepsání licenční či kooperační smlouvy apod.). Mezi nástroje vyžadující vnější součinnost patří :

- environmentální systémy řízení zaváděné jak dle směrnice EU, tak i dle mezinárodní normy ISO 14001,
- ekolabeling (environmentální značení I.typu),
- environmentální prohlášení typu III,
- dobrovolné dohody,
- jednostranné závazky.

## 2.2 Doporučené přístupy

Jak již bylo uvedeno liší se doporučené přístupy od dobrovolných nástrojů tím, že nelze zcela specifikovat jednotný postup, jak mají podniky doporučený přístup konkrétně v praxi realizovat. Důvodem absence jednotné metodiky je často novost myšlenky a dále velká šíře možností včetně dobrovolných nástrojů, jimiž lze doporučený přístup v praxi aplikovat, přičemž pro každý podnik může být výhodná jiná možnost, takže základní schéma postupu nelze jednotně předepsat.

Navíc celková účinnost některých doporučených přístupů nezávisí jen na postupu podniku, ale často i na chování některých zájmových skupin, např. zákazníků. Vzhledem k tomu, že toto chování nelze s jistotou předpovědět, nelze ani kategoricky tvrdit, že akceptování příslušného doporučeného přístupu povede k předpokládanému výsledku.

Například jeden z nejnovějších doporučených přístupů tzv. „společenská odpovědnost organizací“ (corporate social responsibility, zkratka CSR), zahrnuje velmi široký soubor činností. Integruje v sobě hlediska environmentální, sociální i ekonomická, aktivity podniku v místě působnosti apod. Charakter, způsob vlastního provádění a pořadí realizace jednotlivých činností je obtížné stanovit jednotně tak, aby pro každý podnik představovaly nejefektivnější a nejúčinnější řešení. Podnik si proto zatím musí volit svůj vlastní způsob, jak tuto společenskou odpovědnost realizovat.

Nicméně v tomto případě není úplně vyloučeno, že se časem podaří stanovit základní neopominutelné a tím i jednotné kroky pro všechny podniky a vznikne určité jednotné schéma základního postupu a z doporučeného přístupu se touto formalizací stane dobrovolný nástroj.

V některých případech, jako je například doporučený přístup „nahrazovat výrobek službou“ („product-service system“, kam se řadí i tzv. „outsourcing“, tj. využívání vnějších zdrojů) je jedním z hlavních důvodů obtížnosti formalizace ta skutečnost, že dosažení žádaného výsledku (tj. snížení negativního dopadu na životní prostředí) nezávisí jen na postupu, ale také na mnoha jiných okolnostech včetně chování a postoji dotčených zájmových skupin a s nimi souvisejících ekonomických zájmů.

Často uváděným příkladem náhrady výrobku službou je náhrada vnitřní pošty (oběžníků) poštou elektronickou. Jestliže si však každý příjemce emailovou zprávu vytiskne, k očekávané úspoře papíru určitě nedojde. Existence veřejných knihoven může vést ke snížení nákupu knih z obecného hlediska, ale v konkrétních případech budou výsledky záviset na charakteru knihy, složení obyvatelstva dané čtvrti apod.

Na druhé straně „outsourcing“ může skutečně vést ke snížení počtu výrobků. Jako příklad může sloužit hotel, který bude praní prádla zadávat veřejné prádelně, takže nemusí nakupovat a udržovat své vlastní pračky. Z hlediska životního prostředí je pak nutné zvážit už jen vliv dopravy prádla. Akceptování outsourcingu bude však značně záviset i na ekonomických parametrech včetně kvality odváděné služby.

## 3 Katalog dobrovolných environmentálních aktivit

### 3.1 Uspořádání katalogu

V předloženém katalogu jsou dobrovolné environmentální aktivity řazeny abecedně podle používaného českého názvu. Anglický název je uveden hned za českým názvem a přehled anglických názvů dobrovolných aktivit je uveden v kap.4 v anglicko-českém slovníku.

Stručná charakteristika dobrovolných nástrojů je v katalogu prováděna dle jednotné hodnotící osnovy, jež obsahuje pouze ta kritéria, která by mohla být pro podnik důležitá při rozhodování o možnostech použití daného nástroje. Náplň hodnotících kritérií je uvedena v následující kap.2.2. Je-li v textu uvedeno označení: (viz), pak to znamená, že pojem, který tomuto označení předchází, je v katalogu také vysvětlen.

## **3.2 Hodnotící kritéria**

### **1. Definice a podstata působení dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu je uvedena oficiální definice dobrovolné environmentální aktivity, v případě, že neexistuje, pak definice nejvýstižnější a velmi stručně je vysvětlena podstata jejího působení*

### **2. Obecná charakteristika dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu je uveden typ dobrovolné environmentální aktivity podle rozdělení uvedeného v kap.1., dále schopnost aktivity působit preventivně či ne, existence její normalizace a sortiment možných uživatelů.*

### **3. Oblasti podniku dotčené použitím dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu je uveden rozsah použití dobrovolné environmentální aktivity, tj. oblasti, na něž se v podniku zaměřuje, úkoly, které může plnit v environmentální politice podniku, a také záležitosti, které s tímto použitím souvisejí a které bude muset podnik sledovat či zajistit, aby byl účel aktivity skutečně splněn.*

### **4. Stručný popis postupu při použití dobrovolné environmentální aktivity**

*Velmi stručný popis hlavních kroků při použití dané dobrovolné environmentální aktivity.*

### **5. Návaznost na jiné dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu jsou uvedeny vztahy dané dobrovolné environmentální aktivity k ostatním dobrovolným environmentálním aktivitám. Je zdůrazněno případné vzájemné podpůrné působení (synergie) či zaměnitelnost nebo komplementárnost.*

### **6. Výhody a přínosy dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu jsou uvedeny výhody používání dané aktivity a také přínosy, které by z jejího používání měl podnik získat.*

### **7. Nevýhody a rizika dobrovolné environmentální aktivity**

*V kritériu jsou uvedeny nevýhody používání dané aktivity a případná rizika, jež by z jejího používání mohla podniku hrozit.*

### **8. Informační zdroje**

*Jsou uvedeny uživatelské příručky a významné informační zdroje, jež se aplikací dané aktivity přímo zabývají. Další zdroje (studie, souborné přehledy apod.) lze nalézt v souhrnném přehledu kap.5*

## **3.3 Popis jednotlivých dobrovolných environmentálních aktivit**

### **3.3.1 Dobrovolné environmentální dohody (d.e.d.)**

*(Voluntary environmental agreements)*

### **1) Definice a podstata d.e.d.**

Dobrovolné environmentální dohody lze velmi stručně definovat jako smluvní závazky uzavírané v oblasti ochrany životního prostředí mezi orgány veřejné správy a podnikatelskými subjekty za účelem efektivnějšího dosažení cílů v oblasti ochrany životního prostředí.

Hlavním rysem dobrovolných environmentálních dohod je ta skutečnost, že existují mimo rámec stávajících legislativních předpisů a často potřebný legislativní předpis nahrazují.

### **2) Obecná charakteristika d.e.d.**

Z hlediska environmentální politiky řadíme dobrovolné environmentální dohody mezi regulační nástroje vyžadující vnější součinnost, neboť jde o kooperaci s veřejnou správou. D.e.d. nebývají, ale mohou být, preventivně zaměřeny. Nejsou normalizovány. Mají velmi specifický charakter a mohou se značně lišit z hlediska rozsahu, podmínek i způsobu uzavření dohody. Aplikace d.e.d. z hlediska druhu podniku není po teoretické stránce nijak omezena. Mohou existovat d.e.d. uzavřené přímo s podnikem anebo uzavřené s podnikovým svazem či sdružením.

### **3) Oblasti podniku dotčené použitím d. e. d.**

Oblast použití d.e.d. je velmi rozsáhlá. Většinou se uzavírají s cílem snížit spotřebu zdrojů, snížit spotřebu energie, snížit obsah vybraných látek v určitých výrobcích, snížit produkci odpadů jakéhokoliv druhu, snížit hluk, případně i ukončit nevyhovující výrobní postupy a pod.

### **4) Stručný popis postupu při použití d.e.d.**

Uzavírání d.e.d. je většinou velmi specifickou záležitostí, nicméně Evropská komise již připravila rámcový přehled hlavních požadavků, které by měly d.e.d. obsahovat bez ohledu na jejich zaměření a rozsah (nadmárodní, národní, regionální). V podstatě jde o základní náležitosti, jež musí obsahovat každá právně závazná smlouva, tj. smluvní strany, předmět smlouvy, definice základních pojmů obsažených ve smlouvě, cíl smlouvy, specifikace přístupu k naplnění smlouvy a specifikace povinností jednotlivých smluvních stran, způsob sledování plnění předmětu smlouvy a náležitosti týkající se podávání informací o jeho plnění a způsob jejich vyhodnocování, sankce při neplnění, možnost přistoupení třetích stran ke smlouvě, přístup k informacím ve smlouvě obsažených, možnost zrušení smlouvy nebo odstoupení od smlouvy a také odvolací pravidla.

### **5) Návaznost na jiné dobrovolné environmentální aktivity**

Přímá vazba na jiné dobrovolné nástroje se nevyskytuje, nicméně lze úkol plynoucí z d.e.d. zařadit jako cíl v EMS (viz) či v EMAS (viz). Podle předmětu d.e.d. lze k jejímu plnění využít i informací získaných z hodnocení možností čistší produkce (viz) anebo z LCA (viz). Do jaké míry lze o uzavření d.e.d. informovat zájmové skupiny a využít tak informačních nástrojů závisí vždy na konkrétní d.e.d. a může se tak měnit případ od případu.

### **6) Výhody a přínosy d.e.d.**

Tím, že d.e.d. často předcházejí zavedení různých legislativních předpisů umožňují podnikům připravit se na plnění požadavků, jež z těchto předpisů pro ně budou vyplývat. Podniky se tak nedostávají do časového skluzu a mohou k řešení svých problémů zvolit časově náročnější, ale z hlediska budoucího vývoje vhodnější varianty. Jinými slovy mohou provést potřebné inovace aniž by ztratily svou konkurenceschopnost.

## **7) Nevýhody a rizika d.e.d.**

Z obecného hlediska je určitou nevýhodou d.e.d. jejich nejasné právní postavení. Z hlediska podniku představuje největší riziko změna podmínek a vznik nestabilního ekonomického prostředí na makroekonomické i mikroekonomické úrovni, které může narušit plnění d.e.d.

## **8) Informační zdroje**

Šauer, P., a kol.: Dobrovolné dohody v politice životního prostředí, Praha 2002, ISBN 80-245-0116-3

### **3.3.2 Ekodesign**

*(Ecodesign nebo také Design for Environment, zkratka DfE)*

#### **1) Definice a podstata ekodesignu**

Ekodesign lze definovat jako začleňování požadavků na ochranu životního prostředí do návrhu a konstrukce výrobků s účelem vyvinout výrobek, jehož životní cyklus bude při poskytování požadovaného užitku a ekonomické efektivnosti vykazovat zároveň co nejnižší negativní dopad na životní prostředí, tzn. zabírat co nejméně půdy, nenárokovat deficitní suroviny, vykazovat co nejnižší produkci odpadů všeho druhu jakož i co nejnižší spotřebu energie a materiálů, apod.

#### **2) Obecná charakteristika ekodesignu**

Účelem aplikace ekodesignu je snížit negativní vlivy výrobků podniku na životní prostředí v jejich celém životním cyklu, a to již při jejich návrhu a konstrukci, takže ekodesign patří mezi nástroje preventivní strategie. Ekodesign nevyžaduje vnější součinnost, podnik jej může používat dle vlastního uvážení. I když již existuje několik postupů a pravidel jak ekodesign provádět, není zatím na mezinárodním poli normalizován. Existuje pouze technická zpráva ISO/TR 14062 (vydaná jako ČSN 010962), která se týká integrace environmentálních aspektů do návrhu a vývoje výrobku.

Z hlediska sortimentu uživatelů má aplikace ekodesignu význam především pro výrobní organizace.

#### **3) Oblasti podniku dotčené použitím ekodesignu**

Ekodesign je univerzální nástroj pro navrhování a konstrukci jakéhokoliv výrobku. Vzhledem k velkému rozsahu životního cyklu výrobků existují ekodesigny zaměřené speciálně na jednu etapu životního cyklu, např. na demontáž použitého výrobku nebo na jeho zneškodnění, recyklaci či na snížení spotřeby energie nebo spotřeby materiálu, a to jak ve výrobní, tak i ve spotřební etapě, apod.

#### **4) Stručný popis postupu při použití ekodesignu**

Rámcový postup při ekodesignu se neliší od běžně používaného postupu návrhu a konstrukce výrobků. Novým prvkem je pouze posuzování všech potřebných látek (materiálů) a druhů energie z hlediska jejich vlivů na životní prostředí v průběhu celého životního cyklu výrobku a hledání nejvhodnějšího řešení z hlediska snížení negativních vlivů na životní prostředí. Jedná se o tzv. environmentální profil výrobku.

Prvním krokem při provádění ekodesignu je rozhodnutí, zda vytýčeného cíle (snížení negativního dopadu na životní prostředí) bude dosaženo buď vývojem zcela nové koncepce anebo změnami stávajícího výrobku. Na základě vybrané strategie se pak zvolí některý z používaných systematických přístupů. Při vývoji zcela nové koncepce se nezvažuje hmotná

stránka výrobku, ale funkce, která má být výrobkem plněna a způsob jakým bude plněna. Zvažuje se proto možnost

- 1) tzv. dematerializace čili náhrady výrobku službou,
- 2) možnost společného užívání,
- 3) integrace funkcí,
- 4) stanovení funkčního optima.

Ve druhém případě se postupy ekodesignu mohou zaměřit: na změnu složení a struktury výrobku, na optimalizaci životnosti výrobku, anebo na způsoby likvidace výrobku.

U každé vybrané možnosti je třeba určit vlivy na životní prostředí. Přitom se často používá tzv. kontrolních seznamů, jež obsahují přehled hledisek, které zajišťují, že žádný významný aspekt nebude opomenut a metody LCA (viz) k hodnocení velikosti dopadů na životní prostředí jednotlivých návrhů. Porovnávání navržených řešení se provádí pomocí metod vícekritériální analýzy.

### **5) Návaznost na jiné dobrovolné environmentální aktivity**

Zvláštní postavení v ekodesignu má metoda LCA, která patří mezi nástroje, jež se při realizaci ekodesignu prakticky vždy používají. Pro ekodesign lze využít i informací o příčinách vzniku odpadů získaných metodou hodnocení možností čistší produkce (viz). V EMS (viz) a v EMAS (viz) lze ekodesignu použít k inovaci výrobků čili ke stanovení nových cílů, jež budou v rámci požadavku neustálého zlepšování dosaženy. Ekodesign může být užitečný i při rozvíjení ekolabelingu (viz), neboť podnik může na základě ekodesignu podat návrh na vytvoření nové výrobkové kategorie a směrnice. Důležitou závěrečnou částí ekodesignu je tzv. zelený marketing, v němž lze využít environmentální reporting (viz), vlastní environmentální tvrzení (viz) a environmentální prohlášení typu III (viz).

### **6) Výhody a přínosy ekodesignu**

Používání ekodesignu může podniku přinést mnoho ekonomických výhod. Kromě výroby zcela nového a na trhu dosud neexistujícího produktu či nabízené služby, což by mělo posílit postavení podniku na trhu, by aplikace ekodesignu, v důsledku snahy o optimální využití energie a materiálů a tím i o minimalizaci vznikajících odpadů, měla vést i ke snížení nákladů.

Náklady dále snižuje i minimalizace používání vzácných prvků a snaha o opětné používání některých součástí nebo o používání recyklovaných materiálů. Nutnost omezovat používání toxických a nebezpečných látek snižuje riziko a možnosti vzniku havárií a může vést k výhodnějšímu pojištění.

### **7) Nevýhody a rizika ekodesignu**

Jde o poměrně finančně i časově náročnou záležitost vyžadující zkušené odborníky, kteří sledují vývoj v mnoha oblastech a musí neustále rozšiřovat své znalosti týkající se jak vývoje energetických zdrojů a chování látek v životním prostředí, tak i případného rozvoje pomocných metod (LCA, vícekritériální hodnocení, apod.). Podniku se často vyplatí vyškolit si své ekodesignery.

Aby úsilí návrhářů nepřišlo nazmar, musí podnik před uvedením výrobku na trh realizovat zelený marketing zdůrazňující snížený negativní dopad nového výrobku na životní prostředí a zajistit, aby byl spotřebitel detailně informován nejen o správném používání výrobku z hlediska životního prostředí, ale i o jeho nejlepší likvidaci jako spotřebního odpadu.

### **8) Informační zdroje**

- 1) Remtová, K.: Ekodesign, MŽP ČR 2003, ISBN 80-7212-230-4

2) ČSN 010964 Environmentální management – Integrace environmentálních aspektů do návrhu a vývoje produktu, Český normalizační institut, 2003 (česká verze technické zprávy ISO/TR 14062:2002)

### **3.3.3 EMAS (Systém řízení z hlediska ochrany životního prostředí)**

(*Eco-Management and Audit Scheme, zkratka EMAS*)

#### **1) Definice a podstata EMAS**

EMAS je program EU, který je popsán v nařízení EU č.761/2001, jež ČR přejala na základě vládního usnesení č.651/2002. Toto nařízení definuje EMAS jako: „část celkového systému řízení, která zahrnuje organizační strukturu, plánování, odpovědnosti, techniky, postupy, procesy a zdroje pro rozvoj, provádění, dosažení, posouzení a podporu politiky životního prostředí“.

Podstata EMAS spočívá v začlenění všech zaměstnanců do vytvořeného systému řídicího vlivy podniku na životní prostředí. Toto začlenění a také seznámení zaměstnanců s příčinami negativních dopadů, jež činnosti podniku vyvolávají v životním prostředí, umožňuje podniku, aby zaměstnance do řešení těchto problémů aktivně zapojil a aby podle požadavku neustálého zlepšování mohl do environmentální politiky podniku zařazovat stále nové úkoly vedoucí k dalšímu snižování negativních vlivů podniku na životní prostředí. Plnění úkolů je kontrolováno auditory podniku a také auditory z nezávislé organizace. Výběr úkolů provádí vedení podniku, nicméně prvním úkolem, který musí každý podnik splnit, je dosažení souladu s legislativními předpisy.

#### **2) Obecná charakteristika EMAS**

Jedná se o regulační preventivně zaměřený nástroj, neboť úkolem EMAS, podobně jako u environmentálního manažerského systému (EMS) zavedeného dle ISO 14001 (viz), je zavedení takového systému řízení, který zajistí neustálé snižování negativních vlivů podniku na životní prostředí a bude podporovat preventivní opatření. Vzhledem k tomu, že činnost nově zavedeného systému řízení je pravidelně auditována a environmentální prohlášení, která podnik v rámci EMAS vydává, musí být validována nezávislým ověřovatelem, patří EMAS mezi nástroje vyžadující vnější součinnost. V ČR byl na podporu zavádění EMAS zřízen Národní program EMAS a ustanoveny tři instituce, které NP EMAS zajišťují: Rada Programu EMAS, Akreditační orgán Programu EMAS, Agentura EMAS.

Provádění EMAS je normalizováno Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č.761/2001 ze dne 19.března 2001. Z hlediska sortimentu uživatelů se jedná o univerzální nástroj, který může používat libovolná organizace.

#### **3) Oblasti podniku dotčené použitím EMAS**

EMAS patří k nástrojům s nejširším rozsahem působení. Vytvořený systém řízení umožňuje stanovování cílů EMAS, jež se mohou týkat jak všech činností uvnitř podniku, (např. změn výrobních procesů vedoucích ke snižování odpadů, zlepšování environmentální kvality výrobků, zvyšování environmentálního povědomí zaměstnanců podniku apod.), tak i činností zasahujících mimo podnik, (např. výběru dodavatelů, kde se podnik, jenž má zavedený EMAS, vybírá za dodavatele opět podniky se zavedeným EMAS, čímž opět podporuje ochranu životního prostředí).

#### **4) Stručný popis postupu při použití EMAS**

Prvním krokem je zmapování současného stavu podniku z hlediska ochrany životního prostředí (tzv. úvodní environmentální přezkoumání). Na základě zjištěných okolností lze stanovit tzv. registr environmentálních aspektů (vlivů podniku na životní prostředí) a registr

právních a jiných požadavků (povinností, jež má podnik z hlediska ochrany životního prostředí plnit). Na základě získaných znalostí stanoví vedení podniku tzv. environmentální politiku. Jedná se o veřejný dokument, v němž podnik mimo jiné (závazek neustálého zlepšování životního prostředí, závazek plnění právních předpisů a závazek preferování prevence) uvede obecně hlavní cíl, na který se v rámci snížení svých negativních vlivů na životní prostředí bude zaměřovat, např. snížení nebezpečných odpadů.

Po této plánovací fázi nastává fáze realizační, která obsahuje výcvik a školení zaměstnanců a rozdělení dílčích úkolů vedoucích ke splnění vytýčených cílů a to nejen za normálních okolností, ale i v případě výskytu nějaké mimořádné události (např. havárie). V realizační fázi je také třeba zajistit vypracování nebo novelizaci potřebných dokumentů a také stanovit systém jejich spravování jakož i systém uchovávání výsledků měření, zpráv a jiných hlášení a písemností.

Činnost zavedeného systému je pravidelně kontrolována a nejméně jednou ročně si musí podnik provést tzv. vnitřní audit, aby zjistil do jaké míry splňuje stanovené úkoly. Mezi povinnosti podniku patří také vypracování environmentálního prohlášení, v němž jsou vždy uváděny dosažené výsledky. Environmentální prohlášení musí být ověřováno akreditovaným ověřovatelem, který také přímo v podniku prověří činnost zavedeného systému EMAS a zjištěné okolnosti uvede v tzv. zprávě z ověření, k níž se musí vyjádřit i vedení podniku. Podnik, který prošel ověřením a má validované své environmentální prohlášení může pak u Agentury EMAS požádat o zapsání od registru EMAS.

Registrované podniky mohou využívat logo EMAS. Jednu verzi loga mohou používat v dopisech a v reklamních materiálech, druhá verze je určena k potvrzování informací uveřejněných v environmentálním prohlášení.

## **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

EMAS lze prakticky propojit se všemi dobrovolnými aktivitami. Velmi důležité je propojení s nástrojem hodnocení možností čistší produkce (viz), který dovoluje určit příčiny vlivů negativně působících na životní prostředí a stanovit tak i cíle EMAS. Přitom likvidace těchto příčin může také značně zvýšit ecoefektivnost EMAS, kterou lze sledovat pomocí environmentálního manažerského účetnictví (viz). Povinné environmentální prohlášení EMAS lze využít jak pro environmentální reporting (viz), tak i pro vlastní environmentální tvrzení (viz).

## **6) Výhody a přínosy EMAS**

Zavedení EMAS vede prakticky vždy ke snižování materiálové a energetické spotřeby a tím ke snižování nákladů. Vzhledem k pravidelně prováděnému monitoringu a auditu dojde vždy ke zvýšení a k lepšímu dodržování pořádku na pracovišti a také k zlepšení přehledu v uspořádání dokumentace a nejrůznějších záznamů. Často dochází k digitalizaci a vytvoření vnitřní sítě čili ke zlepšení vnitřní komunikace. Snaha o zapojení všech zaměstnanců do snižování negativních vlivů na životní prostředí vede ke zvyšování jejich informovanosti a tím i ke zvyšování jejich zájmu o životní prostředí, což často vyústí k předkládání dobrých a neotřelých návrhů na snižování negativních vlivů na životní prostředí. Zavedení EMAS také zvyšuje pověst podniku a může být i jedním z kritérií požadovaným v různých výběrových řízeních. Vzhledem k tomu, že podniky se zavedeným EMAS jsou vždy mnohem lépe připraveny na případnou havárii, jsou v zahraničí pojišťovny ochotny uzavírat s nimi výhodnější pojištění. Podobně mohou podniky se zavedeným EMAS získat i různé výhody u bank. V ČR v tomto směru už určitá jednání také probíhají.

## 7) Nevýhody a rizika EMAS

Z hlediska podniku jsou za hlavní nevýhodu EMAS považovány náklady, které jsou s jeho zaváděním spojené. Nejde totiž o náklady spojené se změnou řídicího systému, které zároveň zvyšují hodnotu podniku, jako spíše o platby nezávislým environmentálním ověřovatelům (auditorům). Ceny jsou smluvní a závisí na velikosti podniku a na charakteru jeho činnosti, nicméně nejsou nízké. V současné době existuje již několik organizací nabízející auditory EMAS, takže si podnik mezi nimi může vybírat. Názvy a adresy jsou uvedeny na internetu ([www.cenia.cz/EMAS-](http://www.cenia.cz/EMAS-).)

Za nevýhodu EMAS bývá také považován požadavek na pravidelné zveřejňování tzv. environmentálního prohlášení, které obsahuje konkrétní údaje o vlivech podniku na životní prostředí. Vzhledem k tomu, že tento požadavek není obsažen při zavádění analogického systému řízení EMS dle mezinárodní normy ISO 14001 (viz), dává mnoho podniků přednost zavádění EMS před EMAS. V současné době se však očekává, že některá zvýhodnění nebo i zelené veřejné zakázky, alespoň v rámci EU, budou vázány na EMAS a ne na EMS.

## 8) Informační zdroje

- 1) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 ze dne 19. března 2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS)
- 2) Rozhodnutí Komise ze dne 7.zář 2001°o zásadách provádění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.761/2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS)
- 3) Doporučení Komise ze dne 7.zář 2001 o zásadách pro provádění nařízení (ES) č.761/2001 Evropského parlamentu a Rady umožňující dobrovolnou účast organizací v programu Společenství pro systém řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS)
- 4) Doporučení Komise ze dne 10. července 2003 o návodu pro implementaci Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 povolujícího organizacím dobrovolnou účast ve schématech ekologického řízení a auditu (EMAS) Společenství týkajícího se výběru a použití indikátorů výkonnosti v péči o životní prostředí
- 5) Program EMAS v České republice, MŽP ČR Praha 2003, ISBN 80-7212-235-5
- 6) Mikoláš,J.,Moucha,B.: Váš podnik a životní prostředí při vstupu České republiky do Evropské unie, MŽP ČR Praha 2004, ISBN 80-7212-268-1
- 7) [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)
- 8) [www.env.cz](http://www.env.cz)

### 3.3.4 EMS (Systém environmentálního managementu zaváděný dle ISO 14001)

*Environmental management system, zkratka EMS se používá i v češtině*

#### 1) Definice a podstata působení EMS

Norma „ISO 14001:2004 Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití“ (v ČR vydaná jako ČSN EN ISO 14001:2005) definuje EMS jako: „součást systému managementu organizace použitá k vytvoření a zavedení její environmentální politiky a řízení jejích environmentálních aspektů“. Pojmem environmentální aspekty se rozumí prvky činnosti organizace, které mají vliv na životní prostředí a environmentální politika je veřejný dokument, kterým se organizace mimo jiné zavazuje dosáhnout uvedených cílů vedoucích ke stálému snížení jejích negativních vlivů na životní prostředí.

Podstata působení EMS je v principu stejná jako u EMAS. Jedná se o zapojení zaměstnanců do systému řídicího snižování negativních vlivů podniku na životní prostředí. Na rozdíl od EMAS nemusí podnik vypracovávat environmentální prohlášení, ale nemá k dispozici žádná

loga prokazující zavedení systému environmentálního managementu. Dostává pouze certifikát, jehož platnost musí být vždy po dvou letech obnovena.

## **2) Obecná charakteristika EMS**

Jedná se o regulační a zároveň i edukační nástroj, neboť jeho úkolem EMS je zavedení takového systému řízení podniku, který zajistí jak neustálé snižování negativních vlivů činnosti podniku na životní prostředí, tak i neustálé vzdělávání svých zaměstnanců a relevantních zájmových skupin. Vzhledem k tomu, že funkčnost zavedeného EMS je pravidelně kontrolována nezávislým certifikačním orgánem (auditorem) a podniku je vystavován certifikát, patří EMS mezi nástroje vyžadující vnější součinnost, tj. existenci nezávislých akreditovaných certifikačních orgánů a jejich auditorů. Provádění EMS je normalizováno mezinárodní normou, která byla přijata jako česká technická norma ČSN EN ISO 14001: 2005. Uvedená norma také vyžaduje uplatňování prevence znečištění. Z hlediska sortimentu uživatelů je použití EMS, stejně jako EMAS (viz) zcela univerzální. EMS může být zaveden v libovolné organizaci.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím EMS**

Podobně jako EMAS patří i EMS dle ISO 14001 k nástrojům s nejširším rozsahem působení. Vytvořený systém řízení umožňuje stanovování cílů EMS, jež se mohou týkat nejen všech činností uvnitř podniku, ale i některých činností zasahujících mimo podnik, např. výběru dodavatelů. Dokonce lze říci, že v tomto směru se požadavek zavedení EMS dle ISO 14001 na rozdíl od EMAS, tak rychle rozšířil, že se již stal tržním faktorem, neboť podniky se zavedeným EMS vyžadují, aby jejich dodavatelé měli také zavedený EMS dle ISO 14001.

## **4) Stručný popis postupu při použití EMS**

Požadavky na systém environmentálního managementu shrnuje oddíl 4 v normě ČSN EN ISO 14001. Podnik musí stanovit environmentální politiku obsahující environmentální cíle, kterých podnik hodlá dosáhnout a dále závazek dodržování právních předpisů, závazek uplatňování prevence znečištění a závazek neustálého zlepšování environmentálního profilu podniku čili snižování negativních vlivů, jimiž podnik svými činnostmi působí na životní prostředí. Podkladem pro stanovení environmentálních cílů je registr právních požadavků a registr environmentálních aspektů, což je soubor prvků činností, jimiž podnik ovlivňuje životní prostředí. Na podkladě stanovených cílů je pak vypracován podrobný harmonogram jejich plnění, tzv. Program EMS a také Příručka EMS, kde jsou jednotlivým zaměstnancům přiřazeny úkoly, jež mají v rámci EMS plnit a jsou určeny i kontrolní metody a další parametry prováděného monitoringu. Jsou stanoveny termíny školení zaměstnanců, termíny vnitřních a vnějších auditů a také tzv. přezkoumávání vedením. Pod pojmem „přezkoumání vedením“ se rozumí určitá revize systému EMS jako celku, kterou provádí vrcholové vedení podniku s cílem ověřit na podkladě provedených auditů vhodnost, přiměřenost a efektivnost zavedeného systému EMS a případně zajistit v potřebném směru nápravu. V rámci přezkoumání lze také stanovit nové environmentální cíle EMS. Vnější (certifikační) audit bývá u EMS většinou rozdělen na audit dokumentace a audit pracoviště, nicméně certifikát se vystavuje souhrnně a jeho platnost je třeba obnovovat po dvou letech.

## **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Podobně jako EMAS lze i EMS dle ISO 14001 propojit víceméně se všemi dobrovolnými aktivitami. Opět je téměř nejdůležitější propojení s nástrojem hodnocení možností čistší produkce (viz), které dovoluje zaměřit se v EMS na zjištěné příčiny vlivů negativně působících na životní prostředí a zvýšit tak preventivní zaměření EMS i jeho ekoefektivnost, kterou lze sledovat pomocí environmentálního manažerského účetnictví (viz). Podobně jako u EMAS, je možné i u EMS využít ekolabelingu (viz) nebo environmentálního prohlášení III

typu (viz) ke stanovení cílů EMS. Výsledky dosažené v rámci EMS může podnik zveřejňovat, ale forma zveřejňování není předepsaná, takže se většinou využívá výročních zpráv, případně podniky vydávají výroční zprávu týkající se pouze jejich působení na životní prostředí. Lze využít i ostatní informační nástroje jako environmentální reporting (viz) a vlastní environmentální tvrzení (viz).

## **6) Výhody a přínosy EMS**

Zavedení EMS by mělo vést ke snižování materiálové a energetické spotřeby a tím i ke snižování nákladů. Vzhledem k pravidelně prováděnému monitoringu a auditu dojde vždy ke zvýšení a k lepšímu dodržování pořádku na pracovišti a také k zlepšení přehledu v uspořádání dokumentace a nejrůznějších záznamů. Často dochází k digitalizaci a vytvoření vnitřní sítě čili ke zlepšení vnitřní komunikace. Snaha o zapojení všech zaměstnanců do snižování negativních vlivů na životní prostředí a pravidelně prováděná školení vedou ke zvyšování nejen informovanosti, ale i zájmu zaměstnanců o životní prostředí, což často vyústí k předkládání dobrých a neotřelých návrhů na snižování negativních vlivů na životní prostředí. Zavedení EMS také zlepšuje pověst (image) podniku a bývá jedním z kritérií požadovaných v různých výběrových řízeních.

Ve srovnání s EMAS považují podniky za výhodu i tu skutečnost, že v informační povinnosti o provádění EMS není předepsáno které informace, týkající se vlivů na životní prostředí, musí podnik zveřejňovat.

## **7) Nevýhody a rizika EMS**

Z hlediska podniku jsou za hlavní nevýhodu EMS považovány náklady, které jsou s jeho zaváděním spojené. Nejde tolik o náklady spojené se změnou řídicího systému, které zároveň zvyšují hodnotu podniku, jako spíše o platby nezávislým certifikačním orgánům (auditorům). Ceny auditů jsou smluvní a závisí na velikosti podniku a na charakteru jeho činnosti, nicméně nejsou nízké. V současné době existuje již několik desítek organizací nabízejících auditory EMS, takže si podnik mezi nimi může vybírat. Názvy a adresy jsou uvedeny na internetu ([www.cenia.cz/EMAS](http://www.cenia.cz/EMAS)).

## **8) Informační zdroje**

- 1) ČSN EN ISO 14001 Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití, Český normalizační institut, 2005
- 2) [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)

### **3.3.5 Environmentální benchmarking**

#### *Environmental benchmarking*

#### **1) Definice a podstata e.b.**

Environmentální benchmarking lze definovat jako systematický proces na porovnávání environmentální výkonnosti, funkcí nebo procesů organizace s jejími nejlepšími v praxi existujícími analogy, (tj. opět s environmentální výkonností, funkcemi nebo příslušnými procesy), s cílem nejen dosáhnout stejných výsledků, ale překonat je.

V podstatě jde o zjištění těch prvků, jež způsobily existující rozdíly mezi porovnávanými analogy. Na základě nalezených výsledků z e.b. lze pak zlepšit konkurenceschopnost podniku tím, že se odstraní příčiny způsobující nižší environmentální výkonnost a vyšší negativní dopady na životní prostředí.

## **2) Obecná charakteristika e. b.**

Slovo „benchmarking“ se používá ve významu „porovnávání s nejlepším“. Environmentální benchmarking pak znamená, že některé činnosti jednoho podniku (procesy, výrobky, služby) jsou porovnávány s jejich analogy z podniku s lepšími výsledky z hlediska problematiky životního prostředí. E.b. je informační nástroj jeho aplikací nedojde ke snížení negativních vlivů na životní prostředí, pouze k získání určitých znalostí. E.b. nepůsobí preventivně, není normalizovaný a nevyžaduje vnější součinnost. Má univerzální použití, lze jej použít pro porovnávání jakýchkoliv analogických objektů u libovolných organizací.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím e.b.**

Po teoretické stránce je rozsah použití e.b. velmi široký. Podnik může porovnávat jednotlivé procesy, výrobu, výrobek, strategii, řízení, v podstatě cokoliv, kde může získat dostatek potřebných dat o porovnávaných objektech.

## **4) Stručný popis použití e.b.**

Metodiky benchmarkingu se liší podle toho, co je porovnáváno. Environmentální benchmarking se používá především pro strategie, procesy, techniky a produkty. Postupy benchmarkingu se odlišují také podle toho, zda jde o porovnávání uvnitř anebo vně podniku. Benchmarking dále může být jednorázový anebo se může jednat o dlouhodobé srovnávání, účinný benchmarking by měl být dlouhodobým procesem. Postup benchmarkingu obvykle zahrnuje:

- Stanovení cílů benchmarkingu
- Výběr problémových oblastí a specifických aspektů pro srovnání
- Identifikace kvantifikovatelných a měřitelných parametrů pro jednotlivé aspekty
- Sběr srovnatelných dat (hledání nositelů nejlepší praxe, konzultace, statistiky, databáze)
- Porovnání aspektů a stanovení příčin odlišných parametrů
- Identifikace opatření pro zlepšení a jejich hodnocení (údaje z benchmarkingu lze při hodnocení opatření použít i pro kvantifikaci a stanovení priorit)
- Zavedení opatření a jejich vyhodnocování, pokračování v benchmarkingu (sledování nejlepší praxe)

Z výše uvedeného postupu je zřejmé, že benchmarking je ve své podstatě reaktivní a reaguje na dobrou praxi, která již někde funguje a se kterou se daný subjekt porovnává. Na benchmarkingu je založen například institut nejlepších dostupných technik (BAT) v rámci IPPC. V rámci integrovaného povolování provádějí podniky benchmarking s parametry BAT.

## **5) Vazba na ostatní dobrovolné nástroje**

E.b. lze s větší či menší efektivností využít téměř u všech dobrovolných nástrojů. U EMAS (viz) a EMS (viz) může poskytnout podklady pro stanovení cílů a stálé zlepšování. Podobně lze pomocí e.b. zjistit, jak dosáhnout splnění kritérií pro udělení ekoznačky ekologicky šetrný výrobek (viz). U čistší produkce (viz) může zjistit potenciál prevence. U environmentálního reportingu (viz) lze e.b. využít pro stanovení indikátorů.

## **6) Výhody a přínosy e.b.**

E.b. má velký rozsah použití a jeho aplikace není po technické stránce složitá. Hlavním problémem je získání potřebných dat o porovnávaném analogu. Přínosy e.b. závisí na možnostech, jež může podnik na podkladě zjištěných výsledků realizovat a zda se mu podaří na základě zjištěných informací najít i možnosti dalších zlepšení.

## **7) Nevýhody a rizika e.b.**

Jde o informační nástroj, který přináší pouze informace bez jakékoliv další analýzy jejich aplikace na dotyčný podnik. Může tak dojít k nekritickému přebírání cizí praxe. Je proto třeba vždy dobře zvážit dopad změn, jež by bylo nutné na základě e.b. v daném podniku uskutečnit, a to především o tzv. vedlejší efekty, jež by mohly zároveň přinést. Na překážku je také špatná dostupnost informací, respektive neexistence příslušných (oborových) databází, z kterých by podnik mohl pro e.b. čerpat potřebná data.

## **8) Informační zdroje**

1) Karlöf, B., Östblom, S.: Benchmarking Jak napodobit úspěšné, Victoria Publishing Praha 1993, ISBN 80-85865-23-8

2) Materiály z: DG III (1996): Commission briefing document on benchmarking

3) Keegan, R.: Benchmarking Facts, A European Perspective, European Commission, DG III – Industry, 1998 ISBN 1-86076-093-7

4) Bolli, A., Emtairah, T.: Environmental benchmarking for local authorities: From concept to practice, EEA, Copenhagen, 2001

### **3.3.6 Environmentální manažerské účetnictví**

*Environmental Management Accounting (zkratka EMA)*

#### **1) Definice a podstata EMA**

Jednotná oficiální definice EMA neexistuje. Obecně lze EMA definovat jako: součást managementu, která se zabývá identifikací, shromažďováním, odhady, analýzami, vykazováním a předáváním informací o hmotných a energetických tocích, informacemi o environmentálních nákladech a dalších hodnotově vyjádřených informací, které jsou východiskem pro rozhodování v rámci daného podniku. Stručně lze říci, že účelem environmentálního účetnictví je zjistit, jak se aktivity spojené s environmentální problematikou projevují ve finančních tocích účetní jednotky. Jedním ze základních úkolů EMA je sledování environmentálních nákladů a výnosů po linii útvarů, výkonů, popřípadě procesů či výrobků.

#### **2) Obecná charakteristika EMA**

Environmentální manažerské účetnictví patří mezi informační nástroje nevyžadující vnější součinnost. Nepůsobí preventivně, zaznamenává současný stav. Není normalizováno a je univerzální, použít jej může každá organizace.

#### **3) Oblasti podniku dotčené použitím EMA**

Použití EMA vždy záleží na potřebách, zájmech, cílech a zdrojích podniku. EMA může být aplikováno s různým rozsahem, může zahrnovat:

- individuální procesy nebo skupiny procesů (např. výrobní linku),
- systém (např. osvětlení, úprava odpadních vod, balení),
- výrobek nebo výrobní řady,
- zařízení, provoz nebo všechna zařízení v rámci jednoho místa,
- regionální respektive geografické skupiny provozů,
- divize, pobočky nebo celý podnik.

#### **4) Stručný popis postupu použití EMA**

Postupů na provádění environmentálního manažerského účetnictví existuje několik, ale žádný z nich zatím nebyl vybrán za oficiální. V České republice byl vypracován Metodický pokyn pro zavedení EMA (lit.1). V podstatě se v prvním kroku určí oblast, která bude

sledována a stanoví se její materiálové a energetické toky, ke kterým se v dalším kroku přiřadí s nimi související environmentální náklady a výnosy, např. náklady na čištění odpadních vod, platby za odpady, poplatky za emise do ovzduší, výnosy z prodeje použitých obalových odpadů, výnosy z prodeje odpadního tepla nebo výnosy z čistírny odpadních vod, kam jsou vedeny odpadní vody i z jiných podniků, atd. Výsledkem je tabelárně zpracovaný „Výkaz environmentálních nákladů a výnosů“, který velmi přehledně ukazuje zdroje environmentálních nákladů a výnosů.

### **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Environmentální manažerské účetnictví nemá přímé vazby na ostatní dobrovolné nástroje s výjimkou environmentálního reportingu (viz), kde lze zjištěných údajů dobře využít. Jinak může sloužit jako kontrola efektivnosti použití určitého nástroje, např. u EMAS (viz), EMS (viz) nebo u metody hodnocení čistší produkce (viz).

### **6) Výhody a přínosy EMA**

Výhodou EMA je získání celkového přehledu o nákladech a popřípadě i výnosech spojených s environmentální problematikou, což lze dobře využít při hledání možností úspor i při rozhodování o budoucích aktivitách.

### **7) Nevýhody a rizika EMA**

Hlavní nevýhodou EMA je pracnost jeho zavedení, neboť mnoho potřebných údajů nelze zjistit přímo z účtů, ale je nutné je vypočítat, případně upravit stávající systém (analytické účetnictví, způsoby vedení účetnictví a pod.), aby bylo možné dané údaje v budoucnu zjišťovat.

### **8) Informační zdroje**

- 1) Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví, MŽP ČR Praha 2000
- 2) Hyršlová, J., Vaněček, V.: Environmentální účetnictví a typy rozhodovacích úloh, Environmentální aspekty podnikání, č.1, 2003, CEMC Praha, ISSN 1211-8052,
- 3) Vaněček, V., Hyršlová, J.: Případové studie podnikového environmentálního účetnictví, Planeta č.5, ročník XI, MŽP ČR, 2003, ISSN 1213-3393
- 4) Hyršlová, J., Vaněček, V.: Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení (Environmentální manažerské účetnictví), MŽP ČR, Praha 2003, ISBN 80-7212-227-4
- 5) Vaněček, V., Hyršlová, J.: Využití environmentálního účetnictví při řešení rozhodovacích úloh v podniku s cílem ochrany životního prostředí, Planeta č.5, ročník XII, MŽP ČR, 2004, ISSN 1213-3393
- 6) Hyršlová, J.: Využití environmentálního manažerského účetnictví na podporu rozhodovacích procesů v podniku, Planeta č.7, ročník XII, MŽP ČR, 2005, ISSN 1213-3393
- 7) Študent, J., Hyršlová, J., Vaněček, V.: Udržitelný rozvoj a podnikání, CEMC, 2005, ISBN 80-85990-09-1

## **3.3.7 Environmentální prohlášení typu III**

### *Type III environmental declarations*

#### **1) Definice a podstata**

Citovaná norma ČSN ISO/TR 14025 definuje environmentální prohlášení typu III jako: „kvantifikované environmentální údaje o výrobku s předem stanovenými kategoriemi parametrů založených na souboru norem ISO 14040, ale nevylučující doplňkové

environmentální informace poskytované v rámci programů environmentálních prohlášení typu III“.

Jinými slovy podstatou environmentálního prohlášení je zveřejnění měřitelných informací o vlivu výrobku na životní prostředí v průběhu jeho celého životního cyklu (např. spotřeba energií a vody, produkce nebezpečných odpadů, vliv na změnu klimatu, rozrušování ozonové vrstvy a pod.). Tyto informace se zjišťují metodou LCA (viz), která je normalizována souborem norem ČSN EN ISO 14040-49 a mohou být ještě doplněny různými dalšími údaji, jež jsou považovány za podstatné. Podle ČSN ISO/TR 14025 (kap.5.4) by však neměly být uváděny informace a instrukce o bezpečnosti výrobku, které nemají vztah k environmentálnímu projevu působení výrobku (například instrukce o správném používání, první pomoci nebo bezpečném odstranění).

Podobně jako u environmentálního značení typu I, ekolabelingu (viz), existuje i u environmentálního prohlášení typu III, tzv. program environmentálních prohlášení typu III, který je citovanou normou definován jako „dobrovolný proces, pomocí kterého průmyslové odvětví nebo nezávislý orgán vypracovává environmentální prohlášení typu III, včetně stanovení minimálních požadavků, vybrání kategorií parametrů, definování zahrnutí třetích stran a formátu vnější komunikace“.

Cílem environmentálního prohlášení typu III pak je dosáhnout prostřednictvím sdělování ověřených, přesných a nezavádějících informací o environmentálních aspektech výrobku nebo služeb, zvýšení poptávky a nabídky těch výrobků a služeb, které mají nižší negativní dopad na životní prostředí než výrobky s nimi alternativní.

## **2) Obecná charakteristika**

Jedná se informační nástroj uvádějící určité vybrané environmentální údaje o výrobku. Na mezinárodní úrovni se jeho realizace prováděla podle technické zprávy ISO/TR 14025 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III, která byla vydána v květnu 2001 (v ČR vyšla jako ČSN ISO/TR). V současné době je již původní technická zpráva přepracována a vydána jako norma ISO 14025 a v nejbližší době vyjde i její český překlad.

Vedle této normy musí environmentální prohlášení typu III splňovat také požadavky základní normy ČSN EN ISO 14020 Environmentální značky a prohlášení – Obecné zásady, vydané v srpnu 2002.

V případě, že je environmentální prohlášení typu III určeno konečným spotřebitelům musí být ověřeno nezávislým orgánem podle zásad tzv. programu environmentálního prohlášení typu III, takže z tohoto hlediska patří environmentální prohlášení typu III mezi nástroje vyžadující vnější součinnost. V případě, že je environmentální prohlášení typu III používáno v komunikaci mezi podniky („business to business“) ověření se nevyžaduje.

Použití environmentálního prohlášení typu III z hlediska sortimentu podniků je naprosto univerzální, neboť podle normy jej lze aplikovat na jakýkoliv druh výrobku nebo služby.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím environmentálního prohlášení typu III**

Z hlediska podniku může mít environmentální prohlášení typu III velký rozsah, neboť se týká celého životního cyklu výrobků a služeb, takže může být ovlivněno dopravními procesy, přídatnými materiály a může zasahovat i za hranice podniku. Konkrétní rozsah většinou závisí na stanovených hranicích systému a na zvolených kategoriích dopadu.

## **4) Stručný popis postupu použití**

Postup pro stanovení environmentálních prohlášení a programů (systémů) typu III je popsán ve zmíněné normě ČSN ISO/TR 14025 a vychází z metody LCA. Z obecného hlediska musí

být v programu stanoveno kdo bude připravovat environmentální prohlášení, kdo a zda vůbec někdo jej bude certifikovat, jakou kvalifikaci musí mít zpracovatel environmentálního prohlášení typu III, jak bude toto prohlášení vypracované v jedné zemi uznávané v jiné zemi a jakým způsobem lze sdílet nabyté zkušenosti.

Konkrétní postupy pro vypracování environmentálního prohlášení typu III se mohou velmi lišit jak podle odvětví, tak i podle programu environmentálního prohlášení a závisejí na orgánu, který program environmentálního prohlášení provozuje. Přehled metodik a jejich použití pro environmentální prohlášení pak obsahuje Příloha A normy ČSN ISO/TR 14025.

### **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Environmentální prohlášení typu III navazuje na metodu LCA (viz), neboť negativní dopad produktu na životní prostředí posuzuje podle kategorií dopadu vyvinutých a vyvíjených metodou LCA. Patří sem například změna klimatu, rozrušování ozonové vrstvy, acidifikace, eutrofizace, tvorba fotooxidantů a ekotoxicita. Také způsob výpočtu velikosti příslušného negativního dopadu na vybranou kategorii dopadu je prováděn podle metody LCA a i některá další doplňující hodnocení environmentálních vlivů.

Co se týče dalších dobrovolných aktivit, je třeba při zveřejňování výsledků dbát především na to, aby uživatel výrobku byl schopen rozlišit mezi různými druhy výpovědí o výrobku, tj. mezi environmentálním prohlášením typu III, environmentálním značením typu I, vlastním environmentálním tvrzením podniku a případnými dalšími environmentálně zaměřenými značkami.

### **6) Výhody a přínosy**

Uživatelé environmentálního prohlášení typu III jsou spotřebitelé nebo koneční průmysloví a obchodní zákazníci, pro které je environmentální prohlášení typu III důvěryhodným dokumentem, jenž jim umožňuje výběr ekologicky nejvhodnějšího produktu.

Pro podnik pak spočívá přínos environmentálního prohlášení typu III v možnosti prezentovat svůj výrobek důvěryhodnou formou, případně jej porovnat i s ostatními výrobky téhož druhu.

### **7) Nevýhody a rizika**

Nevýhody a rizika vyplývají především z nevýhod a rizik spojených s metodou LCA, tzn., že je třeba jasně definovat funkční jednotku, k níž se získané výsledky vztahují, a především dodržovat zásadu transparency, aby bylo vždy zřejmé, jakým způsobem byly předkládané výsledky dosaženy, a jednotlivé produkty tak mohly být na základě předkládaných environmentálních prohlášení typu III porovnávány.

### **8) Informační zdroje**

- 1) ČSN EN ISO 14020 Environmentální značky a prohlášení – Obecné zásady, Český normalizační institut, srpen 2002.
- 2) ČSN ISO/TR 14025 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III, Český normalizační institut, květen 2001.

## **3.3.8 Environmentální reporting**

### *Environmental Reporting*

#### **1) Definice a podstata**

Oficiální jednotná definice environmentálního reportingu zatím neexistuje a není také obecně stanovena jeho struktura, časová frekvence a indikátory, které by se měly při hodnocení

environmentálních aktivit používat, i když se touto záležitostí zabývá několik organizací. Nejznámější z nich je Global Reporting Initiative, zkráceně GRI, a Public Environmental Reporting Initiative, zkráceně PERI. Z dosud uveřejněných návrhů vyplývá, že v environmentálním reportingu by podnik měl popsat všechny své vlivy na životní prostředí a nejen ty, které jej dobře reprezentují. Stanovení jednotně vypočítávaných indikátorů by pak mělo napomoci k tomu, aby environmentální aktivity podniků mohly být vzájemně porovnávány.

## **2) Obecná charakteristika**

Environmentální reporting nebo-li podávání zpráv o chování podniku vůči životnímu prostředí je informační nástroj, kterým podnik dobrovolně informuje zájmové skupiny, např. akcionáře, správní orgány, dodavatele, zákazníky, veřejnost apod. o svém environmentálním profilu, tj. o vlivech jimiž působí na životní prostředí a o aktivitách, které v této oblasti vykonal, popřípadě zamýšlí vykonat.

Jedná se o informační nástroj, který nevyžaduje vnější součinnost a není preventivně zaměřen, popisuje současný stav. Je univerzálně použitelný pro všechny podniky.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím environmentálního reportingu**

Oblast použití není zatím stanovena. Většinou by se environmentální reporting měl týkat celého environmentálního profilu podniku a neměl by informovat jen o dosaženém snižování negativních vlivů na životní prostředí.

## **4) Stručný popis postupu použití**

Environmentální reporting je nejčastěji vydáván s výroční zprávou podniku, buď jako její část anebo jako samostatná publikace, podle charakteru podniku a jeho environmentálních aktivit. Jak již bylo uvedeno není zatím struktura reportingu stanovena s výjimkou prohlášení EMAS, takže podnik může uvádět takové informace, které považuje za důležité.

## **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Vzhledem k tomu, že se environmentální reporting týká všech environmentálních aktivit podniku, je svým způsobem ovlivněn každým používaným nástrojem. Nicméně přímou vazbu má především na environmentální manažerské systémy, především EMAS (viz), kde jej lze ztotožnit s environmentálním prohlášením. Důležitá je také znalost norem ISO 14031 a ISO 14032 které se týkají hodnocení environmentálního profilu podniku. Také normy dvacátkové dekády z téže řady ISO 14000, především norma ISO 14021, která se týká vlastního environmentálního tvrzení podniku, může být při tvorbě environmentálního reportingu značně nápomocna.

## **6) Výhody a přínosy**

Environmentální reporting je zájmovými skupinami vnímán velmi kladně a podnik se jím zviditelňuje a dostává se do podvědomí veřejnosti jako subjekt, který otevřeně informuje o svých problémech a snaží se své negativní vlivy na životní prostředí snižovat.

## **7) Nevýhody a rizika**

Pokud není struktura environmentálního reportingu předepsána a závisí jen na podniku, které údaje uveřejní, neměl by environmentální reporting mít žádná rizika.

## **8) Informační zdroje**

1) Suchánek,Z., Jungwiertová,P.: Environmentální reporting, Environmentální aspekty podnikání, Speciál, str.39, 1999

- 2) Doporučení Komise ze dne 7. září 2001 o zásadách pro provádění nařízení (ES) č. 761/2001 Evropského parlamentu a Rady umožňující dobrovolnou účast organizací v programu Společenství pro systém řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS)
- 3) Doporučení Komise ze dne 10. července 2003 o návodu pro implementaci Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 povolujícího organizacím dobrovolnou účast ve schématech ekologického řízení a auditu (EMAS) Společenství týkajícího se výběru a použití indikátorů výkonnosti v péči o životní prostředí
- 4) Příručka pro komunikaci vašeho podniku o ochraně životního prostředí, CEMC, 2003
- 5) Příručka environmentálních indikátorů pro použití v malých a středních podnicích, CEMC, 2003
- 6) Študent, J., Hyršlová, J., Vaněček, V.: Udržitelný rozvoj a podnikání, CEMC, 2005, ISBN 80-85990-09-1

### **3.3.9 Environmentální značení typu II (vlastní environmentální tvrzení)**

#### *Self-declared environmental claims*

#### **1) Definice a podstata**

Podle normy ČSN 14021 se jedná o: „environmentální tvrzení výrobců, dovozců, distributorů, maloobchodníků nebo jakékoli další osoby, která by pravděpodobně mohla mít z takového tvrzení prospěch, které je vydáno bez certifikace třetí nezávislou stranou“. Pojem environmentální tvrzení táž norma definuje jako: „prohlášení, značka nebo obrazec, který poukazuje na environmentální aspekt výrobku, součástky nebo obalu“. Pojmem environmentální aspekt se při tom rozumí prvek činnosti, výrobků nebo služeb organizace, který může ovlivňovat životní prostředí.

Jak vyplývá z uvedeného je účelem vlastního environmentálního tvrzení upoutání pozornosti veřejnosti a především zákazníků (odběratelů, spotřebitelů) tím, že budou zdůrazněny kladné stránky produktu z hlediska životního prostředí.

#### **2) Obecná charakteristika**

Jedná se o dobrovolný informační nástroj, který nevyžaduje vnější součinnost a nemá preventivní působení, popisuje současný stav. Je normalizován normou ČSN ISO 14021 Environmentální značky a prohlášení – Vlastní environmentální tvrzení (typ II environmentálního značení). Použití je naprosto univerzální, může jej používat jakákoliv organizace.

#### **3) Oblasti podniku dotčené použitím vlastního environmentálního tvrzení**

Podle definice uvedené v citované normě se vlastní environmentální tvrzení vztahuje k výrobku, součásti výrobku nebo obalu.

#### **4) Stručný popis postupu použití**

Vlastní environmentální tvrzení je velmi podobné reklamě, nicméně při jeho používání je nutné znát dobře znění citované normy, která použití některých oblíbených termínů přímo zakazuje, jiné dovoluje používat jen za určitých okolností. Např. je zakázáno používání obecných formulací jako „bezpečný pro životní prostředí“ nebo „přátelský k životnímu prostředí“ a několika dalších. Termín bez- (rozumí se bez přítomnosti nějaké škodlivé látky) může být použit jen za zcela určitých okolností podobně jako např. výrazy: degradovatelný, kompostovatelný, recyklovatelný a mnoho dalších. Informace uváděné v tvrzení musí být podloženy provedeným měřením, toto měření je potřeba zdokumentovat a dokumentace musí být k dispozici k nahlédnutí.

Stručně lze říci, že při tvorbě vlastního environmentálního tvrzení lze využít jakýchkoliv vhodných informací, které nebudou ve sporu se zněním normy ČSN EN ISO 14021.

### **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Ve vlastním environmentálním tvrzení lze uvést tu skutečnost, že výrobek získal značku ekologicky šetrného výrobku a zdůraznit kritéria, která v důsledku získání značky splňuje (návaznost na Environmentální značení typu I, ecolabeling, viz). Podobně lze využít dosažených anebo dosahovaných cílů v rámci EMAS (viz) nebo EMS dle ISO 14001 (viz) a informací získaných pomocí metody LCA (viz).

### **6) Výhody a přínosy**

Hlavní výhodou vlastního environmentálního tvrzení je možnost získat pozornost všech zájmových skupin jiným jednoduchým způsobem, než reklamou, a to při vynaložení velmi nízkých nákladů. Na rozdíl od ostatních informačně působících nástrojů dovoluje vlastní environmentální tvrzení použití velkého množství prostředků.

### **7) Nevýhody a rizika**

Jestliže bude dodržována norma ČSN ISO 14021 nemělo by vlastní environmentální tvrzení mít pro podnik žádné riziko.

### **8) Informační zdroje**

ČSN ISO 14021 Environmentální značky a prohlášení – Vlastní environmentální tvrzení (typ II environmentálního značení), Český normalizační institut, prosinec 2000

## **3.3.10 Hodnocení možností čistší produkce (HMCP)**

*Cleaner Production Assessment*

### **1) Definice a podstata HMCP**

Oficiální definice metody HMCP neexistuje, ale lze říci, že se jedná o systematický postup, kterým se prověřují materiálové a energetické toky vybraného výrobního systému s účelem zjistit příčiny vedoucí k negativním dopadům na životní prostředí a navrhnout způsoby na jejich odstranění.

### **2) Obecná charakteristika HMCP**

Hodnocení možností čistší produkce je komplexní informační nástroj nevyžadující vnější součinnost. Komplexnost informací je dána tím, že vedle informací o příčinách způsobujících negativní dopady podniku na životní prostředí, poskytuje HMCP i informace o reálných možnostech jejich odstranění včetně ekonomického vyhodnocení nákladovosti jednotlivých variant. Přímá aplikace metody hodnocení možností čistší produkce však negativní dopad nesníží, je nutné jedno z navrhovaných řešení vybrat a realizovat. HMCP patří mezi preventivně zaměřené nástroje, neboť odstraňuje příčiny způsobující znehodnocování životního prostředí. Metoda není normalizována, ale v důsledku jejího centrálního šíření, je ve všech zemích používán jeden a týž postup. Metodu lze aplikovat univerzálně, na výrobní, obchodní i administrativní organizace.

### **3) Oblasti podniku dotčené použitím HMCP**

Nástroj se obecně soustředí na analýzu materiálových a energetických toků. Může se jednat o technologické i netechnologické procesy. Zkoumaným systémem může být výrobní jednotka i celý závod.

#### **4) Stručný popis postupu použití**

Ve zvoleném systému se analýzou materiálových a energetických toků a za pomoci látkových bilancí zjistí příčiny vzniku tuhých odpadů, emisí do ovzduší a odpadních vod. Možnosti odstranění nalezených příčin se stanovují pomocí brainstormingu a vybrané varianty se posuzují jak z technického, tak i z ekonomického hlediska a v některých případech (vznik jiných odpadů) se posuzují i z hlediska environmentálního. Podle získaných výsledků se pak varianty rozdělují do skupin A, B, C, D.

Do skupiny A se řadí ty varianty, které jsou z hlediska životního prostředí jednoznačně výhodné, po technické stránce jsou jednoduché a lze je okamžitě zavést, neboť nevyžadují žádná investiční opatření. Do skupiny B se řadí varianty, u nichž se také předpokládá rychlá ekonomická návratnost, nicméně určité finanční prostředky budou vyžadovat. Do skupiny C se řadí varianty, které budou investičně náročné a které bude nutné ještě prověřit jak z hlediska vlivu na životní prostředí, tak i z hlediska technické proveditelnosti. Do poslední skupiny D se řadí varianty, jež jsou na první pohled nerealizovatelné, nicméně jejich soupis je vhodné uchovat pro další program čistší produkce, kdy by mohly být nápomocny v řešení.

#### **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

HMCP lze velmi výhodně realizovat ve spojení s monitoringem a targetingem (viz). Také environmentální manažerské účetnictví (viz) lze s HMCP vhodně propojit. Velmi výhodné je použití HMCP v EMAS (viz) nebo v EMS dle 14001 (viz), neboť nalezením preventivních řešení se značně zvýší ekonomická účinnost aplikace obou systémů.

#### **6) Výhody a přínosy**

Vedle preventivního působení je velkou výhodou aplikace HMCP dokonalé seznámení se s výrobními procesy, přičemž se velmi často zjistí i nepředpokládané úniky látek (např. v důsledku špatné údržby) a jiné nesrovnalosti, jejichž odstranění může značně snížit celkové náklady. Velmi často vede aplikace HMCP také ke zlepšení logistiky výrobních operací či dopravních procesů, což snižuje jak negativní dopad na životní prostředí, tak i náklady.

#### **7) Nevýhody a rizika**

Prováděná analýza pomocí HMCP může být velmi pracná a časově náročná, zvláště když v podniku není dostatečně zpracovaný komplexní informační systém, neúplná technologická dokumentace apod., takže mnoho údajů je třeba zjišťovat měřeními.

Výsledek aplikace HMCP závisí také do značné míry na invenci pracovníků, jež ji realizují a někdy nemusí odpovídat vynaložené námaze a nákladům.

#### **8) Informační zdroje**

- 1) Remtová, K., Sucharovová, D.: Čistší produkce, příručka MŽP ČR, Praha 2003
- 2) Kotovicová, J. a kol.: Čistší produkce, Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, 2003, ISBN 80-7157-675-1
- 3) Amundsen, A.: Omezování vzniku odpadů-čistší produkce, překlad z norského vydání, vydal ENZO v r.1995, ISBN 80-901732-2-5

### **3.3.11 Metoda LCA nebo-li posuzování životního cyklu**

*Life-Cycle Assessment (z anglického názvu je odvozena mezinárodně používaná zkratka LCA)*

#### **1) Definice a podstata metody LCA**

Definice metody LCA je uvedena v ČSN EN ISO 14040 a zní: „LCA je shromažďování a vyhodnocování vstupů, výstupů a možných dopadů na životní prostředí výrobního systému

během jeho celého životního cyklu“.(Pod pojmem životní cyklus se rozumí všechna stádia „života“ výroby, tj. získávání surovin potřebných k výrobě výrobku, vlastní výroba výrobku, jeho distribuce a použití a také způsob zneškodňování výrobku po jeho použití.)

Podstata metody LCA je založena na té skutečnosti, že změna stavu životního prostředí je určována charakterem a množstvím látek, jež jsou do životního prostředí jak vnášeny, tak z něj odebírány. Jestliže známe sledy změn, které zjištěné odběry a vnášení látek (tzv. elementární toky) v životním prostředí vyvolají, lze pak na základě zjištění konkrétních materiálových toků mezi posuzovaným systémem a životním prostředím, určit jeho vliv na životní prostředí.

Porovnáváním různých životních cyklů téhož produktu lze pak určit jaké suroviny, jaký zdroj energie, způsob výroby, distribuce či zneškodňování výrobku budou v daném případě vykazovat nejnižší negativní dopad na životní prostředí.

Zcela objektivně lze již metodou LCA vypočítat celkové příspěvky zkoumaného systému k existujícím globálním problémům, tj. ke skleníkovému efektu, rozrušování ozonové vrstvy, acidifikaci, eutrofizaci a k tvorbě fotooxidantů.

## **2) Obecná charakteristika metody LCA**

Metoda LCA patří mezi informační nástroje nevyžadující vnější součinnost. Podnik ji může používat na základě vlastního uvážení. Metoda LCA je normalizována čtyřicítkovou dekadou řady mezinárodních norem ISO 14040 až 14049, které byly všechny přejaty jako české technické normy (viz kap.5). Metoda je univerzální a může jí použít každá organizace, která potřebuje objektivně posuzovat a vzájemně porovnávat vlivy určitých systémů (výrobních, služeb, procesů) na životní prostředí.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím LCA**

Metoda LCA se obecně používá ke stanovení vlivů a dopadů, jimiž na životní prostředí působí (nebo bude působit) celý životní cyklus vyráběného výrobku. To znamená, že zjišťování potřebných údajů týkajících se elementárních energetických a materiálových toků přesahuje hranice podniku a vede na jedné straně až k procesům, jimiž se získávají potřebné suroviny a na straně druhé až k procesům, jimiž je daný produkt jako vzniklý odpad zneškodňován.

## **4) Stručný popis postupu při použití metody LCA**

Podle zmíněných norem je postup rozdělen do čtyř fází. V první fázi se vymezí požadovaný cíl, jehož má být aplikací metody dosaženo, a také rozsah (hranice) posuzovaného systému. V druhé fázi se sbírají údaje týkající se energetických a materiálových toků (vstupů a výstupů) mezi zkoumaným systémem a životním prostředím. Ve třetí fázi se ze získaných dat vypočtou velikosti vlivů, jimiž zkoumaný systém přispívá ke globálním problémům, a souhrnně se posoudí také další vlivy a dopady, jež v životním prostředí zkoumaný systém způsobuje. V poslední čtvrté fázi se získané výsledky prověřují z hlediska kompletnosti, konzistence a citlivosti a nakonec se z nich vyvodí závěry, tzn. identifikují se nejzávažnější problémy zkoumaného systému.

## **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Metoda LCA se využívá v ekodesignu (viz), dále v programech ekolabelingu (viz) a v environmentálním prohlášení typu III (viz). Podnik může výsledky získané metodou LCA použít i ve vlastním environmentálním tvrzení (viz) či v environmentálním reportingu (viz) a dále u EMS (viz) a u EMAS (viz) ke stanovení environmentálních cílů.

## 6) Výhody a přínosy metody LCA

Metoda je založena na vědeckém podkladě a může poskytovat objektivní výsledky, což zvyšuje důvěryhodnost výsledků, které podnik s její pomocí získá a tím také i dalších informací, jež podnik na její bázi veřejnosti poskytuje.

## 7) Nevýhody a rizika metody LCA

Metoda LCA je časově i finančně velmi náročná a hrozí zde možnost i určitého jejího zneužití. Hlavní problém představuje získání všech potřebných údajů, (zvláště, když je posuzován celý životní cyklus výrobku), dále posouzení jejich kvality (správnosti, objektivity, citlivosti, reprodukovatelnosti apod.). Bez problémů není ani zpracování získaných velkých souborů dat, i když v tomto případě mohou již vypomoci existující softwary, nicméně jsou dosti drahé.

K zneužití metody může dojít záměrným podceněním či nezahrnutím všech dat, jejich nesprávnou alokací, špatným vytýčením hranic systému, nevhodným definováním funkční jednotky, tj. základu k němuž se sběr dat vztahuje apod. Je proto třeba, aby byla vždy dodržována zásada transparentnosti a všechny podstatné okolnosti ovlivňující konečný výsledek byly ve studii LCA uváděny. Lze také požádat o oponenturu studie nezávislého odborníka.

## 8) Informační zdroje

- 1) Remtová, K.: Pozor na interpretaci výsledů metody LCA, časopis Environmentální značení, č.1, roč.5, březen 2003, ISSN 1212-4761
- 2) Remtová, K.: Posuzování životního cyklu – Metoda LCA, MŽP ČR, Praha 2003, ISBN 80-7212-232-0
- 3) ČSN EN ISO 14040 až 14049, Český normalizační institut, viz kap 5.

### 3.3.12 Monitoring a targeting

*Monitoring and Targeting - (zkratka M&T)*

#### 1) Definice a princip M&T

I když oficiální definice neexistuje lze monitoring a targeting (M&T) definovat jako systém řízení vedoucí ke stálému zlepšování energetické a materiálové účinnosti, který se vyvinul ze systémů energetického řízení. Má analytickou a implementační složku. Analytickou složku M&T lze charakterizovat jako nepřetržitý energetický audit poskytující dynamická data o stupni efektivity při spotřebě energií a podle důležitosti i materiálů a navazující systém pro zjišťování příčin odchylek od očekávané úrovně spotřeb. Implementační složka představuje zejména soubor manažerských postupů integrovaných do řídicích struktur firmy, kterými je zajištěno průběžné odstraňování negativních odchylek ve spotřebě, a dále vyhledávání a realizace úsporných opatření organizačního nebo i investičního rázu.

#### 2) Obecná charakteristika M&T

Monitoring a targeting je nástroj nevyžadující vnější součinnost. Jedná se o systém na řízení energetických a materiálových toků, který se skládá z informační složky (monitoringu) a regulační složky (targetingu). Monitoring se zabývá sběrem dat týkajících se spotřeby materiálů a energií a také faktorů, jež tyto spotřeby ovlivňují. Účelem targetingu pak je zpracovávat získaná data tak, aby docházelo ke stálému zlepšování energetické a materiálové účinnosti výrobních procesů a jejich částí. Vzhledem k tomu, že konečným výsledkem je stále zlepšování účinnosti, lze M&T řadit mezi regulační nástroje. Úroveň prevence M&T bude záviset na daných okolnostech a jeho použití je po teoretické stránce univerzální, nicméně v praxi je využíván hlavně ve výrobních závodech.

### 3) Oblasti podniku dotčené použitím M&T

Většinou se jedná se o energetické a podle potřeby i materiálové toky vybraného výrobního systému. Nicméně je výhodné použít M&T na celý závod

### 4) Stručný popis postupu při použití M&T

Hlavní podmínkou zavedení M&T je integrace M&T do systému řízení a zapojení pracovníků podniku do jeho využívání (tak například pro technické pracovníky to znamená krátké zhodnocení účinnosti procesů 1 x týdně na výrobních poradách a práci při vyhledávání a zavádění úsporných opatření).

Metodika M&T zahrnuje následující kroky:

- Vstupní zhodnocení (prvků energetického řízení, stavu podružných měření, stávající práce s naměřenými daty) a odhad potenciálu úspor
- Plán zavedení M&T (včetně využití stávajícího monitoringu anebo návrhu začlenění M&T do systému řízení podniku)
- Zavedení M&T (doplnění podružných měření a software pro zpracování dat, zahájení sběru dat, nastavení systému, nastavení výchozí úrovně účinnosti/cíle (tzv. „baseline“) u všech klíčových spotřeb)
- Provozování M&T (pravidelný sběr dat (obvykle 1 x týdně), diskuse a analýza dat, stanovení příčin odchylek skutečné účinnosti od očekávaných cílů, návrh úsporných opatření, jejich realizace a hodnocení, nastavení nových cílů podle realizovaných opatření – stále zlepšování).

### 5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity

M&T je praktickým nástrojem pro realizaci cílů a strategií v oblasti snižování energetické a materiálové náročnosti procesů. M&T tak má úzkou vazbu na hodnocení možností čistší produkce (viz), která se také soustředí na řízení materiálových a energetických toků. Obvykle jí přitom ale chybí dynamický informační systém o reálné účinnosti, který poskytuje právě M&T. M&T se u postupů čistší produkce může inspirovat některými systematickými postupy analýzy příčin znečištění a návrhu optimálních řešení.

M&T má úzkou vazbu na systémy řízení (EMS, EMAS, viz), do kterých se integruje a které zároveň spoluvytváří. M&T například umožňuje přímo zainteresovat pracovníky podniku na zvyšování účinnosti procesů, které ovlivňují.

M&T je také velice blízko environmentálnímu manažerskému účetnictví (viz) a v mnoha aspektech se s ním překrývá (například podle potřeby zobrazuje sledované energetické a materiálové toky i jako aktuální finanční toky). EMA je z hlediska sledovaných toků a dopadů komplexnější ale chybí mu sledování reálné účinnosti, které je důležité pro identifikaci příčin ztrát (EMA nesleduje faktory ovlivňující spotřeby). Zatímco EMA je komplexní analytický nástroj, který sleduje například i náklady spojené se zacházením se vzniklým odpadem, M&T je vhodný pro stále zlepšování účinnosti využívání vybraných prioritních toků v procesech.

### 6) Výhody a přínosy používání M&T

- Minimalizace nákladů na spotřebu energie (a podle zaměření i nákup materiálů) optimalizací procesů energetických přeměn, distribuci a užití energie i materiálů)
- Využití M&T pro návrh a optimalizaci investičně náročných opatření
- Zvýšení konkurenceschopnosti snížením výrobních nákladů
- Benchmarking (skupinový, odvětvový)
- Minimalizace negativních dopadů na životní prostředí
- Včasné odhalování poruchových stavů, úniků, plýtvání
- Prokazování kvality energetického řízení (např. pro IPPC)
- Přenos odpovědnosti na ty pracovníky podniku, kteří mohou spotřebu energie skutečně ovlivnit

- Hlubší pochopení procesů
- M&T je nástrojem pro emisní obchodování (monitoring a snižování emisí)

### 7) Nevýhody a rizika používání M&T

- Náročnější na kvalitu a rozsah systémů podružného měření a návazných systémů sběru dat.
- Nefunguje automaticky, o systém je třeba pečovat.

Při používání zdůrazňují některé podniky nutnost rychlé návratnosti zavedení M&T (potenciál úspor pak musí převýšit investici do doplnění podružných měření, instalace software pro zpracování dat a do vyškolení pracovníků). Jiné podniky zdůrazňují především potřebu mít kontrolu nad reálnou účinností procesů (rychlá návratnost zavedení systému je udávána v obou případech).

### 8) Informační zdroje

1) Program EMPRESS ([www.empress.cz](http://www.empress.cz))

2) Britské manuály vydávané v rámci řady Best Practice Guides:

- Good Practice Guide 31: Computer-Aided Monitoring and Targeting for Industry, ETSU
- Good Practice Guide 91: Monitoring and Targeting in Large Manufacturing Companies, ETSU
- Good Practice Guide 125: Monitoring and Targeting in Small and Medium-sized Companies
- Good Practice Guide 231: Introducing Information Systems for Energy Management

### 3.3.13 Program environmentálního značení typu I (ekolabeling)

*Type I environmental labelling programme*

#### 1) Definice a podstata

V podstatě se opět jedná o způsob environmentálního značení, ale na rozdíl od dříve uváděných typů environmentálních značení, a to environmentálního značení typu II (viz) a environmentálního prohlášení typu III, (viz), které může podnik používat v rozsahu, jenž si sám stanoví, je rozsah použití environmentálního značení typu I určen mimo podnik, nezávislou vnější institucí. Z toho důvodu se také hovoří o programu, někdy ve starších materiálech i o systému, environmentálního značení.

Oficiální definice programu environmentálního značení typu I je uvedena v normě ČSN EN ISO 14024 a zní: „program environmentálního značení typu I je dobrovolný program třetí strany, založený na základě uplatnění více kritérií, který uděluje licence opravňující k používání environmentálních značek na produktech, které ukazují, v rámci určité produktové kategorie, na celkovou největší vhodnost produktu z environmentálního hlediska s ohledem na jeho životní cyklus“.

Cílem a podstatou Programu je vytvoření trhu s ekologicky šetrnými produkty, tj. produkty, jež mají nižší negativní dopad na životní prostředí než produkty s nimi alternativní (zaměnitelné z hlediska spotřeby). Vznik takového trhu zvýší nabídku a poptávku po ekologicky šetrných výrobcích a sníží spotřebu a výrobu alternativních, ale ekologicky nešetrných produktů. Celkovým výsledkem pak je snížení negativního dopadu na životní prostředí.

Ve světě existuje v současné době kolem 35 různých Programů (ekolabelingů), z nichž každý označuje ekologicky šetrné produkty jinou ekoznačkou. První ecolabelingový program vyvinulo Německo v roce 1978. V České republice byl vyhlášen „Národní program označování ekologicky šetrných výrobků“ 14.4.1994 na základě vládního usnesení č.156 z roku 1993. Gestorem Programu je MŽP a vlastníkem ekoznačky je CENIA, česká informační agentura životního prostředí.

## **2) Obecná charakteristika**

Program environmentálního značení typu I je regulační nástroj vyžadující vnější součinnost, neboť jej musí řídit a spravovat nezávislá organizace, tzv. ecolabelingový orgán. Termín ecolabeling vznikl z anglického slova „label“, které v překladu znamená „nálepka (etiketa)“. V tomto případě se pod tímto pojmem rozumí environmentální značka (ekoznačka), která označuje ekologicky šetrný výrobek a na jejíž používání uděluje Program licenci. Ekoznačka má charakter ochranné známky a patří provozovateli programu. Program může působit preventivně a je normalizován normou ČSN EN ISO 14024 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální značení typu I – Zásady a postupy.

Z teoretického hlediska mohou využívat Program všechny podniky, neboť se týká jak výrobků, tak služeb. V praxi závisí používání Programu na konkrétní existující nabídce výrobních kategorií čili druhů produktů, pro něž je vypracována tzv. směrnice obsahující soubor kritérií, jenž musí každý ekologicky šetrný produkt splňovat. Z hlediska efektivnosti programu se soubor kritérií nevypracovává pro monopolně vyráběné produkty a dále pro produkty, které podléhají jiným specifickým předpisům (např. potraviny, nápoje, léčiva nebo zbraně a střelivo). Od podniků jsou přijímány návrhy na ustanovení nových výrobních kategorií, které se v případě kladného hodnocení realizují.

## **3) Oblasti podniku dotčené použitím ecolabelingu**

Z hlediska podniku jde o vlastnosti vyráběných výrobků nebo poskytovaných služeb a někdy je vyžadováno i zajištění zneškodňování výrobku podnikem. Kritéria výrobních procesů nebývají ve směrnici uváděna, avšak významným způsobem mohou být ovlivněny požadovanými vlastnostmi (kritérii) finálního produktu.

## **4) Stručný popis postupu použití**

V České republice může podnik požádat o udělení jak české ekoznačky, tak i ekoznačky EU. Potřebné informace nalezne buď na internetu: [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz) nebo pro ekoznačku EU také na [www.europa.eu.int/ecolabel](http://www.europa.eu.int/ecolabel), popřípadě lze přímo kontaktovat Agenturu pro ekologicky šetrné výrobky, která je částí CENIA, české informační agentury životního prostředí a požádat ji o přehled existujících výrobních kategorií a jim odpovídajících směrnic. Jestliže pro produkt existuje výrobní kategorie, je třeba u akreditovaných laboratoří získat osvědčení o shodě vlastností výrobku podniku s požadovanými hodnotami a pak požádat Agenturu o uzavření licenční smlouvy, na jejímž základě může podnik způsobem uvedeným ve smlouvě a po dobu uvedenou ve smlouvě označovat příslušný výrobek značkou „Ekologicky šetrný výrobek“. Náklady spojené s udělením ekoznačky hradí podnik. Jedná se o náklady na provedení potřebných atestů a o jednorázový registrační poplatek 20 000 Kč. Pokud jde o ekoznačku EU je postup stejný, žádost o udělení ekoznačky spolu s atesty se podává u téže Agentury, nicméně poplatky spojené s udělením ekoznačky jsou jiné a celkově vyšší.

Podniky, které mají zavedený EMAS nebo EMS dle ISO 14001 však mohou při získání ekoznačky EU nárokovat určitou slevu v registračním poplatku. Slevy existují i pro malé a střední podniky. (Podobné úlevy se připravují i pro náš „Národní program označování ekologicky šetrných výrobků“ a budou včas zveřejněny na shora uvedených webových stránkách).

## 5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity

Získání ekoznačky může být stanoveno jako jeden z cílů EMAS (viz) anebo EMS dle ISO 14001 (viz). O získání ekoznačky lze informovat v environmentálním reportingu (viz) a ve vlastním environmentálním tvrzení (viz).

## 6) Výhody a přínosy

Výhodou ekoznačky je její důvěryhodnost. Výrobky označené ekoznačkou by měly mít větší obrat i v těch případech, když budou o něco málo dražší než výrobky neoznačené, neboť spotřebitelé by jim ve vlastním zájmu měli při nákupech dávat přednost. Přínosem pro podnik by měl být zvýšený obrat, zlepšení konkurenceschopnosti a zlepšení celkové pověsti podniku.

## 7) Nevýhody a rizika

Určitou nevýhodou z hlediska podniku jsou náklady spojené se získáním ekoznačky, které nemusí hned odpovídat předpokládanému zvýšení obratu produktu. Je proto třeba seznamovat s významem ekoznačky co nejvíce zájmových skupin, především zákazníky, spotřebitele a veřejnost. V tomto směru je důležité informovat maloobchod, neboť znalosti prodejců o významu ekoznačky a jejich přístup k prodeji označených výrobků nejvíce ovlivňují konečný výsledek.

## 8) Informační zdroje

- 1) [www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)
- 2) [www.europa.eu.int/ecolabel](http://www.europa.eu.int/ecolabel)
- 3) Národní program označování ekologicky šetrných výrobků, CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Praha 2005, ISBN 80-85087-55-3
- 4) ČSN EN ISO 14024 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální značení typu I – Zásady a postupy, Český normalizační institut

### 3.3.14 Společenská odpovědnost organizací

*Corporate Social Responsibility (zkratka CSR)*

#### 1) Definice a podstata působení

Společenská odpovědnost organizací je definována ve Sdělení Komise<sup>1</sup> jako „koncept, v němž organizace integrují sociální a environmentální ohledy do svých podnikatelských aktivit ve spolupráci s jejich zainteresovanými stranami a na základě dobrovolnosti“. Jedná se tedy o komplexní syntetický přístup, zahrnující celou řadu nástrojů, jejichž využitím lze na úrovni organizace dosáhnout harmonického udržitelného rozvoje v rámci globálního/celoevropského udržitelného rozvoje. Uplatnění tohoto přístupu vychází z rostoucího uvědomění, že odpovědné firemní chování vede i k úspěchu v podnikání.

Mezi organizacemi roste pochopení, že udržitelný podnikatelský úspěch a růst hodnoty pro vlastníky nelze dosáhnout jen maximalizací krátkodobých zisků, ale především je nutno spolehnout se na dlouhodobé, tržně orientované, avšak odpovědné podnikatelské chování.

Účel zavedení nástroje lze shrnout stručně jako integrující koncept, který napomáhá vyššímu celkovému efektu jednotlivých dílčích nástrojů a hledá a využívá jejich synergie. Ve svém soustředěném využití naznačuje cestu společnosti k udržitelnému rozvoji.

<sup>1</sup> Corporate Social Responsibility: A business contribution to Sustainable Development, Brussels, 2nd July 2002; COM(2002) 347 final

## 2) Obecná charakteristika CSR

CSR není jednotlivý nástroj, jedná se o doporučený přístup, koncept, komplexní soubor nástrojů, spojující jejich působení směrem k udržitelnému rozvoji.

## 3) Oblast použití CSR

Existuje široké spektrum přístupů k CSR, panuje však shoda na následujících hlavních rysech:

- CSR je dobrovolně přijímané chování organizace v lepší kvalitě, než vyžaduje platná legislativa, poněvadž takové chování je pokládáno za dlouhodobý zájem organizací
- CSR je vnitřně logicky propojena s konceptem udržitelného rozvoje: organizace potřebují integrovat hospodářský, sociální a environmentální dopad svých činností
- CSR není dobrovolný „přídavek“ k hlavním obchodním činnostem organizací, je to způsob, jak jsou organizace řízeny

## 4) Stručný popis postupu při použití CSR

Tento syntetický a komplexní nástroj není ještě rozšířen, mimo jiné proto, že se jedná o skutečně integrační koncept do oblasti řízení a dalších souvisejících oblastí a i když dnes se využívá řada dílčích nástrojů, jejich integrace nebude snadnou záležitostí. Obdobné přístupy jsou doporučovány Mezinárodní organizací práce (ILO) a OECD a organizační dokumenty uveřejňuje řada dalších organizací jak finančního, tak ekonomického a manažerského zaměření, a proto je nutné určité sjednocení přístupu k zavádění, jak jej slibuje připravovaná Strategie. Při uplatnění určitých jednotlivých modelů lze očekávat rychlejší zavedení konceptu jak u velkých nadnárodních společností, které již dnes mají dostatečné zdroje (hlavně lidské) a koncept plně nebo zčásti zavedly, problémem budou malé a střední podniky, kde bude potřeba mít jasné a „uživatelsky příjemné“ pokyny pro zavádění i pro hodnocení postupu. Jako u každé strategické disciplíny, bude velmi důležitý proces, který musí vést k osvojení základních mechanismů a rutin a nelze počítat s tím, že koncept po zavedení nebude potřebovat žádnou „údržbu“.

## 5) Návaznost na jiné dobrovolné environmentální aktivity

Jak již bylo konstatováno, CSR není jednotlivý nástroj, jedná se o doporučený přístup, koncept, komplexní soubor nástrojů, spojující jejich působení směrem k udržitelnému rozvoji. Uplatňuje se jejich dělení do tří základních skupin, z nichž první obsahuje tři základní nástroje a další dvě pak každá po jednom nástroji:

1. Společensky odpovědný management
  - a. Kodexy chování
  - b. Standardy managementu
  - c. Reportování
2. Společensky odpovědná spotřeba
  - a. Značení
3. Společensky odpovědné investování
  - a. Společensky odpovědné investování

Nutno říci, že uvedené nástroje jsou svým způsobem generické a zahrnují řadu specifických nástrojů v každé skupině, které mají své hnací síly, rozhodující faktory a odpovídající iniciativy.

## 6) Výhody a přínosy konceptu CSR

Výhody konceptu CSR lze shrnout do následujících bodů:

- Komplexní a ucelený přístup
- Vhodný pro jakoukoliv velikost organizace

- Systémový základ pro ostatní dobrovolné nástroje, umožňuje vertikální propojení v pyramidě řízení
- Umožňuje stálé zlepšování
- Umožňuje komunikaci v rámci dodavatelského řetězce / v rámci životního cyklu

### 7) Nevýhody a rizika konceptu CSR

S přístupem je doposud relativně málo praktických zkušeností, může představovat problém v malých a středních podnicích a lze s jistotou pravděpodobností sklouznout do formálního/formalizovaného přístupu, který, přestože jisté výsledky může přinést, nepřinese výsledky v dostatečné hloubce a šíří, tak, jak je přístup navržen.

### 8) Informační zdroje

- 1) Trnková, J. : Společenská odpovědnost firem, Business Leaders Forum, 2004) Corporate Social Responsibility: A business contribution to Sustainable Development, Brussels, 2nd July 2002; COM(2002) 347 final
- 3) ABC of the main instruments of CSR, European Communities 2004, ISBN 92-894-5939-5
- 4) European Multistakeholder Forum on CSR, June 2004
- 5) Mapping Instruments for CSR, European Communities 2003; ISBN 92-894-5937-9
- 6) Business and code of conduct implementation, International Labour Organization 2003 ISBN 92-2-113728-7
- 7) Codes of Corporate Conduct: Expanded Review of their Contents, OECD 2001
- 8) [http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/soc-dial/csr](http://europa.eu.int/comm/employment_social/soc-dial/csr)

### 3.3.15 Systém výrobek-slужba

*Product-Service System*

#### 1) Definice a podstata systému výrobek-slужba

Definice podaná organizací UNEP DITIE zní: „systém výrobek-slужba je inovační strategie, jejímž výsledkem je posun těžiště podnikání od navrhování a prodávání fyzických výrobků k prodávání systémů výrobků a služeb, které plní specifické požadavky klientů. Konečným cílem je dosáhnout udržitelných výrobků a služeb“.

Podstata systému výrobek-slужba spočívá ve snaze přejít od prodeje výrobků k prodeji funkce těchto výrobků čili k prodeji služeb. Náhrada výrobků službami má snížit negativní dopad na životní prostředí v důsledku snížení množství výrobků a tím i snížení energie, přírodních a jiných látek potřebných k výrobě daného výrobku a také množství odpadů, jež by nakonec z použitého výrobku vzniklo.

#### 2) Obecná charakteristika systému výrobek-slужba

V tomto případě se nejedná o nástroj nýbrž o doporučený přístup, který není normalizovaný, neboť je stále ještě ve stádiu výzkumu a vývoje, i když na druhé straně již existuje mnoho případů jeho úspěšné realizace. Preventivní působení systému výrobek-slужba závisí, podobně jako i některé další parametry, nejen na daném případě, ale také na přístupu společnosti k vyvolané změně. Oblast aplikace je velmi široká, teoreticky je systém výrobek-slужba použitelný pro výrobní i obchodní organizace.

#### 3) Oblasti podniku dotčené použitím systému výrobek-slужba

Zavedení systému výrobek-slужba bude mít obecně dopad na celý podnik, nicméně intenzita dopadu bude záviset na konkrétních případech.

#### **4) Stručný postup použití systému výrobek-slужba**

Metodiky pro zavádění systémů výrobek-slужba se teprve vytvářejí. Lze je charakterizovat snahou zaměřit se na prodej funkce výrobku namísto prodeje výrobku samotného a na dosažení zlepšení (úspor) spojených s touto změnou. Úspory materiálů a energií anebo snížení rizik vedou k environmentálním efektům. Metodiky zahrnují například:

- Definování elementů systému výrobek- slужba (výrobek, slужba, infrastruktura, síť aktérů)
- Zapojení aktérů do optimalizace systému (například diskuse se zákazníky, jak zlepšit jejich užitek náhradou produktu slужbou)
- Návrh systémových opatření a jejich hodnocení (vedle tradičních kritérií pro hodnocení je potřeba zvažovat i kulturní aspekty posuzovaných změn)
- Realizace pilotních projektů

Důležitou podmínkou pro přechod na systém výrobek-slужba je motivace zákazníka na tento systém přejít. U podniků energetických slужeb (ESCO) (které při poskytování energetických slужeb se zárukou dodávají nejen výrobky ale i systémová řešení, která optimalizují jejich nákup a provoz) to je například snaha zákazníků snížit výdaje za energie a vědomí nedostatku vlastních kapacit pro efektivní zajištění energetických slужeb.

#### **5) Návaznost na jiné dobrovolné aktivity**

Systém výrobek-slужba lze zvažovat z hlediska návrhu cílů pro EMS (viz) a pro EMAS (viz). Efektivnost uskutečněné změny z hlediska snížení negativních vlivů na životní prostředí lze posoudit pomocí metody LCA (viz) a o uskutečněné realizaci může podnik informovat pomocí environmentálního značení typu II (viz) a environmentálního reportingu (viz).

#### **6) Výhody a přínosy systému výrobek-slужba**

Zavedení systému výrobek-slужba samo o sobě nezaručuje pozitivní výsledek, neboť výsledný efekt je ovlivňován řadou faktorů a realizace systému je tak spojena s mnoha potenciálními riziky (viz dále v odstavci 7). Nicméně lze říci, že v každém případě systém výrobek-slужba otvírá nové příležitosti pro zvyšování konkurenceschopnosti podniku a mohl by (při vhodné volbě výrobku a slужby) značně snížit negativní dopady na životní prostředí, zejména z hlediska spotřeby přírodních surovin a produkce odpadů.

#### **7) Nevýhody a rizika systému výrobek-slужba**

Jedna z hlavních nevýhod systému výrobek-slужba spočívá v nutnosti široké inovace, což je spojeno se značnými organizačními změnami existujících podnikových struktur a s vysokými náklady. Do realizace systému výrobek-slужba je také zapotřebí zapojit více podniků, což vede k nutnosti seznámit je i s mnoha důvěrnými podnikovými informacemi, přičemž nelze vždy spoléhat na jejich loajálnost a vysokou úroveň spolupráce. Naopak je zapotřebí počítat spíše s výskytem určitého lobbingu. Mnoho úskalí se nachází i na straně zákazníků a spotřebitelů, kde nelze očekávat, že vytvořený systém bude okamžitě automaticky akceptován a podporován a jen těžko lze předvídat jak velké náklady bude vyžadovat marketing a reklama.

Další rizika jsou pak spojena s chováním zákazníků k zapůjčeným výrobkům anebo s akceptováním cen vlastního provozování slужby.

#### **8) Informační zdroje**

- 1) Product-Service Systems and Sustainability, UNEP DITIE, 2003, ISBN 92-807-2206-9
- 2) Oksana Mont: Product-Service Systems: Panacea or Myth ?, IIIIEE Lund University, 2004, ISBN 91-88902-33-1,

### 3.3.16 Totální řízení kvality

*Total Quality Management, zkratka TQM*

#### 1) Definice a podstata působení TQM

TQM je nejkompexnější a neúčinnější systém řízení definovaný jako „systematické činnosti provozování celých jednotek společnosti hospodárně a efektivně, aby dodávaly zboží a služby v kvalitě uspokojující zákazníka, ve správném čase a za správnou cenu, a tak přispívaly k dosažení účelu podnikání“. TQM znamená systém, zahrnující všechny osoby ve všech odděleních a na všech úrovních podnikové hierarchie, dále metodu založenou na kroužcích kvality a praktikovaném konceptu učící se organizace a účel neustálého zlepšování kvality, snižování nákladů, uskutečňování dodávek, bezpečnosti provozu, zvyšování morálky a zlepšování ochrany životního prostředí (QCDSME). Systém významně přispívá ke konceptu udržitelné výroby tím, že neustálé zlepšování prostupuje celou organizací a vede k uspokojení potřeb zákazníka s minimem spotřeby zdrojů a tedy minimem dopadů do životního prostředí.

Koncept se vyvinul v polovině padesátých let minulého století a zformulován byl především v Japonsku postupně několika „guru“ kvality (Feigenbaum, Deming, Juran, Ishikawa, Taguchi, Crosby). TQM je logickým rozšířením a vyvrcholením praxe vztahující se ke kvalitě. Od inspekce kvality přes řízení kvality (QC) a přes zajištění kvality (Quality Assurance – QA) se přechází k TQM, využívajícímu náročnější statistické kvalitativní techniky. TQM je vrcholná filosofie toho, jak přistupovat k managementu kvality. Popularita nástroje rychle rostla koncem osmdesátých let a počátkem 90.let dosáhla určitého stupně nasycení. Účinné uplatnění nástroje závisí ve velké míře na firemní kultuře a kultuře národní.

#### 2) Obecná charakteristika TQM

Jedná se o doporučený přístup, poněvadž neexistuje striktně kodifikovaný přístup a je velmi komplexní, přizpůsobitelný specifickým podmínkám jednotlivých provozovatelů. Praktické zavedení systému může vést k rychlé certifikaci prakticky všech systémů řízení (kvalita, životní prostředí, zdraví a bezpečnost práce).

#### 3) Oblast použití TQM

TQM explicitně rozeznává, že dobrá kvalita je odpovědností celého pracovního kolektivu v řetězci kvality a environmentální výkonnosti. Aby bylo dosaženo cíle, je každý následný pracovník v řetězci považován za zákazníka pracovníka předchozího, takže výsledkem je celková angažovanost všech na nejlepším výsledku. Přístup vyžaduje uvědomění si nákladů kvality a to nejen z hlediska vlastního oddělení, ale především z hlediska celého procesu. Přístup zdůrazňuje princip, že kvalita je tak dobrá, jak je dobrý nejslabší článek.

Nástroj využívá kroužků kvality na všech pracovištích, jejichž úkolem je za pomoci sedmi nástrojů a sedmi nových nástrojů kvality identifikovat problémové oblasti a hledat jejich řešení. Vedle důležitého ekonomického přínosu této činnosti ve snižování nákladů a spotřeb materiálů a energií obecně je zde nesmírně cenný přínos v tom, že tímto trvalým procesem se dosahuje stavu „učící se organizace“. Systém je velmi pružný, schopný operativně reagovat na aktuální potřeby organizace. Zavedením systému se dosahuje rovněž velmi vysoké úrovně delegace pravomocí a odpovědností přesně na místa, kde je to nejvýše potřebné. Jen kombinovaný myšlenkový potenciál celé firmy v týmové práci může přinést rozhodující konkurenční výhodu.

Důležitou složkou systému TQM je motivační systém, akcentující úspěch jednotlivce, pracovního týmu (kroužku kvality) a celé organizace. Hlavní důraz je kladen na skutečná řešení problémů, která jsou i neúčinnějším tréninkem.

#### **4) Stručný popis postupu při použití TQM**

TQM je nástrojem, jehož využití vyžaduje znalost, nasazení a zaujetí celé firmy od vrcholového managementu až po provozní pracovníky. Postup zavedení je tedy jednoduchý a složitý zároveň. Lze jej shrnout do následujících kroků:

- a) poznání systému a rozhodnutí o jeho zavedení vrcholovým managementem
- b) stanovení cílů systému TQM
- c) zahrnutí všech složek organizace
- d) zahrnutí všech spolupracovníků v organizaci
- e) vývoj systémů a postupů podporujících kvalitu a zlepšování
- f) vývoj procesů trvalého zlepšování
- g) možnost certifikace systémů řízení – jednotlivé systémy (kvalita, životní prostředí, zdraví a bezpečnost práce) nebo integrovaný systém.

Systém tedy vyžaduje především vlastní zdroje, externí spolupracovníci jsou potřební pro certifikaci, jestliže se k ní firma rozhodne.

#### **5) Návaznost na jiné dobrovolné environmentální aktivity**

TQM ze své podstaty může využívat ostatní dobrovolné nástroje ke svému maximálnímu efektu. Poměrně snadnou záležitostí jsou pro fungující TQM certifikované systémy řízení (jejich zavedení) (viz), které mohou těžit z principů učící se organizace a zavedených a uznávaných procedur včetně postupů identifikace a řešení problémů. Na základě zavedených postupů lze využít i metod čistší produkce (viz), uplatnit environmentální značení (viz) využít hodnocení životního cyklu (viz) a nové výrobky navrhovat podle principů ekodesignu (viz).

#### **6) Výhody a přínosy TQM**

V případě TQM se jedná o efektivní nástroj vytvoření učící se organizace a posun ke znalostní ekonomice v praxi. Protože je to nástroj trvalého zlepšování, je v jeho samotné podstatě zlepšování jednak samotné environmentální výkonnosti vlastního podniku, ale i maximálně efektivní využití zdrojů lidských i přírodních (surovinových a energetických). Proto je tento nástroj přirozeně vhodný z hlediska principů udržitelné výroby. Jestliže je vnitřním principem nástroje i trvalé zvyšování hodnoty produktu a služby pro konečného zákazníka, pak je zde i přímý příznivý vliv nástroje z hlediska principu udržitelné spotřeby včetně prodloužení užitečné životnosti výrobku/služby.

#### **7) Nevýhody a rizika TQM**

Systém TQM vyžaduje pevné odhodlání a vytrvalost. V našich podmínkách je často nutné pro zavedení dobře vyhodnotit a případně změnit firemní kulturu a systém vyžaduje permanentní údržbu a motivaci. Proto je dobré si uvědomit a eliminovat následující rizika:

- vyprchání odhodlání a zájmu
- nedocenění možných přínosů
- nepochopení nutnosti změn
- pokles zájmu zájmových skupin

#### **8) Informační zdroje**

- 1) Kavan M.: Výrobní a provozní management, Grada Publishing, s.r.o., 2002 Praha, ISBN 80-247-0199-5
- 2) Slack, N., Chambers, S., Harland, Ch., Harrison, A., Johnston, R.: Operations Management, Pearson Education Limited, Harlow, UK, Second Edition 1998, ISBN 0 273 62688 4

## 4 Anglicko-český slovník

Cleaner Production Assessment (zkratka HMCP)	hodnocení možností čistší produkce
Corporate Social Responsibility (zkratka CSR)	společenská odpovědnost organizací
Desing for environment	navrhování a konstrukce výrobků s co nejnižším dopadem na životní prostředí
Eco-design	ekodesign (navrhování a konstrukce výrobků s ohledem na životní prostředí)
Eco-Management and Audit Schcheme (zkratka EMAS)	system řízení z hlediska ochrany životního prostředí (zkratka EMAS)
Environmental labels and declarations	environmentální značky a prohlášení
Environmental Management Accounting	environmentální manažerské účetnictví (zkratka EMA)
Environmental management system	system environmentálního managementu zaváděný dle ISO 14001 (zkratka EMS)
Environmental Reporting	environmentální reporting
Life-Cycle Assessment (zkratka LCA)	posuzování životního cyklu
Monitoring and Targeting (zkratka M&T)	monitoring a targeting
Outsourcing	využívání vnějších zdrojů (spadá pod „system výrobek-sluzba“)
Product-Service System	system výrobek-sluzba
Self-declared environmental claims	vlastní environmentální tvrzení
Total Quality Management (zkratka TQM)	totalní řízení kvality
Type I environmental labelling programme	program environmentálního značení typu I
Type II environmental labelling	environmentální značení typu II
Type III environmental declarations	environmentální prohlášení typu III
Voluntary environmental agreements	dobrovolné environmentální dohody

## 5 Přehled použitých a doporučených informačních zdrojů

1. ABC of the main instruments of CSR, European Communities 2004, ISBN 92-894-5939-5
2. Amundsen,A.: Omezování vzniku odpadů-čistší produkce, překlad z norského vydání, vydal ENZO v r.1995, ISBN 80-901732-2-5
3. Bartolomeo,M., Ranghieri,F.: Environmental Reporting: How, Who, When, Why, What, Notes Feem Newsletter, pg.9, 1995
4. Bolli,A., Emtairah,T.: Environmental benchmarking for local authorities: From concept to practice, EEA, Copenhagen, 2001
5. Business and code of conduct implementation, International Labour Organization, 2003 ISBN 92-2-113728-7
6. Codes of Corporate Conduct: Expanded Review of their Contents, OECD 2001
7. Corporate Social Responsibility: A business contribution to Sustainable Development, Brussels, 2nd July 2002; COM(2002) 347 final
8. Curran,M.A.: Environmental Life-Cycle Assessment, McGraw-Hill 1996, ISBN 0-07-015063-X
9. ČSN EN ISO 14001 Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití, Český normalizační institut, červen 2005
10. ČSN EN ISO 14020 Environmentální značky a prohlášení – Obecné zásady, Český normalizační institut, srpen 2002.
11. ČSN ISO 14021 Environmentální značky a prohlášení – Vlastní environmentální tvrzení (typ II environmentálního značení), Český normalizační institut, prosinec 2000
12. ČSN EN ISO 14024 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální značení typu I – Zásady a postupy, Český normalizační institut, duben 2000
13. ČSN ISO/TR 14025 Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III, Český normalizační institut, květen 2001.
14. ČSN EN ISO 14031 Environmentální management – Hodnocení environmentálního profilu - Směrnice, Český normalizační institut, prosinec 2000
15. ČSN EN ISO 14040 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady a osnova, Český normalizační institut, listopad 1998
16. ČSN EN ISO 14041 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Stanovení cíle a rozsahu a inventarizační analýza, Český normalizační institut, listopad 1999
17. ČSN EN ISO 14042 Environmentální management – Posuzování životního cyklu - Hodnocení dopadu, Český normalizační institut, duben 2001
18. ČSN EN ISO 14043 Environmentální management – Posuzování životního cyklu- Interpretace životního cyklu, Český normalizační institut, duben 2001
19. ČSN ISO/TR 14047 Environmentální management – Posuzování životního cyklu- Příklady aplikace ISO 14042, Český normalizační institut, prosinec 2004
20. ČSN P ISO TS 14048 Environmentální management – Posuzování životního cyklu- Formát dokumentace údajů, Český normalizační institut, listopad 2003
21. ČSN ISO/TR 14049 Environmentální management – Posuzování životního cyklu- Příklady aplikace ISO 14041 pro stanovení cíle a rozsahu inventarizační analýzy, Český normalizační institut, květen 2001

23. ČSN ISO/TR 14062 Environmentální management – Integrace environmentálních aspektů do návrhu a vývoje produktu, Český normalizační institut, 2003
24. Enell, M.: From environmental reporting to sustainability reporting, Éco 1999, Panel discussion on the Theme „Accounting and environmental reporting“, Paris, 1999
25. European Multistakeholder Forum on CSR, June 2004
26. Global Reporting Initiative: Sustainability Reporting Guidelines, Exposure Draft for Public Comment and Pilot testing, CERES, 1999
27. Good Practice Guide 31: Computer-Aided Monitoring and Targeting for Industry, ETSU,
28. Good Practice Guide 91: Monitoring and Targeting in Large Manufacturing Companies, ETSU
29. Good Practice Guide 125: Monitoring and Targeting in Small and Medium-sized Companies
30. Good Practice Guide 231: Introducing Information Systems for Energy Management
31. Hyršlová, J., Vaněček, V.: Environmentální účetnictví a typy rozhodovacích úloh, Environmentální aspekty podnikání, č.1, 2003, CEMC Praha, ISSN 1211-8052,
32. Hyršlová, J., Vaněček, V.: Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení (Environmentální manažerské účetnictví), MŽP ČR, Praha 2003, ISBN 80-7212-227-4
33. ISO 14032 Environmental management- Examples of environmental performance evaluation (EPE), 1999
34. Jasch, C.H.: Workbook on Environmental Management Accounting, Metrics Procedures and Principles, Vienna 2001
35. Karlöf, B., Östblom, S.: Benchmarking Jak napodobit úspěšné, Victoria Publishing Praha 1993, ISBN 80-85865-23-8
36. Kavan M.: Výrobní a provozní management, Grada Publishing, s.r.o., 2002 Praha,
37. ISBN 80-247-0199-5
38. Keegan, R.: Benchmarking Facts, A European Perspective, European Commission, DG III – Industry, 1998 ISBN 1-86076-093-7
39. Kotovicová, J., Remtová, K., Holešovská, Z., Labodová, A.: Čistší produkce, Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, 2003, ISBN 80-7157-675-1
40. Manažerské účetnictví, Oficiální terminologie, The Chartered Institute of Management Accountants, London 2000, ISBN 80-86395-43-X
41. Mapping Instruments for CSR, European Communities 2003; ISBN 92-894-5937-9
42. Materiály z: DG III (1996): Commission briefing document on benchmarking
43. Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví, MŽP ČR Praha 2000
44. Mikoláš, J., Moucha, B.: Váš podnik a životní prostředí při vstupu České republiky do Evropské unie, MŽP ČR Praha 2004, ISBN 80-7212-268-1
45. Národní program označování ekologicky šetrných výrobků, CENIA, česká informační agentura životního prostředí, Praha 2005, ISBN 80-85087-55-3
46. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.761/2001 ze dne 19.března 2001 o dobrovolné účasti organizací v systému řízení podniků a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (EMAS)
47. Oksana Mont: Product-Service Systems: Panacea or Myth ?, IIIIEE Lund University, 2004, ISBN 91-88902-33-1,
48. Product-Service Systems and Sustainability, UNEP DITIE, 2003, ISBN 92-807-2206-9

49. Program EMAS v České republice, MŽP ČR Praha 2003, ISBN 80-7212-235-5
50. Remtová, K.: Trvale udržitelný rozvoj a strategie ochrany životního prostředí, Program PHARE, ISBN 80-85-368-93-5, MŽP ČR, říjen 1996
51. Remtová, K.: Ekodesign, MŽP ČR 2003, ISBN 80-7212-230-4
52. Remtová, K.: Posuzování životního cyklu – Metoda LCA, MŽP, Praha 2003 ISBN 80-7212-232-0
53. Remtová, K.: Pozor na interpretaci výsledů metody LCA, časopis Environmentální značení, č.1, roč.5, březen 2003, ISSN 1212-4761
54. Remtová, K.: Strategie podniku v péči o životní prostředí, Dobrovolné nástroje, VŠE Praha, (v tisku)
55. Remtová, K., Sucharovová, D.: Čistší produkce, příručka MŽP ČR, Praha 2003
56. Slack, N., Chambers, S., Harland, Ch., Harrison, A., Johnston, R.: Operations Management, Pearson Education Limited, Harlow, UK, Second Edition 1998, ISBN 0 273 62688 4
57. **Suchánek, Z., Jungwiertová, P.: Environmentální reporting, Environmentální aspekty podnikání, Speciál, str.39, 1999**
58. Šauer, P., a kol.: Dobrovolné dohody v politice životního prostředí, Praha 2002, ISBN 80-245-0116-3
59. Tischner, U., Schmincke, E., Rubik, F., Proslar, M.: How to do EcoDesign ?, Verlag form GmbH 2000, Frankfurt am Main, ISBN 3-89802-025-8
60. UNEP IE Technical Report: Company Environmental Reporting, A measure of the Progress of Business and Industry Towards Sustainable Development, United Nations Publications, 1994
61. UNESCO: Selected topics in environmental management, UNESCO series of Learning Materials in Engineering Sciences, 1996
62. Vaněček, V., Hyršlová, J.: Případové studie podnikového environmentálního účetnictví, Planeta č.5, ročník XI MŽP ČR, 2003, ISSN 1213-3393
63. Winters, J., Davis, G.: *Environmental Labelling Issues, Policies and Practices Worldwide*, EPA, December 1998

Z internetových adres lze doporučit:

[http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/soc-dial/csr](http://europa.eu.int/comm/employment_social/soc-dial/csr)

[www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)

[www.env.cz](http://www.env.cz)

[www.europa.eu.int/ecolabel](http://www.europa.eu.int/ecolabel)

[www.empress.cz](http://www.empress.cz)