

## Efektívne znižovanie odpadov a emisií prostredníctvom environmentálnych nástrojov

Teplická Katarína<sup>1</sup> a Burčová Mária<sup>2</sup>

### *Effective reduction of wastes and emissions by the environmental instruments*

*This paper describes the process of implementation of the environmental management system in firms. The creation of the environmental management system is a very important part of general management and the instrument of competitive improvement and economical efficiency of the firm. This instrument reduces a negative impacts on the environment and it creates a space for the protection and creation of the environment.*

**Key words:** waste management, environmental system, safety management.

### Úvod

Integrácia ochrany životného prostredia do podnikovej koncepcie sa dnes stáva kľúčovou záležitosťou všetkých výrobných podnikov, ktoré si chcú v podmienkach trhovej ekonomiky udržať svoje postavenie a byť konkurencieschopné. Nielen vnútorný trh, ale aj medzinárodné trhy dnes požadujú od svojich partnerov vysoko zabezpečený systém ochrany a tvorby životného prostredia, ktorý akceptuje začlenenie environmentálnych faktorov do výrobných politiky firmy s cieľom znížiť ekologické záťaž výrobných podnikov, zabrániť pôsobeniu novovznikajúcich negatívnych vplyvov na životné prostredie a prispieť k odstráneniu starých environmentálnych záťaží. Predpokladom pre splnenie týchto podmienok trhu je budovanie vyspelých systémov riadenia ochrany životného prostredia v organizáciách.

Zavádzanie environmentálneho manažérskeho systému v organizáciách. Nové trendy ekonomického myslenia sa usilujú o ekonomickú reflexiu environmentálnych hodnôt do globálnych ekonomických predstáv.

Akceptácia nových trendov ochrany životného prostredia v podnikoch prináša strategickú príležitosť výrobcov, ktorí môžu demonštrovať svoje environmentálne zameranie výroby na domácich aj zahraničných trhoch. Environmentálna orientácia výrobných podnikov sa premieta do trhového správania v troch smeroch:

- environmentálne vlastnosti výrobkov sa stávajú najvýraznejším konkurenčným faktorom,
- verejná mienka stále viac uprednostňuje podniky, ktoré produkujú svoje výrobky environmentálne šetrne,
- stále viac sa rozširuje trhový sektor environmentálnych technológií.

Trvalým problémom však zostáva spôsob presadenia systémového chápania environmentálneho správania sa podnikov. Systém environmentálneho riadenia je nástroj, ktorý organizácii umožňuje docieľiť a systematicky kontrolovať úroveň environmentálnych opatrení organizácie. Ďalším nástrojom, ktorý ovplyvňuje podniky pri rozhodovaní o tejto problematike je environmentálny profil produktu, ktorý úzko súvisí s environmentálnou dimenziou kvality produktu. Potom každý ekonomický zámer musí akceptovať už pri vzniku produktu jeho dopady na životné prostredie a dôsledky z hľadiska dlhodobej činnosti firmy.

Environmentálne riadenie podniku prostredníctvom environmentálneho manažérskeho systému znamená pre firmu integráciu tohoto nástroja do celkového systému riadenia.

Cieľom systému environmentálne orientovaného riadenia podniku je:

- Riešenie problematiky odpadov všetkého druhu, ktorá je vyjadrená v programoch minimalizácie alebo prevencie odpadov – **waste management**.
- Problematika ochrany pracovníkov a bezpečnosti práce a prevencie havárií ohrozujúcich okolie podniku – **safety management**.
- Zaisťovanie kvality, ktorá je limitou konkurencieschopnosti na vyspelých trhoch – **quality management**.

Systém environmentálneho manažérstva je odpoveďou na potreby zákazníkov, potreby podniku, tlak environmentálnej legislatívy, konkurencie, požiadaviek na produkt a nákladov súvisiacich s ochranou životného prostredia.

Positívnym efektom implementácie EMS systému do celkového systému riadenia je predovšetkým:

- úspora zdrojov,
- využívanie synergických efektov,

<sup>1</sup>Ing. Katarína Teplická, PhD., Katedra podnikania a manažmentu, TU F BERG Košice, Park Komenského 19, 042 00 Košice

<sup>2</sup>Ing. Mária Burčová, Katedra geológie a mineralógie, TU F BERG Košice, Park Komenského 19, 042 00 Košice  
(recenzovaná a revidovaná verzia dodaná 27.4.2004)

- rast motivácie personálu,
- pozitívny prístup k ochrane životného prostredia na všetkých úrovniach riadenia,
- vylepšenie podnikového image s orientáciou na ochranu ŽP, atď.

### Prínosy firmy TEKO po zavedení systému environmentálneho manažérstva

Zavedenie systému environmentálneho manažérstva v konkrétnej firme predstavuje dlhodobý proces, na ktorý sa firma pripravuje niekoľko rokov. Tento proces si vyžaduje tvorbu environmentálnej politiky, environmentálnych programov, krátkodobých a dlhodobých cieľov, definovanie environmentálnych aspektov a vplyvov, pričom podkladom pre vypracovanie týchto dokumentov je sústava noriem STN EN ISO 14 00X:1996.

Proces realizácie EMS prechádza niekoľkými fázami, ktoré musia byť dôkladne pripravené. Záverom tohoto procesu je certifikačný audit a udelenie certifikátu firme v oblasti environmentálneho manažérstva.

Firma TEKO začala zavádzať do praxe EMS v roku 1997. Význam a prínosy firmy v oblasti ochrany životného prostredia po zavedení systému EMS je možné priblížiť analýzou konkrétnych výstupov firmy v oblasti životného prostredia.

### Ovzdušie

Spaľovaním tuhého paliva v technologických zariadeniach kotolne sa produkujú znečisťujúce látky unikajúce do ovzdušia. Vývoj emisií vypúšťaných do ovzdušia prezentuje tab.č.1.

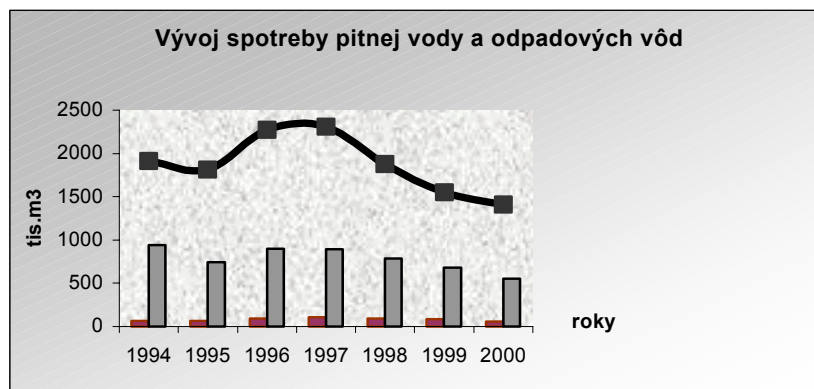
Tab. 1. Celkové množstvo emisií znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia.  
Tab. 1. Total quantity of polluting emission launched to the air.

Emisia /tony/	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TZL	309	225	124	122	111	77	56
SO <sub>2</sub>	2520	2097	1716	2566	1738	1200	1066
NO <sub>x</sub>	3567	3495	1802	2166	1855	1381	1609
CO	112	106	183	162	157	153	114

Po zavedení systému EMS sa znížila produkcia emisií do ovzdušia, čo vo výraznej miere ovplyvnilo stav životného prostredia v regióne príslušnej firmy. Produkcia emisií výrazne poklesla v položke TZL – tuhé znečisťujúce látky, a to približne o 50 %.

### Voda

Voda vo firme je používaná na chladiace účely, pre technológiu a na dopravu hydro-zmesi popola na odkalisko. Odber vody je zabezpečený z rieky Hornád cez sedimentačné jazero. Odpadové vody sú vypúšťané do verejnej kanalizácie a sú spoplatňované na základe zmlúv. Prehľad spotreby jednotlivých vôd je vykreslený v grafe č. 1.



Graf. 1. Vývoj spotreby pitnej vody a vypúšťaných vôd.  
Fig. 1. Development of drinking water and discharging water consumption.

Spotreba pitnej vody vo firme klesla približne o 50 %. Klesajúcu tendenciu zaznamenala aj chladiaca a technologická voda, ktorej stav klesol od roku 1997- zavedenia EMS z 2312 tis.m<sup>3</sup> na 1411 tis.m<sup>3</sup>. Stav odpadových vôd zaznamenal pokles o 339 tis.m<sup>3</sup> v priebehu štyroch rokov.

Celkový pokles odpadových vôd sa prejavil aj v nákladovej situácii firmy, kde sa znížili poplatky za vypúšťané odpadové vody o cca 15 %.

### Odpadové hospodárstvo

V podmienkach závodu vznikajú aj tri druhy odpadov, a to nebezpečné odpady, zvláštne odpady a ostatné odpady. S týmito druhmi odpadov sa nakladá v súlade s legislatívou odpadového hospodárstva. Závod má zabezpečených zmluvných partnerov, ktorí majú oprávnenie na nakladanie s odpadmi a zneškodnenie odpadov. Vzniknuté odpady sú potom zo závodu odobraté partnermi na ďalšie zhodnotenie, resp. zneškodnenie. Vývoj vzniku odpadov zachytáva tab. č. 2.

Tab. 2. Produkcia odpadov vo firme [ton].

Tab. 2. Waste production in firm [ton].

Rok /odpad	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nebezpečný odpad	935,5	357,5	713,5	4230	1205,1	794,4	847,1
Ostatný odpad	46270	30577	26753	28991	17865	11562	9952
Zvláštny odpad	8,8	36	27,2	74,5	24,2	15,4	11,7

Produkcia nebezpečných odpadov vo firme zaznamenala výrazné zlepšenie v roku 1998, keď stav odpadov klesol z 4230 ton na 1205,1 ton, čo predstavuje zníženie o 3035 ton odpadu. Vývoj pokračoval s klesajúcou tendenciou až do roku 2000, čo znamenalo pre firmu pozitívny prínos.

Produkcia ostatného a zvláštného odpadu po zavedení EMS taktiež zaznamenala pokles, ktorý priniesol firme nielen zmenu v oblasti ochrany životného prostredia, ale aj výrazné zlepšenie finančnej situácie firmy, ktorá sa prejavila najmä v oblasti nákladového riadenia, súvisiaceho so spolpatnením negatívnych dopadov na životné prostredie vo forme poplatkov za zneškodňovanie odpadov.

Firma v oblasti životného prostredia vynakladá maximálne úsilie, aby dodržiavala všetky zásady trvalo udržateľného rozvoja. Limity a podmienky určené rozhodnutiami pre prevádzkovanie zdroja neboli porušené a nebol firme udelený žiadny sankčný postih v rámci oblasti ochrany životného prostredia.

Týmto svojím správaním prispela firma k ochrane životného prostredia znížením záťaží, čo sa pozitívne prejavilo aj v celkovej ekonomickej situácii firmy.

### Zhodnotenie

Implementácia systému environmentálneho manažérstva umožňuje firmám splniť ich environmentálne ciele v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia. Firma tak získa významné postavenie na trhu s vysokou ekonomickou bonitou a kvalitným environmentálnym profilom, čo môže ovplyvniť aj jej fungovanie v budúcnosti. Implementáciou EMS sa zlepšuje nákladové riadenie firmy v prospech úspor, znižuje sa počet nehôd, havárií, za ktoré podnik nesie právnu zodpovednosť, firma je lepšie pripravená pre prípady prírodných katastrof, podporuje sa návrh a vývoj výrobkov s environmentálne prijateľným dopadom, zlepšujú sa vzťahy s makrookolím firmy. Strategickým cieľom v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia je dnes uplatňovanie environmentálnych nástrojov vo všetkých dimenziách podnikovej činnosti a prístup v zmysle zákona č. 245/2003 o IPKZ k environmentálnej problematike, prostredníctvom integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania životného prostredia, plne kompatibilného s legislatívou EÚ.

### Literatúra - References

- Timco, M.: Audit EMS podľa noriem ISO 14 000. *Diplomová práca, Katedra informatizácie a riadenia procesov, F BERG Košice, 2001.*
- Majerník, M.: Systém environmentálneho manažérstva. *VIENALA Košice, 1999.*
- Floreková, L., Čuchranová K.: Uplatňovanie ekonomických nástrojov v systéme environmentálneho manažérstva, *Acta Montanistica Slovaca, Košice, Ročník 6-3/2001, str. 225-230.*
- Čuchranová, K.: Hodnotenie úrovne ekologických investícií v procese ochrany a tvorby životného prostredia. *XI. Medzinárodné sympóziu o ekológii vo vybraných aglomeráciách Jelšavy – Lubenikaa Stredného Spiša. 21. –22. november 2002, Hrádok, str.46-49.*
- Hanzelová, M.: Model environmentálneho profilu ťažobnospracovateľského závodu. *Dizertačná práca. TU F BERG Košice, 2003.*