Environmentální ekonomie
Environmentální management

Vilém Pařil

Environmentální management

- systematický přístup k ochraně životního prostředí ve **všech aspektech podnikání** (Veber a kol., 2006)
- metodika, prostřednictvím které organizace posuzují, zda všechny realizované činnosti probíhají **environmentálně legitimním způsobem** (Rowland-Jones a kol., 2005)
- způsob, jakým se organizace zaměřují na své fyzické okolí na **lokální i globální úrovni** (Leipziger, 2010)
- formální systémy, které integrují environmentální smýšlení do organizace prostřednictvím **vzdělávání zaměstnanců, monitorování a kontroly environmentálních dopadů**, dále **sledováním a deklarováním environmentálního profilu** organizace (Sroufe a kol., 2002)

Environmentální management (EM)

- nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 761/2001
  - EMAS
  - součást celkového řízení organizace, která zahrnuje organizování, plánování, odpovědnosti, postupy, procesy a zdroje pro vývoj, implementaci, dosahování cílů, zhodnocení a udržení environmentální politiky

Cíle EM

- hospodárné využívání statků, služeb
- omezení emisí znečišťujících látek
- eliminace rizik environmentálních havárií
- vytvoření podmínek bezpečnosti práce

(Kreuz, Vojáček, 2007)

Požadavky a podmínky EM

- Požadavky
  - identifikace a sledování krátkodobých i dlouhodobých dopadů podnikových (vlastních) produktů, služeb a procesů na ŽP
  - dosahování kontinuálního environmentálního zlepšování (Rowland-Jones a kol., 2005; Sebhatu a Enquist, 2007)

- Podmínky
  - **analýza** a identifikace vlastních **environmentálních aspektů**, resp. dopadů své činnosti na ŽP (Wilson, 2002)

Environmentální aspekty dle Nařízení EPaR 761/2001

- Přímé
  - emise do ovzduší
  - vypouštění odpadních vod
  - předcházení, recyklace, opakované použití, přeprava a zneškodňování pevných a jiných odpadů, zejména nebezpečných odpadů
  - využívání a kontaminaci půdy
  - využívání přírodních zdrojů a surovin (včetně energie)
  - místní problémy (hluk, vibrace, zápach, prach, vizuální vlivy atd.)
  - dopravní problémy (jak z hlediska zboží a služeb, tak z hlediska zaměstnanců)
  - riziko nehod a dopadů na životní prostředí, které vznikají nebo mohou vzniknout důsledkem havárií, nehod a potenciálních mimořádných událostí
  - vliv na biologickou rozmanitost

Environmentální aspekty dle Nařízení EPaR 761/2001

- Nepřímé
  - problémy související s výrobky (design, vývoj, balení, přeprava, použití a opakované použití/odstranění odpadu)
  - kapitálové investice, poskytování půjček a pojišťovací služby
  - nové trhy
  - výběr a složení služeb (např. doprava nebo pohostinství)
  - správní a plánovací rozhodnutí
  - složení nabídky výrobků
  - vliv činnosti organizace na životní prostředí a chování dodavatelů a subdodavatelů

Environmentální výkonnost

- výsledky řízení environmentálních aspektů v organizaci

- Environment
  - prostředí, ve kterém organizace provozuje svoji činnost a zahrnující ovzduší, vodu, půdu, přírodní zdroje, rostliny, živočichy, lidi a jejich vzájemné vazby (Veber a kol., 2006)

Příčiny environmentálního uvědomění

- Ekonomické
- Etické

  - v některých případech je jednání v zájmu efektivnosti a dosahování zisku v souladu s etickými hodnotami (Cambra-Fiero a kol., 2007)

=> Corporate Social Responsibility (CSR)

- Sociální aspekty
- Environmentální aspekty

=> Image organizace (EU - Zelená kniha = Green Paper, 2001)

Vývoj environmentální odpovědnosti v podnicích

- 60. léta 20. století
  - souvislosti mezi zdánlivě izolovanými jevy
  - Organizace spojených národů
- 70. léta 20. století
  - diskuze o příčinách poškození životního prostředí
  - Ropné šoky => hledání alternativních zdrojů
  - 1972 Stockholm => UNEP
  - 1972 „Meze růstu“ (Meadows)
    - Konflikt exponenciálního růstu hospodářství versus omezených zdrojů
- 80. léta 20. století – rozvoj dobrovolných nástrojů
  - 1987 World Commision on Environment and Development - „Our common future“ (Bruntland)
  - 1984 Responsible Care („Odpovědné podnikání v chemii“; reakce na havárii chemického závodu v Bhópálu)
  - 1989 Valdezovy zásady
- 90. léta 20. stol. Rozvoj EM
  - 1991 Podnikatelská charta pro trvale udržitelný rozvoj

Faktory rozvoje EM v 90. letech

- Vznik programu udržitelnosti
  - Rio de Janeiro - Summit United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) => Agenda 21
    - mezinárodní, národní, regionální a lokální
- Ustanovení standardizovaného přístupu k EM
  - Systémy řízení zaměřené na ochranu ŽP
  - britský standard = British Standard BS 7750
  - 1993 EMAS
  - 1996 ISO 14000
- Ustanovení environmentální legislativy

Environmentální chování podniků

- Defenzivní
  - dodržování minimálních, tedy především legislativních environmentálních požadavků
  - vnímání environmentálních opatření pouze jako činnosti generující náklady a nepřinášející dlouhodobé výnosy
- Ofenzivní
  - překračování nejnutnějších požadavků v oblasti integrace environmentálních aspektů do své činnosti
  - implementace dobrovolných nástrojů či opatření

Úrovně environmentálního managementu

- Strategická úroveň
  - koncepce CSR, ustanovení environmentální politiky, definování strategických environmentálních cílů, implementace EMS
- Taktická úroveň
  - hodnocení životního cyklu, environmentální design produktu, inovace a monitoring, environmentální řízení dodavatelského řetězce
- Operativní úroveň
  - „low-hanging fruits“
  - recyklace, třídění odpadů, vícenásobné využití surovin, redukce emisí a odpadů, minimalizace spotřeby zdrojů (surovin, materiálu, energie či vody)

Nejčastější implementace

- (Sroufa a kol., 2002)
- IBM, HP, Ford Motor Company, Xerox, Motorola

- Strategická úroveň
  - environmentální politika
  - zaměstnanecké programy na podporu environmentálního uvědomění
  - všeobecné vytváření podmínek pro dlouhodobé začlenění environmentálního řízení
- Operativní úroveň
  - recyklace
  - redukce vyprodukovaného odpadu
  - snižování spotřeby energie
  - komunikace environmentálních informací

Závazky environmentální politiky podniku

- provádět všechny operace a procesy v souladu s platnou legislativou ochrany ŽP
- závazek průběžného zlepšování environmentálního profilu organizace

(Polách, Smolík, 1999)

Členění nástrojů EM

- Dle úrovně implementace
- Dle předmětu
  - Zaměřené na procesy (ISO 14001)
  - Zaměřené na produkty a služby (ecolabelling, produktový design)
- Dle účelu
  - Regulační (EMS, ecolabelling - I. a III. typ)
  - Informační (LCA, vlastní environmentální tvrzení, environmentální účetnictví)
  - Vzdělávací (školení zaměstnanců)

EM → EMS

- systematický, stále se opakující proces
- institucionalizovaná struktura procesů
- struktura je organizována podle interních, národních či mezinárodních standardů

- Identifikace
  - environmentálních aspektů
    - prvky podnikové činnosti, produktu nebo služby, které mají nebo mohou mít dopad – pozitivní či negativní - na životní prostředí
  - environmentálních dopadů
    - jakékoliv změny v ŽP, které částečně nebo úplně vyplývají z environmentálního chování organizace

Proces zavedení EMS

- vytvoření vlastní environmentální politiky
- identifikace environmentálních aspektů a určení významných vlivů
- soupis všech legislativních požadavků
- stanovení environmentálních cílů, priorit a cílových hodnot
- vytvoření struktury, programů environmentální politiky a její realizace (dosažení cílů)
- plánování, řízení, monitorování, nápravná opatření, audity a přezkoumání pro zajištění souladu s environmentální politikou
- přizpůsobení se změněným okolnostem

Aktéři implementace EMS

- Podnik zavádějící EMS
- Poradenské orgány
- Subdodavatelé
- Zákazníci
- Veřejnost, komunita
- Certifikační orgán
  - ISO 14001:2004, ISO 14001:2009
  - Společnosti
    - CQS - Sdružení pro certifikaci systémů jakosti
    - Bureau Veritas Certification Czech Republic
    - CERTLINE
    - Technický a zkušební ústav stavební Praha
    - Elektrotechnický zkušební ústav

Nástroje EM

- Systémy environmentálního managementu
  - ISO 14001
  - EMAS
- Ecolabelling
- Čistší produkce (ČP)
  - podpora efektivnějšího využívání vstupních zdrojů
- Dobrovolné environmentální dohody
  - veřejný a soukromý sektor
- Ekodesign
  - účelem je začleňování požadavku na ochranu ŽP do návrhu a konstrukce výrobku
- LCA (Life-Cycle Assessment)
  - koncept spočívající ve shromažďování a vyhodnocování vstupů, výstupů a možných dopadů na ŽP výrobku během jeho celého životního cyklu

Nástroje EM

- Environmentální benchmarking
  - systematický proces porovnávání environmentální výkonnosti
- Environmentální manažerské účetnictví
  - sběr, vyhodnocování a předávání informací o hmotných a energetických tocích, environmentálních nákladech a jiných, hodnotově vyjádřených, informací
- Environmentální reporting
  - prohlášení o veškerých vlivech podniku na ŽP
- Systém výrobek – služba
  - náhrada výrobků za služby výrazně snižuje negativní dopad na ŽP

ISO 14000

- nařízení ES 1836/93 → 1996 ISO 14000
- International Organisation for Standardization
  - 1947
  - Ženeva
  - 162 zemí
- ISO 14001:2004 – revize → sepětí s ISO 9000
- ISO 14001:2009

  http://www.iso.org/iso/home/about.htm

  http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm
- Certifikát ISO 14001 stanovuje pouze rámcové požadavky na EM v organizaci

ISO 14000

- ISO 14001 EMS
- ISO 14004 EMS dodatek
- ISO 14005 Fázová implementace EMS
- ISO 14006 Ekodesign
- ISO 14031 Environmentální výkonnost
- ISO 14033 Kvantitativní environmentální informace
- ISO 14020 Ekolabelling
- ISO 14040 Hodnocení životního cyklu - LCA
- ISO 14045 Hodnocení eko-efektivnosti
- ISO 14051 Účetnictví materiálových toků - Material flow cost accounting (MFCA)
- ISO 14063 Environmentální komunikace
- ISO 14064 Greenhouse gas (GHG) accounting and verification
- ISO 14066 Kompetenční požadavky
- ISO 14067 Produktová uhlíková stopa
- ISO 14069 Uhlíková stopa produktů, služeb a dodavatelského řetězce

Norma ISO 14000

- ISO 14001 Specifikace EMS
- ISO 14004 Metodický návod k principům, systémům a podpůrným technikám

- Kroky implementace ISO 14000
  - Vytvoření a přijetí environmentální politiky v organizaci
  - Plánování
  - Implementace
  - Kontrola a pravidelné hodnocení vhodnosti nastaveného systému a pravidel
  - Zhodnocení neustálého zlepšování

  - Často zaváděno společně s ISO 9000 → integrovaný systém jakosti a environmentu (zamezení dublování činností či norem)

Implementace ISO 14000

- Stanovení významných aspektů
  - Stanovení kritérií na podniku samotném
    - Hledisko environmentální
      - rozsah vlivu
      - závažnost vlivu
      - pravděpodobnost výskytu
      - četnost výskytu
      - trvání vlivu
      - riziko nedodržení legislativních požadavků
    - Hledisko ekonomické
      - náklady změny vlivu
      - vliv na image podniku
      - působení změny na jiné procesy a činnosti
  - => registr aspektů
    - soubor environmentálních aspektů
    - vyhodnocení vlivu jednotlivých aspektů
    - určení významných aspektů

Významné aspekty

- Většinou spojeny s výrobní činností
  - používání zakázaných či omezujících látek
  - produkce odpadů
  - produkce emisí
  - znečištění vod
  - obtěžování okolí zápachem
  - obtěžování okolí hlukem
  - nedodržení hygienických požadavků
  - spotřeba surovin
  - spotřeba energie

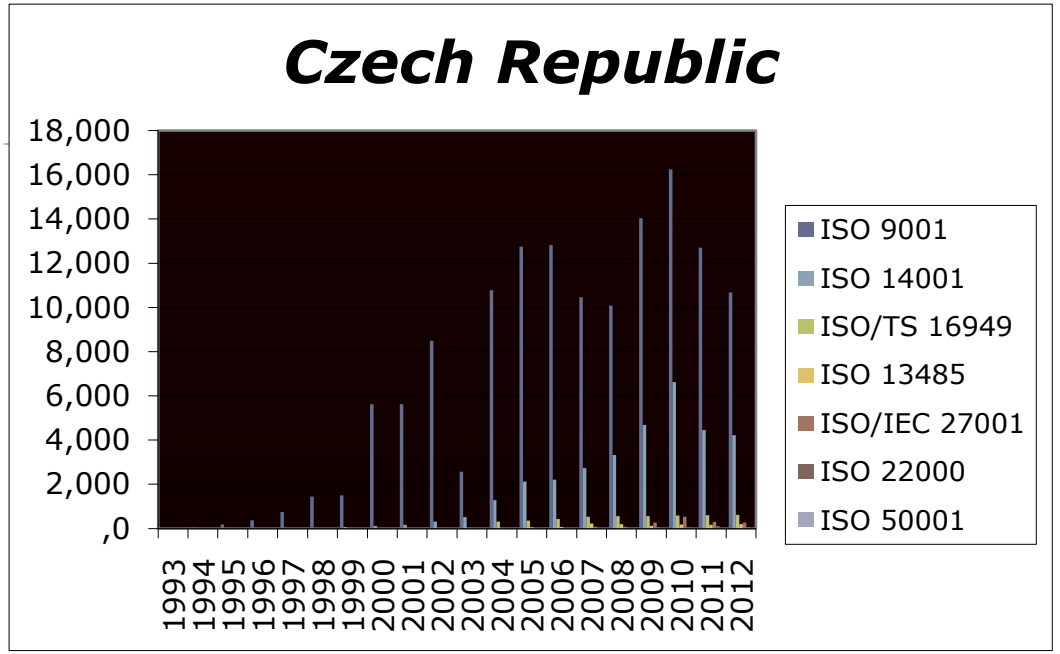
Zavádění ISO 14000

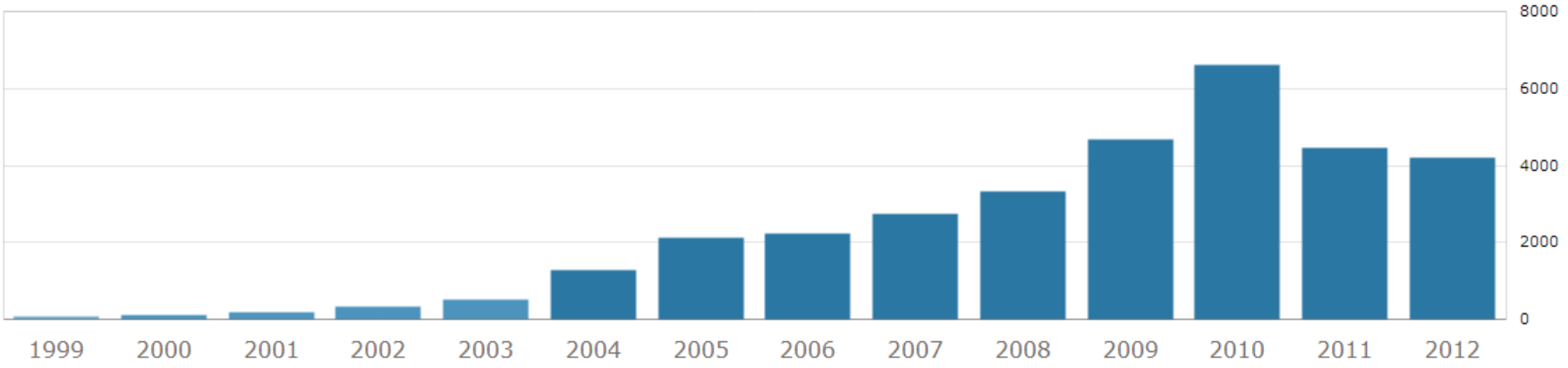
- The ISO Survey 2012
  - 285 844 certifikovaných norem ISO 14001
  - ve 167 zemích světa
  - Nejvíce ve světě
    - Čína, Japonsko a Itálie
  - Nejvíce v Evropě
    - Španělsko, Rumunsko, Francie, Německo

  - Např. Motorola, Sony Corporation, Mitsubishi Electric, Volvo
  - Někteří tento certifikát vyžadují i po svých dodavatelích
    - Ford Motor Company, Xerox Corporation, General Motors

ISO 14 000 v ČR

- ISO 14001
  - 2000 – 116
  - 2005 – 2122
  - 2010 – 6629
  - 2012 – 4215





http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%2014001&countrycode=CZ#standardpick

EMAS

- Eco-Management and Audit Scheme
- Systém environmentálního řízení a auditu
- 1995 Velká Británie
- 2001 aktualizace → Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 (tzv. EMAS II)
- Cíle programu
  - ochrana přírodních zdrojů (redukce spotřeby)
  - snižování vypouštění znečišťujících látek do ovzduší
  - snižování rizika environmentálních nehod (havárií)
  - důraz na ochranu zdraví pracovníků a obyvatel
- požadavek EMAS na zveřejňování **detailních, třetí stranou ověřených informací** o konkrétních krocích ke zlepšování environmentálního profilu organizací

EMAS

- Svět
  - 4155 organizací
  - Španělsko, Itálie, Německo
  - Odpady
  - Malé a střední podniky

http://ec.europa.eu/environment/emas/register/reports/reports.do;jsessionid=TS4QSC2Vn3J9ZFTLWkMdppbHpCKQTB3kQ16HvdTpLy39MD051Zll!-20310670

- ČR
  - 2000 – 4
  - 2010 – 26 (11:13:3)
  - Stavební průmysl
  - Velké a střední podniky
    - MŽP, Zprávy o uplatňování dobrovolných nástrojů v letech 2007 - 2010

Vývoj EM v ČR

- 90. léta
- České ekologické manažerské centrum (CEMC)
  - sdružení českých podniků a podnikatelů
  - cílem je šíření znalostí o environmentálním managementu v českém průmyslu
  - členem mezinárodní sítě pro EM (INEM)
  - 1994 spolupráce s Českým normalizačním a standardizačním institutem

Envi-výkonnost vs. konkurenceschopnost

- vztahy mezi environmentální výkonností podniků a jejich konkurenceschopností
  - Negativní vztah
    - podniky v důsledku zavádění environmentálních opatření oslabují svoji konkurenceschopnost, zejména v důsledku vynaložených nákladů na EM
  - Neutrální vztah
    - neexistuje žádná souvislost mezi environmentálním uvědoměním podniku a jeho konkurenceschopností
  - Pozitivní souvislost
    - environmentální odpovědnost posiluje konkurenceschopnost podniku, např. v důsledku uspořených nákladů za sankce (kterým by mohla být organizace vystavena v důsledku nedodržení nastavených environmentálních požadavků)

Dva způsoby tlaku na podnik

(Kramer a kol., 2005)

- Push činitele
  - požadavky, které podniky musejí naplnit, chtějí-li svoji existenci udržet
    - např. legislativa, požadavky zájmových skupin
- Pull činitele
  - požadavky, které jsou indukovány převážně tržně, jejich plnění je dobrovolné
  - právě jejich splnění nicméně může zlepšovat postavení podniku na trhu
    - např. zvyšující se poptávka po ekologické produkci

Důvody EM pro podnik

(Matuszak-Flejszman, 2009)

- etický důvod
- ekonomický motiv
  - úspora nákladů při úspoře zdrojů a odpadů
- legální
  - stále přísnější legislativa, která podniky usměrňuje v oblasti ochrany ŽP
- komerční, obchodní motiv
  - stále více, zejména velkých, organizací kontroluje svoji environmentální výkonnost a očekává to samé od svých dodavatelů.

Iniciátoři tlaku na EM

- Madsen a Ulhøi (2003)

- Vlastníci
- Obchodní partneři
- Místní samospráva
- Státní správa
- Zaměstnanci

Motivy k zavádění EM

Požadavek zákazníků/odběratelů	
Potvrzeno	Qinghua a Yong (2001), Melnyk a kol. (2002)
Nepotvrzeno	Massoud a kol. (2010), Delmas (2002)
Možnost deklarovat environmentální závazek	
Potvrzeno	Delmas (2002), Cambra-Fiero a kol. (2008)
Posílení image podniku	
Potvrzeno	Berthelot a Coulmont (2004), Massoud a kol. (2010)
Nepotvrzeno	Morrow a Rondinelli (2002)
Dosažení konkurenční výhody	
Potvrzeno	Welch a kol. (2002), Berthelot a Coulmont (2004), Delmas (2001)
Dosahování shody s legislativou	
Potvrzeno	Morrow a Rondinelli (2002), Adams, Buritt a Frost (2008), Madsen a Ulhøi (2003), Welch a kol. (2002)
Nepotvrzeno	Delmas (2002)

Zlepšení vztahů s veřejnými a státními orgány	
Potvrzeno	Rondinelli a Vastag (2000), Welch, Mori a Aoyagi-Usui (2002)
Zpřehlednění dokumentace	
Potvrzeno	Morrow a Rondinelli (2002)
Růst exportních možností	
Potvrzeno	Steger, Schindel a Krapf (2002)
Zlepšení environmentální výkonnosti	
Potvrzeno	Berthelot a Coulmont (2004), Adams, Buritt a Frost (2008), Delmas (2002)
Nepotvrzeno	Morrow a Rondinelli (2002)
Úspora nákladů	
Potvrzeno	Massoud a kol. (2010), Berthelot a Coulmont (2004)
Nepotvrzeno	Morrow a Rondinelli (2002)

Ekonomické přínosy v rámci EM

- Snižování nákladů
  - úspora materiálu, energie, vody či surovin
  - redukce odpadů a v důsledku toho snížení finančních prostředků nutných na jeho likvidaci
  - recyklace odpadů
  - úspory za pokuty při poškozování ŽP
  - optimalizace procesů a snížení provozních nákladů
  - úspory nákladů plynoucích z pozastavení nevyhovujících výrobních procesů

- Zvyšování výnosů
  - oslovení nových – environmentálně odpovědných – zákazníků, kteří budou ochotni nakupovat environmentálně šetrné produkty či služby podniku
  - zvýšení loajality stávajících zákazníků
  - prodej emisních povolenek
  - navázání obchodních vztahů s odběrateli, kteří vyžadují environmentálně šetrné produkty od svých dodavatelů

Praktické zkušenosti

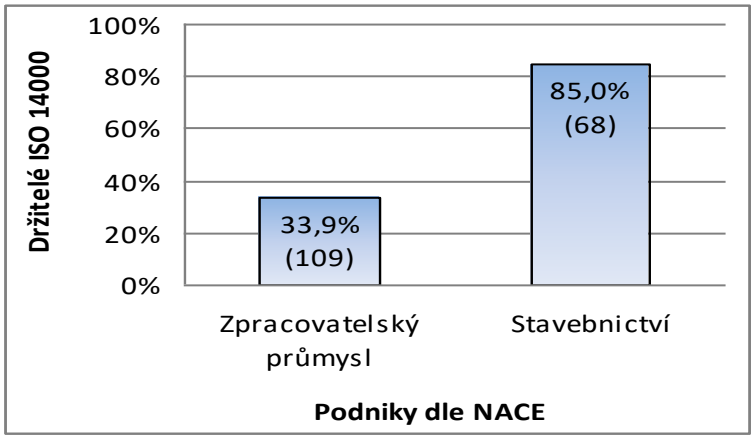
- ↑Počet certifikovaných firem v odvětví → ↓Možnosti ↑prodeje
- ↑Mezinárodní x ↓národní trhy
- Nutný požadavek odběratelů
- Soulad s legislativou (↑jistota)
- Francie: ↑EM→↑Prodeje … NE ← nedůvěra
- Španělsko: ↑EM→↑Prodeje … NE ← neznalost
- Německo: ↑EM→↑Prodeje … NE x znalost, důvěra
- Zlepšení kontroly procesů, připravenost na havárie
- Uvědomění zaměstnanců – environmentální odpovědnost
- První podniky z důvodu kvalitativních přínosů
- Další z důvodu ekonomických přínosů

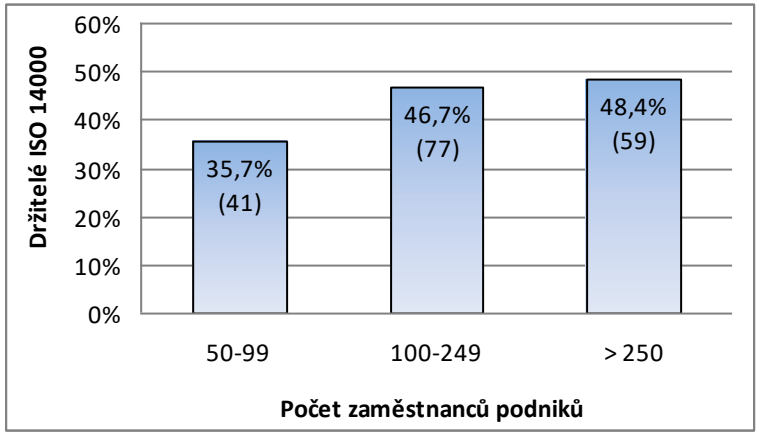
Bariéry zavádění EM

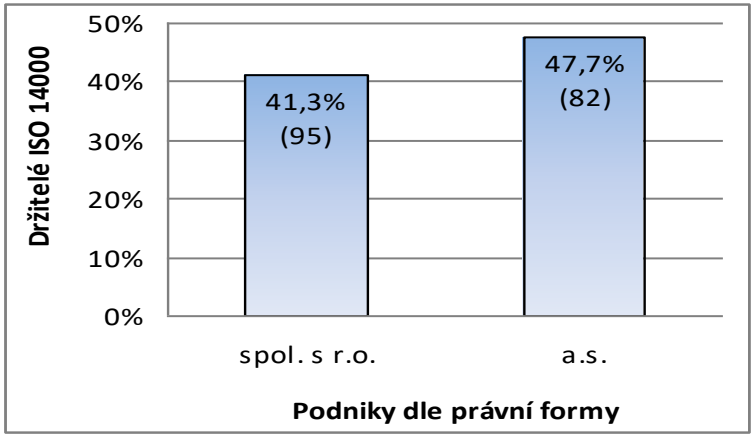
Nesrozumitelnost a obtížná kvantifikovatelnost přínosů EMS	
Potvrzeno	Rondinelli a Vastag (2000), Massoud a kol (2010), Delmas (2001), Melnyk a kol. (2003)
Nedostatek zájmu zákazníků	
Potvrzeno	Massoud a kol. (2010), Melnyk a kol. (2003)
Nedostatek zdrojů – finančních, časových apod.	
Potvrzeno	Delmas (2002), Leal a kol. (2003), Sunderland a Aragón (cit. dle Leal a kol., 2003)
Nepotvrzeno	Massoud a kol. (2010), Morrow a Rondinelli (2002)
Nedostatek státní podpory	
Potvrzeno	Massoud a kol. (2010), Sunderland a Aragón (cit. dle Leal a kol., 2003)
Nárůst spotřeby času potřebného pro administrativní činnosti	
Potvrzeno	Rondinelli a Vastag (2000)

ČR

- Štěpánková, 2007
- 432 výrobních podniků

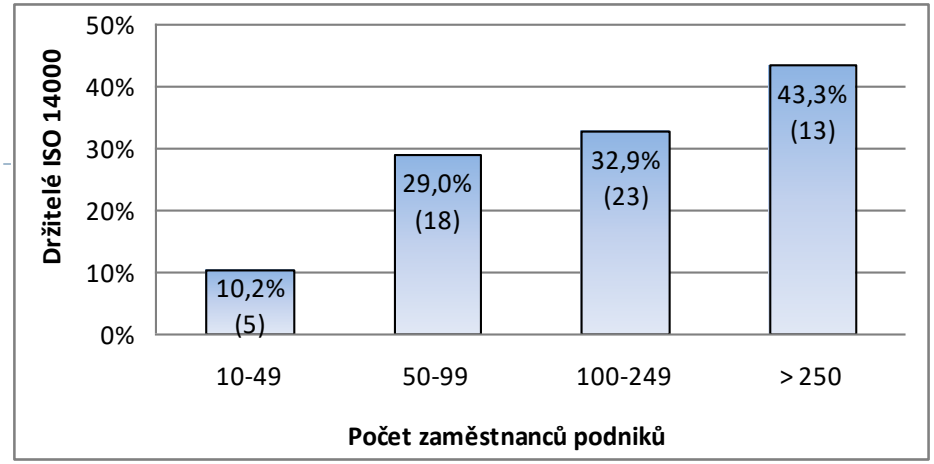


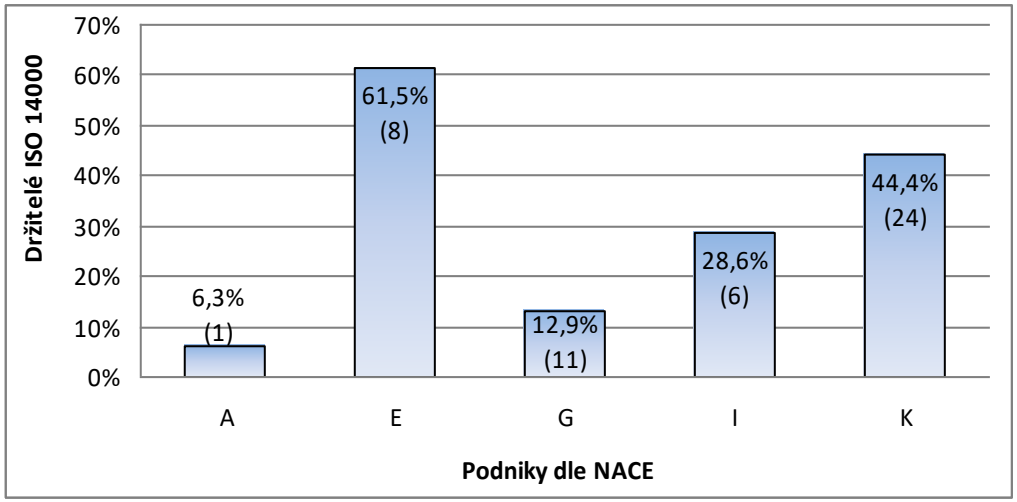


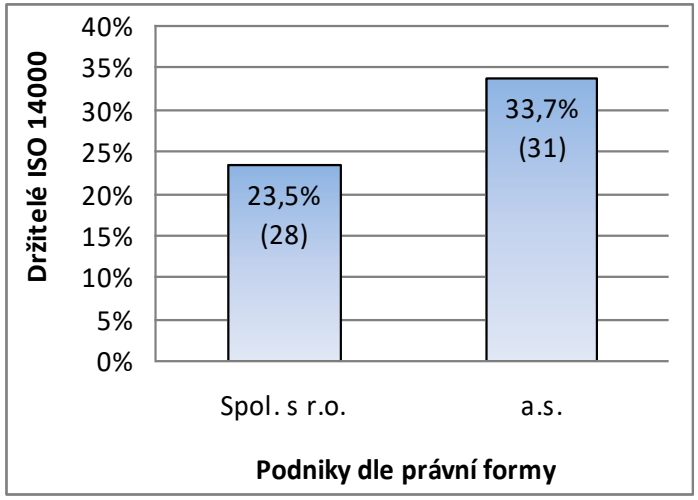


ČR

- Štěpánková, 2009
- 247 podniků ve službách







A - Zemědělství, myslivost, lesnictví

E - Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody

G - Obchod, opravy motorových vozidel a výrobků pro osobní spotřebu a domácnost

I - Doprava, skladování a spoje

K - Činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu, podnikatelské činnosti

Situace v ČR

- Relativní četnost zastoupení podniků disponujících certifikátem ISO 14000 se zvyšuje se zvyšující se výkonností podniku
  - Výrobní podniky … ANO
  - Služby … NE

Situace v ČR

Výzkum pěti podniků v ČR	Dosavadní zahraniční výzkumy
Požadavek odběratelů	Požadavek zákazníků a odběratelů
Možnost deklarovat environmentální závazek	Možnost deklarovat environmentální závazek
-	Dosažení konkurenční výhody
Dosahování shody s legislativou	Dosažení shody s legislativou a s tím související zlepšení vztahů s veřejnými a státními orgány.
-	Růst exportních možností
-	Zlepšení environmentální výkonnosti
Zlepšení image podniku	Zlepšení image podniku
Ekonomický přínos (úspora nákladů nebo generování výnosů)	Úspora nákladů
Soulad s politikou mateřské společnosti	-
Dosažení systémového přístupu k řízení podniků a jejich environmentální odpovědnosti	-

Přínosy EM

	logistika	odpady	pivovarnictví	stavebnictví	textil
Posílení image podniku	X	X	X	X	X
Zlepšení řízení a kontroly podniku	X	X	X	X	X
Finanční přínos – výnos nebo úspora nákladů	X	X	X	minimální	X
Systematizace řízení a zdokumentování činností	X	X	X	částečně	
Zvýšení kvality poskytnutých služeb	X	X		X	X
Zvýšení environmentální výkonnosti	X	X	X	X	
Snížení rizika environmentálních nehod		X	X	X	X
Deklarace souladu podniku se všemi požadavky	X	X			X
Splnění požadavku zákazníků/odběratelů	X			X	X
Zvýšení výrobní efektivnosti a hospodárnosti	X	X			X
Splnění požadavků státních a veřejných orgánů		X		X	
Zvýšení důvěryhodnosti podniku	X				X
Konkurenční výhoda	X				X

Finanční přínosy

- Především úspora nákladů, méně pak generování výnosů
- Náklady na EM nejsou pro podniky významné. nepřekračují v žádném z podniků 0,1% obratu
- Finančního přínosu je dosahováno zejména v důsledku interních opatření EM
- V nižší míře je dosahován finanční přínos jako důsledek externího vlivu EM (např. uzavírání kontraktů jako přímý důsledek implementace EM).
- Výše finančního přínosu dosahovaného prostřednictvím EM je diferencovaná a odvíjí se od následujících faktorů:
  - specifika konkrétních environmentálních opatření – významný přínos má úspora zdrojů, energie, odpadové hospodářství, nízký ekonomický přínos má pak např. implementace EMS dle ISO 14001
  - specifika podniku a množství prostředků, které je možné investovat do environmentálních opatření, podniky, které mohou vynaložit vysokou počáteční investici na EM, následně zpravidla dosahují vyšších finančních výnosů či úspory nákladů
- Výše výnosů dosažených implementací EM je převážně nízká, výše ušetřených nákladů v důsledku zavedení EM je významná
- Primárním důvodem k implementaci EM je ekonomický motiv, environmentální dopad je pak vedlejším efektem

Marketingové přínosy

- Deklarace souladu podniku se všemi požadavky navenek
- Splnění požadavku externích stakeholderů – státní a veřejné orgány (legislativa)
- Splnění požadavku externích stakeholderů – zákazníci
- Posílení image podniku
- Konkurenční výhoda

Procesní přínosy

- Systematizace řízení a zdokumentování činností podniku
- Zvýšení kvality poskytnutých produktů či služeb
- Zvýšení environmentální výkonnosti a snížení rizika environmentálních nehod

Hlavní nedostatky

- Měřitelné environmentální přínosy
- Očekávání zvýšení prodejů (pouze u začínajících)

Environmentální nákladové účetnictví (ECA)

- „Zelené účetnictví“
- Dílčí (parciální) kalkulace (emisní povolenky – ovzduší)
- Kalkulace přímých nákladů
- Procesní kalkulace
  - Kalkulace materiálových toků (materiálová bilance)
  - Kalkulace energetických toků (energetická bilance)
- Účetnictví plných nákladů
  - Full-costs accounting (x total cost accounting - zaměňováno)
  - Kvantifikace nákladů
    - přímých (kapitálové náklady a náklady spojené s podmíněnou realizací regulačních opatřeni)
    - nepřímých (pokuty, auditing apod.)
    - nehmotných (odpovědnost za škody, goodwill)
- Odhad celkových nákladů
  - Total cost accounting
  - Finanční kvantifikace životního cyklu
- Oceňování plných nákladů
  - Full Cost Pricing
  - Účetnictví plných nákladů – tržní ceny x potenciální ceny zahrnující komplexní environmentální náklady

Malé a střední podniky v ČR

- Obršálová I., Kožená M., 2005
- 128 podniků, z toho 30 držitelů ISO 14000
  - strategické koncepce **nemělo** zpracováno 84 podniků – **cca 2/3**
  - z uváděných vnějších tlaků na ochranu životního prostředí jednoznačně **převažuje vliv legislativních opatření**
  - téměř **50 % podniků** řadí ochranu ŽP v prioritách podniku na **4.-6. místo**
  - převažuje strategie následníka
  - **účetní postupy** a systémy pro sledování vlivu podniku na ŽP má v informačních systémech pouze 43 podniků – **cca 1/3**
  - **kvantifikace materiálové a energetické spotřeby** byla uvedena u 45 podniků – **cca 1/3**