

Priemysel a ekológia na Slovensku – názory a skúsenosti

O mnohých problémoch sa dá diskutovať do nekonečna. Sú však problémy, o ktorých sa musí diskutovať kratšie a radšej razantnejšie a ktoré treba systematicky riešiť. Ochrana životného prostredia si vyžaduje práve takýto prístup. Mnohé neriešené alebo nysystematicky riešené hriechy z minulosti sa stali terčom novoprijatej legislatívy, ktorá k nám prišla z krajín s rozvinutými ekonomikami. Na druhej strane, nová legislatíva zadefinovala aj ďalšie nové postupy a oblasti ako znížiť vplyv priemyselného sektora na životné prostredie. Problematika novoprijatej legislatívy a s tým spojené práva a povinnosti, technické a systémové nástroje na ochranu životného prostredia, ako aj skutočne zrealizované projekty v tejto oblasti boli predmetom záujmu nášho redakčného dotazníka, na vyplnenie ktorého sa podujali:

- Dušan Ronec, HSE Central team, Slovnaft, a. s.,
- Ing. Jozef Mako, vedúci OK a ŽP Duslo, a. s. Šaľa,
- Ing. Pavol Meluš, VIPO, a. s.,
- Ing. Luboš Lopatka, Kappa Štúrovo, a. s.,
- Ing. Jaromír Kuruc, riaditeľ úseku prevádzky, Tepláreň Košice, a. s.,
- Ing. Miroslav Bucko, vedúci útvaru Energie, Zentiva, a. s.,
- Ing. Juraj Lipták, vedúci úseku Quality Control, Západoslovenská energetika, a. s.

Je legislatíva pomocou alebo záťažou?

Každý výrobný podnik je neustále vystavený množstvu tlakov z rôznych strán na plnenie požiadaviek, medzi ktoré patria aj požiadavky na ochranu životného prostredia (ŽP) a ochranu zdravia pracovníkov. Tieto sú často pokryté právnymi predpismi, ktoré sa tak stávajú pre podnik záväznými. Európska, ako aj národná legislatíva v súčasnosti už do detailov vymedzuje povinnosti subjektov v oblasti ochrany zdravia, bezpečnosti práce, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia. Dôkazom toho je aj to, že len minulý rok bolo vydaných takmer 50 právnych predpisov týkajúcich sa oblasti HSE (Health, Safety, Environment). „Dnešná legislatíva zaručuje vysoký stupeň ochrany zdravia, bezpečnosti práce, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia. Organizácie splňajúce všetky právne predpisy v oblasti HSE týmto výrazne eliminujú vplyv svojich činností na svoje okolie. Na druhej strane rozsah problematiky si vyžaduje okrem vysokých finančných nákladov na plnenie súčasnej legislatívy aj vysoko profesionálny tím odborníkov, ktorí to sledujú a majú prehľad v rýchlo sa meniacich legislatívnych požiadavkách,“ skonštatoval Dušan Ronec. Názory ďalších zástupcov podnikov sa vzácné zhodli na jednom: súčasná legislatíva je komplikovaná, málo prehľadná a mnohokrát prísnejšia ako v iných krajinách EÚ. „Nesúlady medzi legislatívnymi požiadavkami jednotlivých zložiek životného prostredia spôsobuje narastanie administratívnej a následne komplikácie pri príprave investičných akcií,“ skonštatoval Luboš Lopatka. Podľa neho možno vo všeobecnosti sprísňovanie jednotlivých limitov znečisťovania považovať za dobrý nástroj na ochranu životného prostredia. Plnenie environmentálnej legislatívy bolo jedným z dôvodov, prečo sa spoločnosť Kappa Štúrovo rozhodla v roku 2004 zaviesť v Európe unikátnu, bezsírnu technológiu varenia polocelulózy (technológiu SAQ používa iba 15 papierňí v USA a v Kanade). Projekt si vyžiadala investície v objeme 18,5 mil. eur. Súvisiace akcie boli zamerané najmä na dosahovanie požadovaných environmentálnych limitov v oblasti ovzdušia, vód a odpadov. Svoj pohľad na súčasnú legislatívu prezentoval aj Miroslav Bucko: „Mnohé legislatívne požiadavky sú

podľa môjho názoru správne, ale mnohé sú len byrokratické a zbytočne prehnaté. Často sme „lepší“ ako vyspelejšie krajiny“. Podľa Jaromíra Kuruca je škoda, že „zákony sa neraz prijímajú bez konzultácie s veľkými výrobnými podnikmi a sú napísané takpovediac „od stola“, čo pre podniky neraz predstavuje veľké problémy ako z hľadiska časovej náročnosti, tak aj z finančného hľadiska“.

Problematika legislatívy ochrany životného prostredia má podľa Jozefa Mako niekoľko rovín. Prvou je značná neprehľadnosť a nejednoznačnosť zložkových zákonov so svojimi vykonávacími predpismi. Najvypuklejšie je to v oblasti ochrany ovzdušia. Druhou rovínou je, že legislatíva z EÚ sa do celoslovenského právneho systému preberá „doslovne“, čím sa vo viacerých smeroch stáva zbytočne veľmi „prísnu“ a obmedzujúcou nad rámec, ktorý aplikujú v štátoch EÚ. Príkladom môže byť zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania. „Významným negatívnym tlakom na plnenie požiadaviek sú permanentné zmeny a sprisňujúce sa kritériá, ktoré nútia priemyselné organizácie dodatočne, resp. opakovane investovať do riešenia a realizácie ďalšie finančné prostriedky,“ dodal Jozef Mako. Podľa Pavla Meluša je problém aj v tom, že malé a stredné podniky musia pracovať podľa rovnakej legislatívy ako veľkí výrobcovia. „Celkovo možno konštatovať že environmentálna legislatíva je v súčasnosti pre podniky záťažou,“ dodal Pavol Meluš. Podľa Juraja Liptáka však treba vidieť aktivity v oblasti ochrany životného prostredia z väčšej perspektívy: „Na zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja sú potrebné právne predpisy týkajúce sa ochrany životného prostredia a ochrany zdravia, spolu s vôľou každého zamestnanca chrániť životné prostredie ako pre seba, tak aj pre budúce generácie. Napriek tomu, že investície vložené do ochrany životného prostredia nie sú malé, je nevyhnutné považovať ich za investície vložené do budúcnosti“.

Ochrana ŽP nemôže byť náhodný proces

Hľadanie námetov v rámci podniku na opatrenia znižujúce zaťaženie životného prostredia by nemalo byť živelné, ani náhodné. Ide o proces, ktorý musí mať svoju systematicku, ak má byť efektívny. Zástupcov jednotlivých podnikov sme sa spýtali, aký postup zvolili pri riešení otázok ŽP. Ako nám potvrdil Dušan Ronec, v spoločnosti Slovnaft každoročne prebieha hodnotenie záväzkov v oblasti ochrany zdravia, bezpečnosti práce, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia. Výsledkom tohto hodnotenia je nielen zmapovanie všetkých záväzkov vyplývajúcich zo súčasnej, ako aj očakávanej legislatívy, ale aj identifikácia a návrhy na dobrovoľné zlepšovanie nad rámec legislatívnych povinností. Zlepšenia týkajúce sa HSE sú plánované a realizované podľa schváleného, často aj príslušnými štátnymi orgánmi odsúhlaseného harmonogramu, ako napr. program odpadového hospodárstva, ochrany ovzdušia, rekonštrukcie nádržového parku atď. Navyše spoločnosť Slovnaft v rámci systému environmentálneho riadenia (ISO 14001) pravidelne aktualizuje register environmentálnych aspektov činností, ktorý takisto slúži ako vstup do hodnotenia HSE záväzkov. Materiál z Hodnotenia záväzkov slúži ako podklad pre výrobné úseky pri zohľadňovaní požiadaviek na realizáciu jednotlivých projektov v procese podnikateľského plánovania. V spoločnosti Duslo pristúpili k otázke ochrany ŽP systematicky. „V rámci zavedeného environmentálneho manažérskeho systému (EMS) podľa EN ISO 14001:1996 boli identifikované všetky tzv. Environmentálne aspekty. Podľa dôležitosti, t. j. podľa významnosti vplyvu na ŽP sa stanovili priority riešenia. Najvýznamnejšie aspekty sú premietnuté do Programu kvality a ŽP na úrovni

celej spoločnosti. Program zohľadňuje jednak požiadavky legislatívy, vrátane termínov, ako aj významnosť z hľadiska negatívnych vplyvov na ŽP. Úlohy z programu sú rozpracované odbornými útvarmi spoločnosti až do realizačného stupňa,“ skonštatoval Jozef Mako. V spoločnosti VIPO vychádza systém znižovania zataženia životného prostredia z identifikácie rozhodujúcich zdrojov znečistenia a z prijímania opatrení na ich elimináciu. „Súčasne sa stanovili všeobecné princípy ochrany životného prostredia, ktoré sa uplatňujú vo fungovaní podniku – separovaný zber odpadu a pod,“ doplnil Pavol Meluš. Vo firme Kappa Štúrovo zaviedli environmentálny manažérsky systém podľa normy ISO 14001. V súlade s touto systémovou normou sa identifikovali environmentálne aspekty. Environmentálne aspekty sú kategorizované na I. – významné, II. – menej významné a III. – nevýznamné. Pre aspekty zaradené do kategórií I. a II. sa prijímajú programové opatrenia na zmiernenie ich environmentálneho vplyvu. Tieto programové opatrenia sa každý rok vyhodnocujú a dopĺňajú. „Vychádzame z požiadaviek environmentálnej legislatívy, ktoré premietame do programu EMS. Program EMS je vyhodnotený a revidovaný raz ročne a je jedným z podkladov pre plánovanie investícií,“ uviedol Luboš Lopatka. V Teplárni Košice je vypracovaný Plán preventívnych opatrení, ktorý síce vyplýva z legislatívnych opatrení, avšak tento je pravidelne aktualizovaný a pracovníci stredného manažmentu sa v tejto oblasti doškoluju (pomoc v prípade ekologických havárií zabezpečuje aj profesionálny zbor požiarnej ochrany). „Naša spoločnosť má spracovaný a schválený Zoznam environmentálnych aspektov, ktorý určuje priority pri realizácii investičných akcií, v ktorých je v neposlednom rade dôležité, aké budú použité technológie, prípadne technické prostriedky so zreteľom na konečný vplyv na ŽP,“ dodal Jaromír Kuruc. Dôležitosť systematického prístupu k riešeniu otázok ŽP vyzdvihol aj Juraj Lipták: „Samozrejme, že opatrenia na zníženie zataženia životného prostredia nemôžu byť živelné. Takmer vo všetkých prípadoch sú viazané na finančné prostriedky, z toho dôvodu ich musíme plánovať. Vlastnou kontrolnou činnosťou zisťujeme stav v zabezpečovaní ochrany životného prostredia, evidujeme nesúlad s legislatívnymi požiadavkami a na základe skutkového stavu navrhujeme opatrenia na odstránenie tohto stavu. Podľa rozsahu potrebných prác ich zaraďujeme do plánu investícií, príp. do plánu opráv podľa harmonogramu ich realizácie. Veď len v minulom roku sme vynaložili do oblasti ochrany životného prostredia viac ako 24 mil. Sk“.

Aké systémové nástroje možno využiť na ochranu ŽP?

Na zlepšovanie environmentálneho správania sa podnikovej sféry sa vo svete vyvinula celá škála aktívnych dobrovoľných nástrojov, uplatňovaných v rôznych krajinách a odvetviach. Väčšina zástupcov podnikov potvrdila, že najčastejším nástrojom sú systémy environmentálneho manažérstva postavené na známej norme ISO 14001. V tejto súvislosti nás zaujímalo, ako zavedenie a aplikovanie systémov prijali samotní zamestnanci. Ako nám potvrdil Jozef Mako, v spoločnosti Duslo využívajú systém EMS, ktorý zaviedli v roku 1998. Jeho akceptáciu v rámci podniku možno hodnotiť ako veľmi dobrú a prínos pre podnik vidia hlavne v zjednodušení a zjednotení systému komunikácie v oblasti ŽP. Systémom sú jednoznačne stanovené kompetencie pre zabezpečovanie riešení ekologických potrieb. EMS systém zaviedli aj v spoločnosti VIPO, pričom Pavol Meluš vyzdvihol aj jeho prínos pri zvýšení konkurencieschopnosti podniku: „Zavedenie systému EMS sa zo strany pracovníkov hodnotí ako nutnosť. Prínosom zavedenia systému je uľahčenie predaja našich výrobkov predovšetkým v zahraničí“. Pozitívnu skúsenosť so zavedením EMS podľa normy ISO 14001 prezentoval aj Luboš Lopatka: „Zavedením systému sa zlepšila komunikácia v oblasti životného prostredia. Zamestnancov pravidelne informujeme prostredníctvom intranetu a firemného mesačníka, čo prispieva k zlepšovaniu povedomia o environmentálnych aktivitách podniku. Skúsenosť ukazuje, že životné prostredie je oveľa prijateľnejšie systematicky pláno-

vať, ako hasiť nečakané problémy“. Spoločnosť Slovaft vlastní certifikát v súlade s normou systému environmentálneho riadenia (ISO 14001) od roku 1997. Navyše, Slovaft je prvou spoločnosťou z ropných a petrochemických spoločností v strednej Európe, ktorá získala certifikát integrovaného systému riadenia v súlade so špecifikáciou ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti (BSI OHSAS 18001), v súlade s normami systému environmentálneho riadenia (ISO 14001) a normami systému riadenia kvality (ISO 9001:2000). Podobne aj spoločnosť Zentiva vlastní okrem certifikátu podľa normy ISO 14001 aj certifikát podľa BSI OHSAS 18001. Ako na margo prijatia nového systému práce u zamestnancov uviedol Miroslav Bucko, „akceptácia zo strany zamestnancov je rozdielna. Dost' často sa stretávame s názorom, že ich zatažujeme, napriek tomu, že chápú, ako je to potrebné“. Prínosy zavedenia uvedených systémov sú však podľa neho jednoznačne pozitívne, lebo sa tieto oblasti riadia komplexne a systematicky. Systém environmentálneho manažérstva sa v spoločnosti Západoslovenská energetika zatiaľ nevyužíva, avšak touto myšlienkou sa už istý čas zaoberajú: „Sledujeme snahy iných podnikov a organizácií ako dosiahnuť a preukázať environmentálne správanie a vhodný systém environmentálneho manažérstva, čo má aj významný vplyv na strategické a konkurenčné dôsledky. Systém riadenia ochrany životného prostredia je u nás riešený na takej úrovni, ktorá vo veľkom rozsahu zodpovedá požiadavkám normy ISO 14001. Zamestnanci tímu životného prostredia absolvovali školenie interných audítorov podľa tejto normy. Na posúdenie environmentálneho správania sa preskúmal stav (Due Diligence Audit) audítorskou organizáciou. Výsledky auditu poslušia ďalšiemu rozhodnutiu o postupe v tejto oblasti,“ uviedol Juraj Lipták. Podobne ani v Teplárni Košice nemajú systém EMS zavedený, ale tiež pracujú na jeho vytvorení s možnou certifikáciou. „Stredný manažment je pravidelne preškolený v oblasti ochrany a legislatívnych požiadaviek životného prostredia. Máme vypracované smernice, podľa ktorých už v značnej miere pracujeme, aj keď ešte bez certifikátu EMS. Pracovníci stredného manažmentu túto realitu chápú ako pomoc pri výkone ich práce, pretože sú dané presné pravidlá, právomoci a zodpovednosti vo všetkých zložkách ŽP a ich manažerov tak, aby sa zabezpečilo ich zlepšovanie, alebo aspoň udržanie na úrovni zodpovedajúcej legislatívnym požiadavkám,“ doplnil Jaromír Kuruc.

Čo znamená v praxi environmentálna udržateľnosť?

Hlavným príspevkom podniku k trvalej environmentálnej udržateľnosti je rozhodovanie a konanie v troch smeroch: voľba environmentálne vhodných technológií, výroba environmentálne vhodných výrobkov a úprava a optimálne prevádzkovanie existujúcich technológií s cieľom maximálne obmedzovať ich negatívne vplyvy na životné prostredie. Pri implementácii nových projektov sa v spoločnosti Slovaft riadia požiadavkami referenčných dokumentov najlepších dostupných techník BREF pre príslušné sektory. Preto všetky nové projekty, ktoré sa realizujú, spĺňajú požiadavky kladené na ochranu životného prostredia. Okrem investičných projektov do modernizácie výrobných jednotiek a technológií, ktoré majú aj významný prínos v oblasti ochrany životného prostredia, vynakladá spoločnosť Slovaft na environmentálne projekty ročne zhruba 400 miliónov Sk aj v priamej forme. „Čo sa týka environmentálne vhodných výrobkov, spoločnosť Slovaft je v súčasnosti schopný produkovať motorové palivá, ktoré spĺňajú požiadavky EÚ platné nielen od roku 2005, ale aj 2009. To znamená, že spoločnosť Slovaft tak z hľadiska kvality, ako aj vplyvov na životné prostredie dnes vyrába palivá vo vyššej kvalite, ako to vyžadujú v súčasnosti platné normy SR a EÚ,“ doplnil Dušan Ronec. Pojem trvalo udržateľný rozvoj v environmentálnej oblasti sa v spoločnosti Duslo uplatňuje pri všetkých jej rozvojových zámeroch. Riešenie ekologických otázok je vždy nedeliteľnou súčasťou riešenia technológie. Taktiež optimalizačné procesy, ktoré riešia niektoré technologické uzoly, musia spĺňať kritérium minimalizácie odpadov,

pretože v zásade vždy ide o suroviny, resp. medziprodukty výroby, ktoré unikajú do odpadu. „Spoločnosť sa aktívne zúčastnila na hodnotení výrobkov, pričom pre tri výrobky získala značku *Environmentálne vhodný výrobok*. *Priaznivý environmentálny postoj spoločnosti sa jednoznačne prejavuje vo zvyšovaní produkcie výroby za súčasného trvalého poklesu produkovaného znečistenia vo všetkých zložkách ŽP*“ uviedol Jozef Mako. Zavádzanie environmentálne vhodnejších výrobkov má veľký význam aj pre VIPO, kde ide hlavne o náhradu výrobkov obsahujúcich organické rozpúšťadlá inými typmi. „Ďalej sa zaviedli environmentálne vhodnejšie delenia a obrábania materiálov - presné deliace stroje obmedzujúce vznik odpadu a používanie ekologických masťacích a chladiacích emulzií,“ uviedol Pavol Meluš. Ako uviedol Luboš Lopatka, „doterajšie aktivity Kappa Štúrovo, a. s. sa spomínaných troch oblastí týkajú nasledovne:

1. *Environmentálne vhodné technológie*. V roku 2004 sme realizovali projekt *Bezsrúne varenie polocelulózy*. Namiesto neutrálno-sulfítovej technológie sa zaviedlo bezsrúne varenie (technológia SAQ – sóda-antrachinón), čím sme z ovzdušia vylúčili emisie ako SO_2 a H_2S . Pri výrobe papiera používame rôzne chemické látky a prípravky, ktoré sa posudzujú pred ich aplikáciou z hľadiska vplyvu na životné prostredie. Týmto postupom sa snažíme eliminovať škodlivé látky vznikajúce pri výrobe.
2. *Environmentálne vhodné výrobky*. Naše výrobky (*fluting – papier na zvlnúť vrstvu vlnitých lepeniek – vyrábajú sa z neho obaly z vlnitých lepeniek*) sú v plnej miere recyklovateľné, čiže po ukončení životného cyklu nezatažujú životné prostredie v podobe odpadu. Naopak, sú pre nás tou najlepšou surovinou, ktorú dokážeme v plnej miere opätovne zhodnotiť. Najdôležitejšími surovinami na výrobu papiera sú drevo a zberový papier. Drevo nakupujeme podľa možnosti v certifikovaných lesoch. Používaním zberového papiera, teda druhotnej suroviny šetríme primárne zdroje, v našom prípade lesy.
3. *Úprava a optimálne prevádzkovanie existujúcich technológií*. V roku 2004 sa zrealizoval projekt *Zokruhovanie vôd pri výrobe papiera*, čím sme podstatne znížili spotrebu čerstvej technologickej vody. Ďalšie projekty na zníženie energetickej náročnosti výroby riešime priebežne, pričom využívame aj skúsenosti sesterských firiem v rámci koncernu Kappa Packaging.

V súlade s programom znižovania emisií v roku 2006 pripravujeme rekonštrukciu kotla K1 na spaľovanie čierneho uhlia, ale aj na spaľovanie biomasy (dreveného odpadu). Cieľom rekonštrukcie je:

- odstavenie kotla K5 na drevený odpad, pri ktorom nie je možné pre zastaranú technológiu dodržať emisný limit pre CO ,
- efektívnejšie využitie biomasy na výrobu tepla a elektrickej energie,
- znižovanie množstva fosílnych palív, čím poklesne tvorba skleníkových plynov (CO_2) – výhoda pri obchodovaní s CO_2 ,“ doplnil Luboš Lopatka.

V spoločnosti Tepláreň Košice sa v súčasnosti realizuje niekoľko ekologických akcií, ktoré po realizácii znížia vplyv na ŽP. Ide o:

- rekonštrukciu elektrostatických odľučovačov parných kotlov PK3, PK4,
- inštaláciu automatického monitorovacieho systému (AMS) za jednotlivými kotlami,
- denitrifikáciu parných kotlov PK1 a PK2,
- suchý odber popolčeka z parných kotlov PK3, PK4.

Takisto spoločnosť Zentiva, v rámci svojich možností, venuje tejto oblasti maximálnu pozornosť. „Zaviedli sa viaceré opatrenia na zlepšenie ekológie, kde sa dosiahli viditeľné výsledky. Či už je to oblasť ochrany ovzdušia, čistenia odpadových vôd, recyklácie, šetrenia energií, zhodnocovania odpadov, alebo úprava technológií s cieľom vylúčiť z procesu najmä chlórované uhľovodíky,“ skonštatoval Miroslav Bucko. Zavedenie environmentálne vhodných technológií vidí Juraj Lipták v dvoch rovinách: „Jedna vec je nákup a využitie zariadení a výrobkov, ktoré neobsahujú látky ohrozujúce životné prostredie. V prevádzkach spoločnosti *Západoslovenská energetika, a. s.* sa síce nevyhneme zariadeniam s obsahom oleja, ale je našou snahou

obmedzovať ich používanie, znižovať ich množstvá a prevádzkovať takým spôsobom, aby sme zabránili ich úniku do okolia. Druhou stránkou je naša maximálna spolupráca s ochranárskymi organizáciami. Snažíme sa nájsť spôsob, ako eliminovať úhyn chránených druhov vtáctva pri ich dosadaní na stĺpy elektrického vedenia. Zabezpečujeme montáže tzv. hrebeňových zábran na vodorovné konzoly a súčasne sa nebránime myšlienke zmeny typu konzol. V súvislosti s tým musím spomenúť náš príspevok v čiastke 10 mil. Sk do projektu *LIFE- Nature Európskej únie na ekologizáciu elektrických vedení*. Projekt realizujeme v spolupráci s organizáciou *Ochrana dravcov na Slovensku*“.

Technické prostriedky ochrany ŽP

Vzhľadom na zameranie nášho mesačníka nás táto oblasť riešenia otázok ochrany ŽP výrazne zaujímala. Vyjadrenia zástupcov jednotlivých spoločností potvrdili, že svoje nezastupiteľné miesto majú v tomto smere rôzne priemyselné analyzátory, automatizované monitorovacie systémy a ich prepojenie na úroveň informačných systémov. Okrem analýz, ktoré uskutočňujú samotné podniky, sa do procesu kontroly kvality ovzdušia či vôd zapájajú aj štátne úrady s príslušnou kompetenciou. Ako nás informoval Dušan Ronec, každodenná operatívna kontrola množstva emisií sa v spoločnosti Slovnaft zabezpečuje automatickými monitorovacími systémami, ktoré nepretržite monitorujú viac než 80 % všetkých emisií vypúšťaných do ovzdušia. Neustálu kontrolu vykonávajú aj štátne úrady, ktoré majú on-line prístup k monitorovaným dátam. Zostávajúca časť je kvantifikovaná certifikovanými jednorazovými meraniami. Na meranie vplyvu vypúšťaných emisií v okolí spoločnosti Slovnaft spoločnosť vo svojej blízkosti prevádzkuje tri imisné monitorovacie stanice na monitorovanie kvality ovzdušia. Kvalita vypúšťaných vôd sa nepretržite kontroluje v súlade s požiadavkami štátnych orgánov a technologickými potrebami. Okrem neustálej kontroly vypúšťaných vôd kontinuálnymi monitorovacími systémami vykonáva spoločnosť Slovnaft ročne takmer 4 000 dodatočných laboratórnych analýz odpadových vôd vypúšťaných z čistiarní odpadových vôd a výrobných jednotiek.

Úlohu systémov merania a regulácie pri ochrane ŽP vyzdvihol aj Jozef Mako. „Súčasťou výrobných jednotiek v spoločnosti Duslo je vysoký stupeň automatizácie procesov, ktoré sa zabezpečujú systémom meraní a regulácie veličín rozhodujúcich pre správny chod procesu. Optimálne vedený proces, ktorý je podporený medzioperačnou kontrolou výroby a produkcie odpadov, je zárukou, že do ŽP sa dostanú minimálne množstvá znečisťujúcich látok. Zrealizoval sa celý rad opatrení, ktoré viedli k zníženiu, resp. k odstráneniu negatívnych vplyvov na ŽP. Ako zaujímavé možno uviesť:

- náhradu rozpúšťadla tetrachlórmetánu za cyklohexán (ozónová vrstva, pracovné prostredie),
- selektívnu katalytickú redukciu oxidov dusíka,
- autonómny systém varovania obyvateľstva a osôb (ochrana obyvateľov v regióne),
- mobilný monitorovací systém sledovania imisnej situácie v okolí podniku (súčasť monitorovacej siete SHMÚ – Bratislava).

V súčasnosti prebieha realizácia významnej ekologickej akcie – *Plynifikácia teplárne ako jedného z najvýznamnejších zdrojov emisií*,“ doplnil Jozef Mako.

Ako nám potvrdil Pavol Meluš z VIPO, a. s., „vzhľadom na charakter výroby nášho podniku nebolo na splnenie zákonom stanovených environmentálnych požiadaviek potrebné zavádzať špeciálne technické prostriedky“.

So zaujímavým projektom ochrany životného prostredia presahujúcim hranice nielen jedného podniku, ale aj hranice Slovenska, nás oboznámil Luboš Lopatka: „Kappa Štúrovo, a. s. má vybudovaný automatický emisný monitorovací systém na kotle K1 a imisnú monitorovaciu stanicu, ktorá meria kvalitu ovzdušia v Štúrove. Naša

imísna monitorovacia stanica je napojená na imísne stanice v neďalekých mestách v Maďarskej republike – v Dorogu a v Ostrihome, čím sme spoločne vytvorili prvý medzinárodný imísny monitorovací systém medzi SR a Maďarskom. Informácie o nameraných hodnotách emisií a imisii sú pre občanov sprístupnené okrem svetelného informačného panela v centre mesta aj na internete. Na tabuli sa zobrazujú aj aktuálne hodinové údaje imisii zo Štúrova, Dorogu a z Ostrihomu v slovenskom i maďarskom jazyku“.

V Teplárni Košice, a. s. majú akreditované chemické laboratórium, ktoré v plnej miere kontroluje kvalitu vypúšťaných odpadových vôd do recipientu, aj do kanalizácie. Pravidelne sa vykonáva monitoring spodných vôd odkaliska s jeho vyhodnotením a následným technicko-bezpečnostným dohľadom. Spracovala sa aj hydrogeologická štúdia pre monitorovanie stavu základných prvkov ŽP, pôdy a podzemnej vody v areáli spoločnosti. V minulosti sa vykonalo 10-ročné komplexné hodnotenie stavu životného prostredia v lokalite spoločnosti vo vybraných aspektoch životného prostredia.

Podľa Juraja Liptáka je snaha o znižovanie vplyvu prevádzok patriacich pod ZSE na kvalitu životného prostredia a ochranu zdravia pracovníkov pri zavádzaní nových technológií a zariadení zjavná vo všetkých úsekoch spoločnosti. Či ide o nákup nových energetických zariadení, alebo zariadení súvisiacich s prevádzkovaním objektov ZSE.

„Naša spoločnosť obstaráva do svojich sietí olejové hermetizované distribučné transformátory vo vlnových nádobách. Aktívna časť transformátora je umiestnená vo vlnovej nádobe a je hermeticky uzavretá vekom, ktoré je priskrutkované na rám nádoby. Nádoba spolu s vekom sú trvalo utesené.

Na veku nádoby je umiestnený tzv. bezpečnostný pretlakový ventil. Je to ochranný prvok hermetizovaných distribučných transformátorov, pretože pri poruche distribučného transformátora môže dôjsť k nebezpečnému zvýšeniu tlaku v nádobe transformátora. Pôsobením pretlakového ventilu sa za veľmi krátky čas (niekoľko tisíc sekundy) zníži tlak na prípustnú hodnotu, čím sa zabráni novej destrukcii nádoby transformátora a následnému vytečeniu oleja z nádoby; a ochráni sa aj pracovníci.

Podotýkam, že v súčasnosti už nevladneme transformátory s olejom obsahujúcim PCB látky. Čo sa týka zaobchádzania s týmito látkami, obsahujú ich kompenzačné kondenzátory, ktoré sme v minulosti nakúpili od výrobcu ZEZ Žamberk. V súčasnosti máme podľa zákona o odpadoch vykonanú evidenciu týchto zariadení a v súlade so spracovaným Programom držiteľa PCB zabezpečujeme ich postupné zneškodňovanie.

Významným príspevkom na ochranu vôd v oblastiach so zvýšenou ochranou vodných zdrojov je spracovanie plánu výmeny vonkajších distribučných transformačných staníc za transformačné stanice vnútorného vyhotovenia so záchytnou vaňou. Záchytná vaňa ako jedna z častí transformačnej stanice je monolitická betónová časť natretá atestovaným izolačným náterom odolným voči oleju, ktorej objem obsiahne celkový objem oleja inštalovaného distribučného transformátora.

V oblasti technologického chladenia a klimatizačnej techniky podporujeme celosvetové úsilie o ochranu ozónovej vrstvy zeme. V súlade so zákonom 76/1998 Z. z. dochádza k postupnému nahrádzaniu chladív na báze chlóru za ekologické bezchlórové chladivá, najmä R407C a R410A, ktoré majú nulový RODP (pomerný potenciál rozpadu ozónovej vrstvy). Nové klimatizačné zariadenia inštalované v našej spoločnosti sa vyrábajú ako tepelné čerpadlá, ktoré možno zaradiť medzi alternatívne zdroje energie. Inteligentný systém riadenia optimalizuje prevádzku klimatizácie, diagnostikuje prevádzkové stavy, čo uľahčuje tak prevádzku, ako i servis a údržbu. Pri inštaláciách nových typov ústrední a hlásičov EPS v technologických priestoroch sa ionizačné hlásiče nahrádzajú lineárnymi optickými hlásičmi, ktoré fungujú na princípe odrazu svetla, alebo nasávacím systémom, ktorý vyhodnocuje

zloženie nasávaného vzduchu. Na sledovanie úniku ropných látok z transformátorov zabezpečujeme montáž indikátorov prítomnosti ropných látok v havarijných nádržiach a snímače výšky hladiny znečistenej vody v týchto nádržiach,“ uviedol Juraj Lipták.

Priemyselný ekosystém – alebo ako minimalizovať odpady

Nová oblasť, o ktorej sa už vo svete nielen hovorí, ale sa aj zrealizovala, sa nazýva priemyselná ekológia. Táto okrem iného hovorí o uzavretých systémoch, kde výstup (odpad, prebytočný materiál či médium) z jedného podniku dokáže využiť ako vstupnú surovinu iný podnik. Cieľom je zníženie spotreby materiálov, energií či zataženia životného prostredia v súlade s tézou trvalo udržateľného rozvoja. Majú slovenské podniky nejaké skúsenosti aj v tejto oblasti?

„V tejto oblasti má spoločnosť Duslo kladné skúsenosti. Ako príklad možno spomenúť nákup odpadového chloridu železnatého, z ktorého sa u nás pripraví chlorid železitý – flotačné činidlo používané pri úprave a čistení odpadových vôd. Prípadov, keď ako vstupnú surovinu pre svoju technológiu využívame odpadové látky iných producentov, je v našej akciovej spoločnosti viac. Opačným príkladom je odpadový katalyzátor z našej technológie výroby gumárnských chemikálií, ktorý dávame na zhodnotenie do cementárnských pecí. Spoločnosť Duslo prevádzkuje aj spalovňu odpadov, ktorej voľná kapacita sa poskytuje na zneškodňovanie spáliteľných, iným spôsobom nevyužitelných externých odpadov. Teplo zo spaľovania podnikom produkovaných a externých odpadov sa využíva v technologických procesoch výroby. Okrem toho, všetky odpady – druhotné suroviny (papier, sklo, železo, farebné kovy, ortuťové výbojky, akumulátory atď.) sa odovzdávajú spracovateľským organizáciám,“ uviedol Jozef Mako. Najvýznamnejšie druhy opätovne využitého alebo recyklovateľného odpadu predstavujú v Slovnafte použité katalyzátory obsahujúce ťažké kovy, ktoré sa vyvážajú do Belgicka a Českej republiky s cieľom regenerovať ich zložky. Ďalej je to popol zo spaľovne kalu čističky odpadových vôd MCHB, ktorý sa používa ako prísada do surových materiálov pri výrobe tehál. Železo a ďalšie kovy sa zhromažďujú a predávajú oceľiarskym spoločnostiam. Plastické odpady z výroby polyetylénu a polypropylénu sa recyklujú v spoločnosti Slovnaft na regeneračnej linke SICOPLAST alebo sa predávajú s cieľom opätovného spracovania na finálne produkty. „Spoločnosť Slovnaft už dlhé roky úspešne prevádzkuje na svojom území separovaný zber odpadov. Do tejto činnosti sú zapojené nielen jednotlivé prevádzky, ale aj administratívne budovy, kde prebieha separovaný zber odpadového papiera,“ skonštatoval Dušan Ronec.

Zaujímavý prístup bol v tomto smere realizovaný aj vo VIPO, a. s. Tu vyvinuli technológiu na výrobu výrobkov na báze gumového odpadu (ojazdené automobilové plášte, technologický odpad z výroby pneumatík), pričom sami sporadicky malé množstvá drevených gumových odpadov spracovávajú. „Vyvinuli sme tiež technológiu na spracovanie niektorých druhov odpadov z koželužskej výroby a výroby želatíny. Okrem toho použité polyetylénové vrecia odovzdávame výrobcovi plastových výrobkov,“ doplnil Pavol Meluš. Na princípe využitia odpadových surovín je založená aj výroba papiera v Štúrove, pretože papier – fluting je pretvorený na obal v kartonážkach a po splnení účelu, na ktorý bol obal vyrobený, sa následne recykluje v Kappa Štúrovo, a. s., kde slúži ako vstupná surovina. Ide teda o uzavretý kruh. Uzavretý systém spracovania odpadu pripravujú aj v Teplárni Košice, a. s. Prvým krokom tohto projektu bude realizácia suchého odberu popolčeka. Ďalšie opatrenia budú smerovať k využitiu popolčeka ako suroviny. Ani pre spoločnosť Zentiva nie je táto téma žiadnou novinkou. „Sami sme zaviedli technológiu, pri ktorých využívame odpady a takisto sme z niektorých našich odpadov urobili suroviny pre iných odberateľov,“ uviedol Miroslav Bucko. V podmienkach spoločnosti Západoslvenská energetika sa odpad produkuje skutočne v minimálnom

množstve. Je preto ťažké hovoriť o jeho ďalšom využívaní. Využitelný je len demontovaný materiál z rekonštrukcií, ktorý sa v Západoslovenskej energetike, a. s. snažia ďalej zužitkovať. „Všetky produkované odpady prednostne zhodnocujeme a v súlade so zákonom o odpadoch sa snažíme obmedzovať ich skládkovanie,“ uviedol Juraj Lipták.

Ochrana ŽP – vízie a predsavzatia slovenských podnikov

Starostlivosť o ochranu životného prostredia a zdravia pracovníkov je trvalý proces tak vzhľadom na vyvíjajúcu sa legislatívu, ako aj na najlepšie dostupné technológie, závislé od aktuálneho stupňa rozvoja vedy a poznatkov. Aj z tohto dôvodu si všetky podniky nášho prieskumu vytýčili a do budúcnosti sa zaviazali dodržiavať ciele, ktoré sa dotýkajú najmä zlepšovania zdravotných podmienok zamestnancov, znižovania rizík vyplývajúcich z prítomnosti a prevádzkovania technológií, znižovania vplyvu v minulosti, ako aj v súčasnosti prevádzkovaných technológií na ŽP. Ďalej sa chcú podieľať na pripomienkovaní vznikajúcich zákonov a nariadení, dodržiavať platnú legislatívu v oblasti ochrany ŽP a tiež viesť otvorený dialóg so všetkými zainteresovanými subjektmi a občanmi. Politiku s označením Skupinová HSE politika, ktorá ešte v širšom meradle zohľadňuje požiadavky HSE, prijali koncom roka 2004 v Skupine MOL, ktorej súčasťou je spoločnosť Slovnaft. Snahou bude podľa Dušana Ronca „neustále zvyšovať výkonnosť v oblasti HSE a podporovať rozvoj proaktívnej kultúry HSE“. EMS v rámci spoločnosti Duslo je v súčasnosti premietnutý do integrovaného manažérskeho systému IMS (zahŕňa systém kvality). V rámci Programu kvality a ŽP sú vytýčené úlohy na riešenie environmentálnych aspektov do roku 2010. „Plnenie programu sa pravidelne ročne vyhodnocuje a aktualizuje podľa vývoja legislatívy a realizácie splatných úloh,“ uviedol Jozef Mako. Konkrétne opatrenia do bu-

dúcnosti v rámci spoločnosti VIPO načrtol Pavol Meluš: „V budúcnosti predpokladáme ukončenie výroby rozpúšťadlových lepidiel a ich nahradenie environmentálne vhodnejšími. V rámci investičných akcií predpokladáme výstavbu nových výrobných prevádzok, pri projektovaní ktorých budú plne zohľadnené environmentálne požiadavky“. Jasnú víziu má aj spoločnosť Kappa Štúrovo: „Cielom podniku je nielen splňať environmentálne kritériá, ale neustále vylepšovať pôsobenie na životné prostredie. Čo sa týka bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov, tu nie sú prípustné kompromisy – cieľom je nulová úrazovosť a chorobnosť. Zlepšenie situácie je za posledné roky viac ako viditeľné,“ uviedol Ľuboš Lopatka. Spoločnosť Západoslovenská energetika prijala v roku 2002 Konceptiu politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v roku 2003 Zásady ochrany a tvorby životného prostredia, ktoré sú schválené vedením spoločnosti.

Namiesto záveru

Názory zástupcov jednotlivých priemyselných podnikov odzrkadlili aspoň čiastočne ich súčasnú situáciu v oblasti ochrany životného prostredia na Slovensku. A to bolo našim zámerom. Myslíme si, že názory tu publikované by sa mohli stať podkladom pre kompetentných pracovníkov či už v rámci štátnej správy, alebo záujmových združení pri ďalšom riešení otázok ochrany životného prostredia.

Ďakujeme všetkým zástupcom jednotlivých podnikov, ktorí prejavili ochotu a snahu posunúť diskusiu o tejto zvlášť aktuálnej téme o krok vpred tým správny smerom. Ďakujeme za ich čas, ktorý venovali zodpovedaniu otázok nášho redakčného dotazníka.

Anton Gézer