

Racionalizace provozu slévárny a strojírenské výroby s využitím metodiky čistší produkce

Oficiální definice pojmu čistší produkce používaná UNEP (program pro životní prostředí OSN) je následující:

Čistší produkce je stálá aplikace integrální strategie ochrany životního prostředí na procesy , výrobky a služby s cílem zvýšit jejich efektivnost a omezit rizika jak vůči člověku, tak i vůči životnímu prostředí. U výrobních procesů CP zahrnuje efektivnější využívání surovin a energií, vyloučení toxických a nebezpečných materiálů a prevenci vzniku odpadů a emisí u zdroje. U produktů (výrobků a služeb) se strategie CP zaměřuje na snížení jejich dopadu na životní prostředí a to v rámci jejich celého životního cyklu, od vývoje až po jejich využití.

Čistší produkce (CP) systematicky odhaluje technické i organizační možnosti pro předcházení vzniku odpadu a znečištění u výrobních procesů. Lepším využíváním vstupů výroby se dosahuje zároveň dvojího zisku: snížení výrobních nákladů podniku, případně pak plánovaných investic do koncových technologií (např. ČOV, deponie). Dále pak snížení produkce odpadu a znečištění. CP je preventivní strategie podporující efektivnější využívání vstupních zdrojů a tím i racionalizaci ekonomických procesů v podniku. Hlavní význam této strategie spočívá v tom, že se jedná o ekonomicky výhodný způsob snižování negativních dopadů výroby na životní prostředí. CP zlepšuje efektivitu, rentabilitu i konkurenceschopnost snižováním, negativních vlivů na životní prostředí. Metodika CP není jen jednorázovým vypracováním projektu a zavedením do praxe. CP tedy není jen environmentální strategií, ale jedná se především o metodiku, která se týká zvyšování ekonomické úrovně hospodaření podniku. Tato metoda využívá neustálého zlepšování a je vhodná k použití jako jeden z nástrojů řízení podniku. Její vliv na produkci odpadů, rentabilitu využití energetických a materiálových vstupů je jednoznačně přínosný. Její význam narůstá s následujícími faktory :

Čistší produkce vybavuje podnikový systém environmentálního managementu následujícími nástroji : navrhuje v rámci environmentálního profilu podniku systematické postupy identifikace možností docílení ekonomických úspor, skutečného množství ztrát vstupních materiálů a energií, identifikuje možná opatření dle stavu technologie, vytváří informační kanály v podniku, seznamuje vedení s preventivními myšlenkami. Důvody pro zavedení metodiky CP jsou mimo jiné následující :

- Stále se zpřísnující legislativní požadavky v oblasti ochrany životního prostředí
- Vysoké ceny vstupních surovin, materiálů a energií
- Tvrdá konkurence v regionálním i mezinárodním měřítku
- Vyšší nároky spotřebitelů a obchodních partnerů
- Potřeba podniků zvýšit ziskovost provozu

CP v rámci svých projektů nabízí nejen v krátkodobém, ale především v dlouhodobém časovém horizontu :

- Úsporu finančním prostředků
- Pomoc při plnění platných i připravovaných legislativních předpisů a povinností
- Snížení negativních dopadů provozu subjektu na životní prostředí
- Širokou aplikační oblast
- Motivaci zapojení vedení podniku do řešení problémů ŽP vyplývající z ekonomických efektů
- Pozitivní reakci orgánů státní správy a dokonce i zájmových skupin
- Zvýšení bezpečnosti práce a kvality pracovního prostředí

- Možnost bezplatné certifikace subjektu za využívání postupů čistší produkce a doloženém snížení dopadů na životní prostředí, tato značně zvyšuje jeho konkurenceschopnost na tuzemském i mezinárodních trhu

Jednotlivé etapy projektu CP sestávají z následujících hlavních úseků :

- získání podpory vedení podniku
- rozbor příčin vzniku odpadů a ztrát energií
- vyhlášení environmentální politiky
- *sběru dat o materiálových a energetických toků, souvisejících fin.nákladů, výběr zaměření projektu *analýza vstupů a výstupů, podrobné sledování vybraných toků, identifikace odpadů a fin. ztrát *návrh variant možných řešení, rozlišení dle výše finanční náročnosti, identifikace překážek, výběr variant pro další analýzu, hodnocení jejich proveditelnosti po stránce technické, ekonomické a environmentální, výběr opatření k realizaci, zpracování dokumentace, identifikace překážek
- identifikace možných zdrojů financování a vhodných dotačních zdrojů
- *realizace neinvestičních opatření, získání prostředků pro investiční opatření.

**Projekt „ Racionalizace provozu slévárenské a strojírenské výroby s využitím metodiky CP“
Podnik MORA MORAVIA , a.s. Nádražní 50, Hlubočky – Mariánské Údolí ,
Počet zaměstnanců 2970**

Stručný popis podniku a jeho výroby

Základním výrobním programem podniku je výroba plynových, elektroplynových, elektrických varných spotřebičů, plynových průtokových ohříváčů, agregátů na teplou a topnou vodu, výroba plynových topidel, kamen na tuhá paliva. Další skupinou je výroba potravinářských nerez kontejnerů, výroba dílců a kompletů leteckých motorů, titanových kompletů na kola, výrobků z ušlechtilé oceli, poloproduktů a výrobků slévárenské techniky.

Důvod vstupu podniku do aktivit – snížení vysokých nákladů na likvidaci odpadů a zátěže na životní prostředí, řešení tlaku legislativních předpisů a orgánů státní správy, snížení tlaku veřejnosti a zájmových skupin na provoz podniku. Významným faktorem je využití projektů čistší produkce pro získání podpory z fondů EU – operační tituly, operační programy.

Stanovení cílů – snížení produkce odpadů, snížení emisí do ovzduší, snížení nákladů na údržbu, minimalizace postihů od legislativních institucí. ekonomická racionalizace úseku odpadového hospodářství.

Postup projektu.

- Získání podpory vedení
- Ustanovení řídicí a pracovní skupiny, proškolení členů pracovní skupiny v oblasti metodiky čistší produkce
- Analýza vstupů a výstupů
- Vyčíslení ekonomických ztrát vyplývajících z dané problematiky
- Návrh možných nápravných opatření
- Jejich komplexní vyhodnocení především po stránce ekonomické, výše investic, možnost čerpání výhodných finančních zdrojů, návratnost investic, podnikový finanční efekt, možnost využití přínosů projektu ve vztahu k státní správě, místní samosprávě a veřejnosti

Pro projekty bylo vedením akciové společnosti vybráno 8 provozů, které se svou činností v oblasti životního prostředí nejvíce ekonomicky zatěžují hospodaření firmy. U slévárny je to

především máčírna odlitků, kde se používají syntetická barviva a ředidlo, u brusírny to jsou mokré hladinové odlučovače s nízkou filtrační účinností a vysokou produkcí tuhých látek z filtrace vzduchu, velká produkce odpadního slévárenského písku. Dalšími negativními faktory v rámci celého podniku byly :

- Vysoká produkce odpadů na smaltovně
- Ztráty při provozu regenerovacích lázní
- Nevýhodný technologický postup při domašťování na lázni
- Vysoká produkce odpadních vod
- Značné emise vyplývající z provozu poolovny
- Nezbytnost automatické regulace teploty olova v poolověcí peci
- Problematika mořících lázní – použití regulačních zařízení při moření primárních výměníků
- Racionalizace procesu niklování, zinkování a eloxování
- Racionalizace provozu lisovny
- Snížení nákladů vytápění provozu Šternberk
- Ekonomicky výhodnější vstupů provozovny
- Vysoké náklady spotřeby při používání perchloretylenu
- Nezbytnost řešit značné náklady při vytápění a větrání přesné brusírny
- Řešení odmaštění dílců

Vzhledem ke značnému rozsahu problémů ekonomicky a environmentálně negativně ovlivňujících provoz akciové společnosti byly podniknuty následující kroky :

- Bylo provedeno proškolení vhodných zaměstnanců podniku o metodice čistší produkce
- Vzhledem ke skutečnosti, že pro analýzu vstupů a výstupů, bylo nutno přikročit k jejich zajištění přímo na pracovištích
- Údaje byly získány z výrobního dispečinku, zásobování z celoroční produkce a z údajů pro statistický úřad, z měření emisí a výpočtu poplatků za emise
- Bylo rozhodnuto o vypracování 25 samostatných projektů, plán byl splněn
- Jako první byl řešen projekt „ Snížení množství tuhých odpadů ze slévárny“

Přínosy prvního projektu :

Opatření č. 1

1. Vyřešení skladování odpadních slévárenských písků, vyloučení negativních povětrnostních vlivů
2. Vliv na životní prostředí- zamezení znečišťování povrchových a podzemních vod
3. Přínosy – provozní náklady + náklady na odpady 733 tis/Kč
4. Náklady na investici – 1.400 tis. Kč/rok
5. Návratnost investice – 1,9 roku
6. Snížení produkce odpadů – 467 tun ročně

Opatření č. 2

1. Snížení emisí tuhých látek do ovzduší a zlepšení pracovního prostředí na brusírně – výměna mokřých odlučovačů za suché filtry, využití přefiltrovaného vzduchu

2. Vliv na životní prostředí – snížení emisí tuhých látek do ovzduší, snížení produkce odpadů
3. Přínosy – odstranění rizika postihů až 10.000 tis. Kč/rok, snížení poplatků za emise 7 tis, Kč/rok, snížení provozních nákladů 32 tis/ Kč/rok
4. Náklady na investici 4.558 Tis. Kč
5. Předpokládaná návratnost investice – 2,59 roku
6. Snížení produkce odpadů – emise tuhých látek do ovzduší o 25,39 tun, snížení produkce odpadů o 400 tun ročně

Opatření č. 3

1. Změna barvy na máčirně odlitků – výměna druhu barvy, výměna namáčecí vany a zateplení
2. Vliv na životní prostředí - snížení emisí organických látek, zlepšení pracovního prostředí
3. Přínosy – zamezení rizika postihů až 10.000 tis. Kč/rok, snížení poplatků za emise o 7 tis.Kč/rok, snížení provozních nákladů o 12 tis. Kč/rok
4. Náklady na investici 20 tis. Kč
5. Předpokládaná návratnost investice – pokud vyloučíme riziko postihů od legislativy 1,05 roku
6. Snížení produkce odpadů – snížení emisí organických látek o 2,182 tun/rok

Celkové vyhodnocení studie

- | | |
|--|---------------|
| • celkové omezení odpadních toků - emise do ovzduší, tuhé látky | 25,390t |
| • celkové omezení odpadních toků – emise do ovzduší, organické látky | 2,182 t |
| • celkové omezení odpadních toků – odpady | 867,070 t |
| • snížení ročních provozních nákladů | 777 tis Kč |
| • další ekonomické efekty | 1.737 tis. Kč |
| • celkový roční podnikový efekt (Cash FloW) | 2.514 tis. Kč |
| • celkové investiční náklady | 5.978 tis. Kč |
| • předpokládaná návratnost investice | 2,37 roku |

Další pokračování zavádění metodiky čistší produkce v podniku

Podnik využil získané zkušenosti vlastních pracovníků, jejich odbornosti dosažené během školení o čistší produkci, dále pak spolupráce s Národním centrem čistší produkce v Brně. Bylo v rámci této metodiky vypracováno 25 dalších projektů se značnými ekonomickými a environmentálními efekty. V jejich rámci byly úspěšně řešeny následující výrobní problémy s využitím nejlepších dostupných technik (Best Available Technique):

- Nahrazení výměn odmašťovacích lázní bez chemikálií
- Racionalizace ohřevu technologické vody
- Úsporné opatření oplachu kyselin
- Snížení produkce odpadních kalů ze smaltovny
- Zlepšení kvality smaltu
- Regenerace mořících lázní

- Náhrada ropného odmašťovače za alkalický
- Racionalizace mazání v lisovně
- Instalace odpopílkovacího zařízení
- Snížení produkce odpadních vod na chromovně

V podniku byl zaváděn systém environmentálního managementu. Byly zde využity výhody získané při využívání čistší produkce jako nástroje řízení. Systém environmentálního managementu pak pomohl přinášet následující přínosy :

- minimalizace nákladů – zlepšení využívání materiálů a energií
- přehlednost systému řízení organizace – preventivní ochrana ŽP v systému, komunikace mezi odděleními, správná informace k správné osobě, motivace a zapojení zaměstnanců

Získané údaje a zkušenosti pak byly následně využity při zavádění systému environmentálního managementu. Tento se skládá na celkový cyklus neustálého zlepšování environmentálního profilu podniku, který se skládá z definice environmentální politiky, plánování, zavádění a provozu, kontroly a nápravných opatření. Čistší produkce a environmentální management se doplňují následovně: CP sází na preventivní zamezování ekonomických ztrát plynoucích ze vzniku odpadů a emisí úpravami využití vstupů surovin a energií, organizačními a technologickými změnami, šetrným zacházením, interní a externí recyklací. Přitom se identifikují vlivy na životní prostředí pomocí průtokových plánů, zkoumáním materiálových a energetických bilancí, s cílem nalézt možnosti zamezení. Znalost uvedených skutečností snižuje podniku náklady při zavádění EMS , přičemž systém zkvalitňuje.

Národní pracoviště čistší produkce Brno

CPC Brno, Masná 5, 602 00 Brno

E-mail : cpcbr@volny.cz