

ROK 2003 - ROK POKRAČUJÚCEHO ZLEPŠOVANIA SPRÁVANIA SA SE, a.s. K ŽIVOTNÉMU PROSTREDIU

Autor: **Ing. Branislav Mihály,**
Slovenské elektrárne, a.s.

Anotácia

Ciele : Informovať účastníkov konferencie o dosiahnutých výsledkoch spoločnosti Slovenské elektrárne, a.s. v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia za rok 2003 a poukázať na zvyšujúci sa tlak legislatívy na environmentálne správanie sa priemyselných podnikov. Ďalším cieľom prednášky bude informovať účastníkov o environmentálnych podmienkach prevádzky zdrojovej základne SE, a.s. v období rokov 2004 až 2008.

YEAR 2003 - YEAR OF IMPROVING BEHAVIOUR OF SLOVENSKÉ ELEKTRÁRNE, Plc. TOWARDS ENVIRONMENT

Autor: **Branislav Mihály, Dipl Eng**
Slovenské elektrárne, Plc

Annotation

Purpose: To inform the participants about reached results of Slovenské elektrárne, Plc in the field of the environment management for the year 2003 and point out the increasing legislation pressure on environmental behaviour of the industrial companies.

Another purpose of the presentation is to inform about the environmental operation conditions of resources base of SE, Plc in the period from 2004 to 2008.

1. ÚVOD

Slovenská republika dňa 1. mája 2004 vstúpila do „spoločného európskeho domu“. Cesta, k tejto významnej, a pre Slovensko dejinnej udalosti nebola ľahká a jednoduchá. Z pohľadu životného prostredia si vyžiadala veľmi tvrdú a dôslednú prípravu všetkých zainteresovaných strán - štátnych inštitúcií, ale aj priemyselného sektoru.

Keď sa koncom roku 2002 uzatvorila jedna z najzložitejších a finančne najnáročnejších kapitol Národného programu pre prijatie Slovenskej republiky do Európskej únie, skončila sa etapa vyjednávania a plnenia podmienok pre vstup. Slovenská republika v rámci procesu vyjednávania vynegociovala sedem prechodných období pre implementáciu finančne najnáročnejších smerníc EÚ, týkajúcich sa predovšetkým čistenia odpadových vôd.

V oblastiach zaobchádzania s nebezpečnými odpadmi, ochrany ovzdušia a kontroly priemyselného znečisťovania sú dnes podmienky EÚ implementované do právneho poriadku Slovenskej republiky v oblasti životného prostredia.

Slovenské elektrárne, a.s. v oblasti ochrany životného prostredia realizovali v uplynulých rokoch celý rad náročných investičných a prevádzkových projektov, ktorých realizácia znamenala postupné prispôsobovanie sa prevádzky energetických zariadení novým legislatívnym podmienkam v tejto oblasti a zároveň prispôsobovanie sa podmienkam vstupu Slovenska do EÚ.

Dnes, tesne po vstupe Slovenskej republiky do EÚ môžeme zhrnúť dosiahnuté výsledky - a pozrieť sa späť, čo sa všetko v rámci našej spoločnosti. urobilo, aké výsledky boli dosiahnuté a čo ešte našu spoločnosť čaká realizovať.

2. OBLASŤ OCHRANY OVZDUŠIA

Ak by sa mal hodnotiť vývoj v oblasti ochrany ovzdušia za posledné roky, je potrebné konštatovať, že v roku 2002 vstúpil do platnosti zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, ktorý transponoval Rámcovú smernicu o ovzduší do právnych predpisov v tejto oblasti, stanovil ciele v oblasti ochrany ovzdušia, určil úlohy orgánov štátnej správy a miestnej samosprávy a doriešil problematiku spaľovní odpadov ako aj niektoré otázky týkajúce sa prevádzky veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia. Týmto aktom došlo k zavŕšeniu procesu implementácie všetkých smerníc EÚ v oblasti ochrany ovzdušia do právneho poriadku SR.

Slovenské elektrárne, a.s. v tejto, pre prevádzku tepelných elektrární kľúčovej oblasti životného prostredia začali vyvíjať aktivity a prijímať opatrenia na nápravu ihneď po prijatí zákona č. 309/2001 Z.z. o ochrane ovzdušia. Aj preto do tejto oblasti od roku 1991 do konca roku 2003, t.z. za 13 rokov, smeroval najväčší objem investičných prostriedkov a to až v objeme 14,9 mld. Sk, čo predstavuje až 71,5 % z celkových investičných prostriedkov daných spoločnosťou za uvedené obdobie do prispôsobenia sa zdrojov novým environmentálnym podmienkam prevádzky. Cieľom spoločnosti bolo predovšetkým v tepelných elektrárňach pripraviť zariadenia tak, aby po vstupe do EÚ a po roku 2006 boli schopné tieto podmienky plniť. Postupne tak zo strany SE, a.s. boli zrealizované projekty:

- Odsírenie a denitrifikácia blokov č. 1 a 2 s inštalovaným výkonom 2 x 110 MW_e v Elektrárňach Vojany.
- Obnova blokov 5 a 6 s inštalovaným výkonom 2 x 110 MW_e na fluidné spaľovanie v Elektrárňach Vojany.
- Výmena horákov na blokoch č. 21 a 22 v Elektrárňach Vojany s inštalovaným výkonom 2 x 110 MW_e spaľujúcich zemný plyn za nízkoemisné.
- Výmena horákov na blokoch č. 23 a 24 v Elektrárňach Vojany s inštalovaným výkonom 2 x 110 MW_e, spaľujúcich zemný plyn a vykurovací olej ťažký za nízkoemisné.
- Odsírenie blokov č. 1 a 2 s následnou denitrifikáciou bloku č. 2 s inštalovaným výkonom 2 x 110 MW_e v Elektrárňach Nováky.
- Náhrada starých kotlových jednotiek K 4 až K 10 v Elektrárňach Nováky A za fluidný kotol FK 1 s inštalovaným výkonom 28 MW_e.
- Inštalácia automatických emisných monitorovacích systémov na ENO B bloky č. 1 až 4, kotol FK 1 a na 10-tich blokoch v Elektrárňach Vojany.

Dnes je možné konštatovať, že 3/5 zariadení v tepelných elektrárňach spĺňa podmienky prevádzky aj po roku 2006, dokedy platia ešte v Slovenskej republike individuálne emisné limity. Prehľadný stav uvádza nasledovná tabuľka:

Zariadenie	Palivo	Výkon v MW _e	Opatrenia na zníženie SO ₂	Opatrenia na zníženie NO _x	Opatrenia na zníženie TZL
Zariadenia plniace environmentálne podmienky ďalšej prevádzky					
EVO I bl. č. 1 a 2	ČU	2 x 110	FGD	SNCR	EO - 2 sekcie
EVO I bl. č. 5 a 6	ČU	2 x 110	AFBC	AFBC	EO - 3 sekcie
EVO II bl. č. 21 a 22	ZP	2 x 110	nie je potrebné	LNBS	nie je potrebné
EVO II bl. č. 23 a 24	ZP	2 x 110	nie je potrebné	LNBS	nie je potrebné
ENO A FK 1	HU	28	AFBC	AFBC	EO - 3 sekcie
ENO B bl. č. 1 a 2	HU	2 x 110	FGD	SNCR bl. 2	EO - 4 sekcie
Zariadenia, ktoré po 31.12.2006 nebudú plniť env. podmienky ďalšej prevádzky					
EVO I bl. č. 3 a 4	ČU	2 x 110	-	-	MO - 1 stupeň
EVO II bl. č. 25 a 26	ZP	2 x 110	nie je potrebné	-	nie je potrebné
ENO A k. č. 1 až 3	HU	55	-	-	EO - 2 sekcie
ENO B bl. č. 3 a 4	HU	2 x 110	-	-	EO - 3 sekcie

Poznámka :

<i>FGD - mokrá vápencová výpierka</i>	<i>EO - elektrost. odlučovače</i>
<i>LNBS - nízkoemisné horáky</i>	<i>ČU - čierne uhlie</i>
<i>SNCR - selektívna nekatalytická redukcia</i>	<i>HU - hnedé uhlie</i>
<i>AFBC - atmosferické fluidné spaľovanie</i>	<i>ZP - zemný plyn</i>

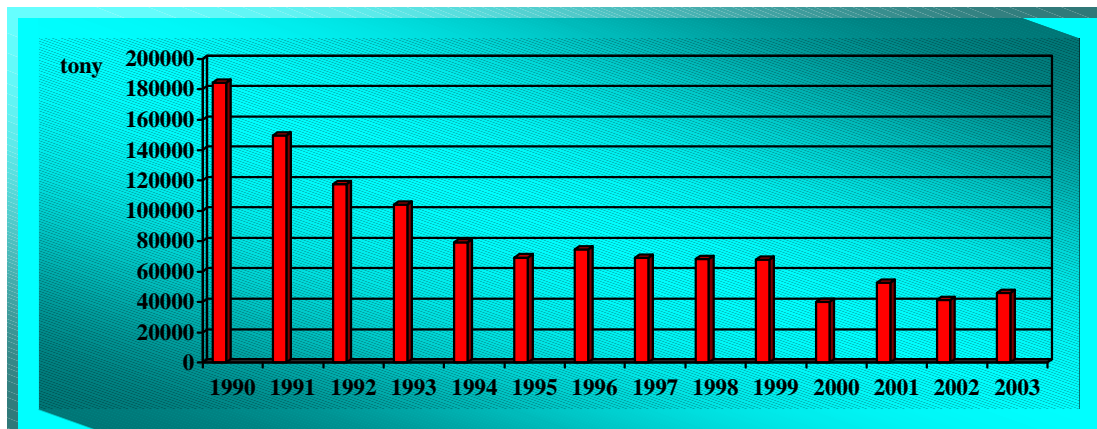
Z celkového prehľadu zariadení tepelných elektrární vo Vojanoch a v Novákoch je zrejmé, že v SE, a.s. je celkovo 11 zariadení s inštalovaným výkonom 1 128 MW_e (61,2 %), plniacich environmentálne podmienky ďalšej prevádzky po 31.12.2006 a 9 zariadení s inštalovaným výkonom 715 MW_e, ktoré sú v súčasnosti morálne a fyzicky dožitá a budú musieť byť po vyššie uvedenom termíne odstavené.

Mohutné investície do ekologizácie zariadení v tepelných elektrárňach znamenali zásadné zníženie produkcie znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia.

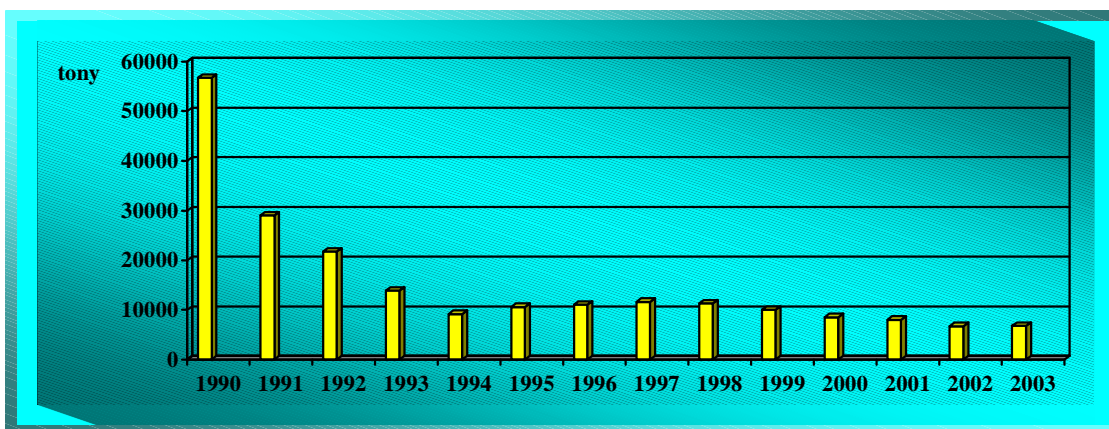
K veľmi podstatnému zníženiu produkcie SO₂ došlo predovšetkým v Elektrárňach Vojany, kde súčasná produkcia SO₂ za rok 2003 predstavuje len 3 290 ton, čo oproti stavu z roku 1980, kedy bola produkcia na úrovni 98 449 ton znamená celkové zníženie o takmer 97 %. K ďalšiemu - veľmi významnému zníženiu a to v produkcii TZL došlo v Elektrárňach Nováky, kde produkcia za rok 2003 predstavovala 990 ton, kým v roku 1980 až 20 568 ton, čo znamená celkové zníženie až o 95 %.

Samozrejme tieto výsledky sa zásadným spôsobom podpísali aj pod celkové zníženie produkcie znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia za celú spoločnosť.

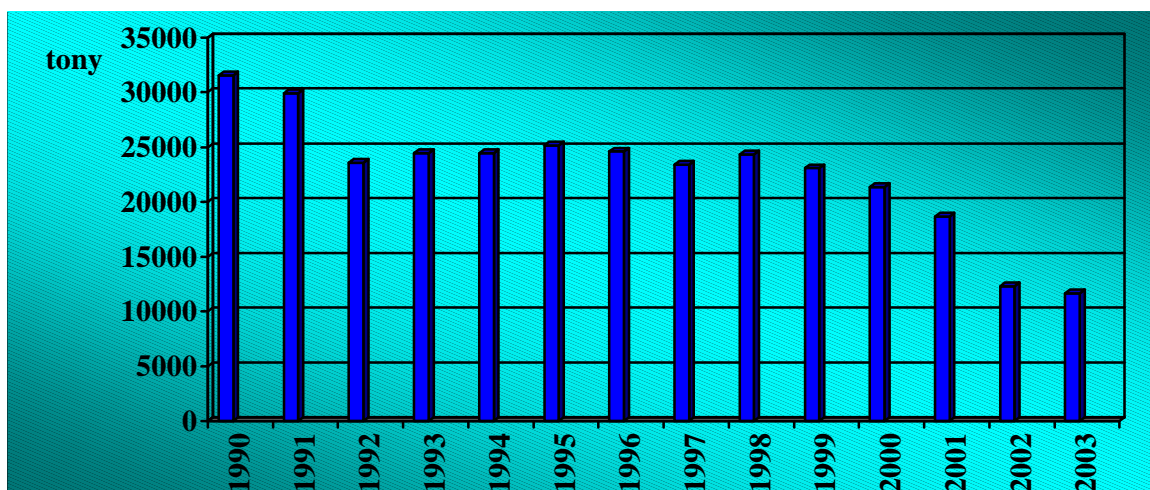
Výsledky ktoré boli dosiahnuté v znižovaní produkcie znečisťujúcich látok do ovzdušia prezentujú nasledovné grafy:



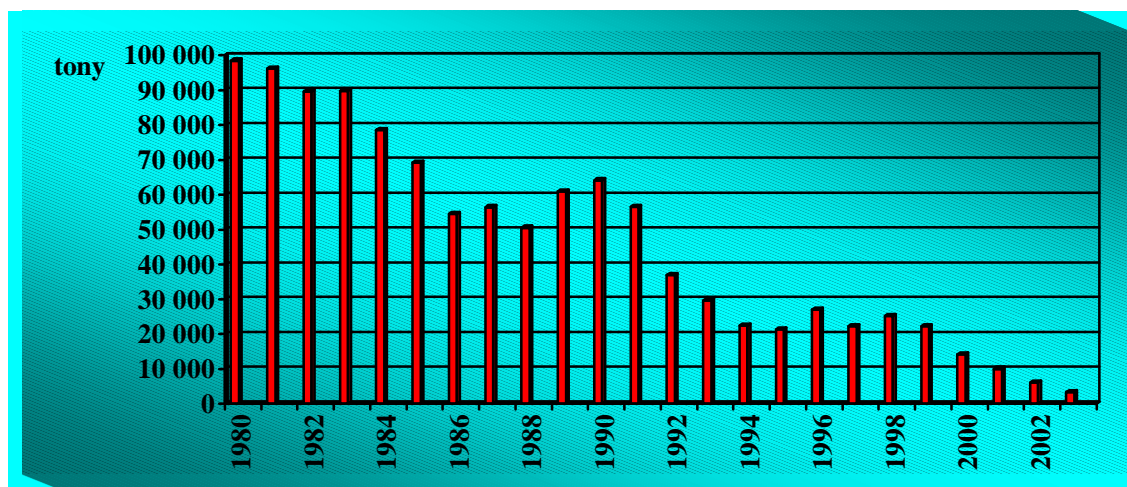
Graf č. 1 : Produkcia SO₂ v SE, a.s. za roky 1990-2003



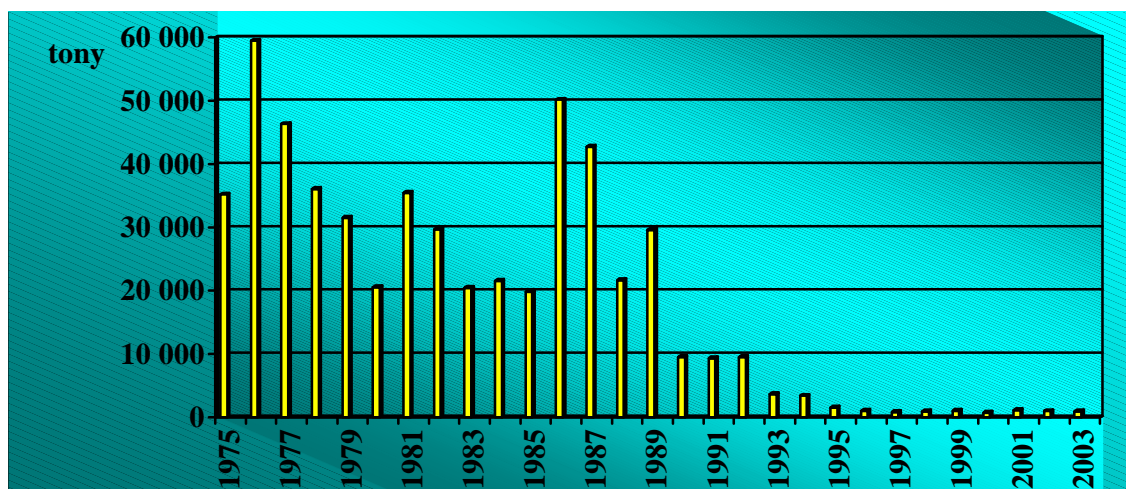
Graf č. 2 : Produkcia TZL v SE, a.s. za roky 1990-2003



Graf č. 3 : Produkcia NO_x v SE, a.s. za roky 1990-2003



Graf. č. 4 : Produkcia SO₂ v EVO za roky 1980-2003



Graf č. 5 : Produkcia TZO v ENO za roky 1980-2003

SE, a.s. však zatiaľ prevádzkujú aj zariadenia, ktoré sa veľmi významne podieľajú na znečisťovaní životného prostredia a patria medzi zariadenia, ktoré sa svojou produkciou znečisťujúcich látok radia na popredné miesta v Slovenskej republike. Ide predovšetkým o:

- Bloky č. 3 a 4 v Elektrárňach Vojany, ktoré za rok 2003 vyprodukovali 5 645 ton emisií TZO, z celkového množstva 6 802 ton vyprodukovaných emisií TZO v SE, a.s. čo predstavuje až 83 %.
- Bloky č. 3 a 4 v Elektrárňach Nováky, ktoré za rok 2003 vyprodukovali 31 995 ton emisií SO₂, z celkového množstva 46 039 ton vyprodukovaných emisií SO₂ v SE, a.s., čo predstavuje až 70 %.
- Kotle č. 1 a 3 v Elektrárňach Nováky, ktoré za rok 2003 vyprodukovali 9 009 ton emisií SO₂, z celkového množstva 46 039 ton vyprodukovaných emisií SO₂ v SE, a.s., čo predstavuje takmer 20 %.

Vyššie uvedené zariadenia budú musieť byť najneskôr po 31.12.2006 odstavené z prevádzky a celá výroba elektrickej energie v tepelných elektrárňach bude zabezpečovaná výlučne len v ekologizovaných zariadeniach, čím významne poklesne produkcia všetkých znečisťujúcich látok vypúšťaných do ovzdušia.

Skleníkové plyny

V septembri 2003 bola prijatá smernica EÚ č. 2003/87/EC, ktorá stanovuje schému pre obchodovanie so skleníkovými plynmi v rámci Európskej únie. Prijatie tejto smernice sa bezprostredne dotýka aj Slovenska, ako člena EÚ, ktoré ju musí prebrať do svojho právneho poriadku. Hlavné princípy smernice pre obchodovanie so skleníkovými plynmi možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- Na obdobie 2005 – 2007 a následne na 2008 – 2012 budú povinne pridelené kvóty CO₂ pre zariadenia spaľujúce fosílnu palivú nad 20 MW tepelného príkonu.
- Kvóty sa budú prideľovať prevádzkovateľom zadarmo (5 resp. 10 % môže byť za úhradu) na základe Národného alokačného plánu (NAP). NAP SR by mal byť schválený v Európskej komisii do 30.6.2004 tak, aby prevádzkovatelia dostali pridelené kvóty do 30.9.2004.
- Každoročne do 30.4. sa bude robiť odpočet pridelených a emitovaných kvót CO₂. V rámci obdobia 2005 – 2007 je možné presúvanie ročných kvót (prebytkov resp. nedostatkov). K 30.4.2007 budú všetky nevyčerpané kvóty CO₂ zrušené a na obdobie 2008 – 2012 budú pridelené nové.
- Pohyb, resp. čerpanie pridelených kvót CO₂ bude sledované v Národnom registri.
- V prípade, že prevádzkovateľ nezabezpečí pre svoju prevádzku na svojom účte dostatok kvót CO₂ (nákupom alebo obmedzením produkcie), dostane pokutu vo výške 40 EUR/t pre obdobie rokov 2005 – 2007 a 100 EUR/t pre obdobie rokov 2008 – 2012, pričom si musí chýbajúce kvóty dokúpiť.
- Celý transfer sa bude realizovať len v rámci EÚ a transfery budú kontrolované centrálnou Európskou komisiou.

SE, a.s. patria k významným producentom CO₂ v Slovenskej republike a na celkovej ročnej produkcii v SR sa podieľajú približne 13-timi %. MŽP SR v rámci prípravy NAP zverejnilo vzorec, podľa ktorého sa budú kvóty CO₂ počítať a prideľovať. Tento vzorec sa však nebude vzťahovať na producentov produkujúcich viac ako 2 % národných objemov CO₂ s ktorými MŽP SR rokovalo o prideľovaní kvót individuálne na základe predpokladanej produkcie na roky 2005 až 2007.

Slovenské elektrárne, a.s. prešli od roku 1990 určitými technologickými zmenami, ktoré v konečnom dôsledku znamenali pokles produkcie CO₂. Kým v roku 1990 bola produkcia na úrovni 7,4 mil. ton CO₂, tak posledná bilancia za rok 2003 predstavovala 5,3 mil. ton CO₂, čo je pokles o viac ako 28 %.

SE, a.s. majú jasnú predstavu o potrebe množstva pridelených kvót CO₂ na obdobie rokov 2005 až 2007, pričom táto predstava vychádza z rozvoja výrobnotechnickej základne – stabilizačný scenár č. 3 s prevádzkou EBO V-1 do roku 2006 resp. 2008, ktorá bola prezentovaná na rokovaníach s MŽP SR pri rokovaníach o prideľovaní kvót CO₂.

3. OBLASŤ OCHRANY VÔD

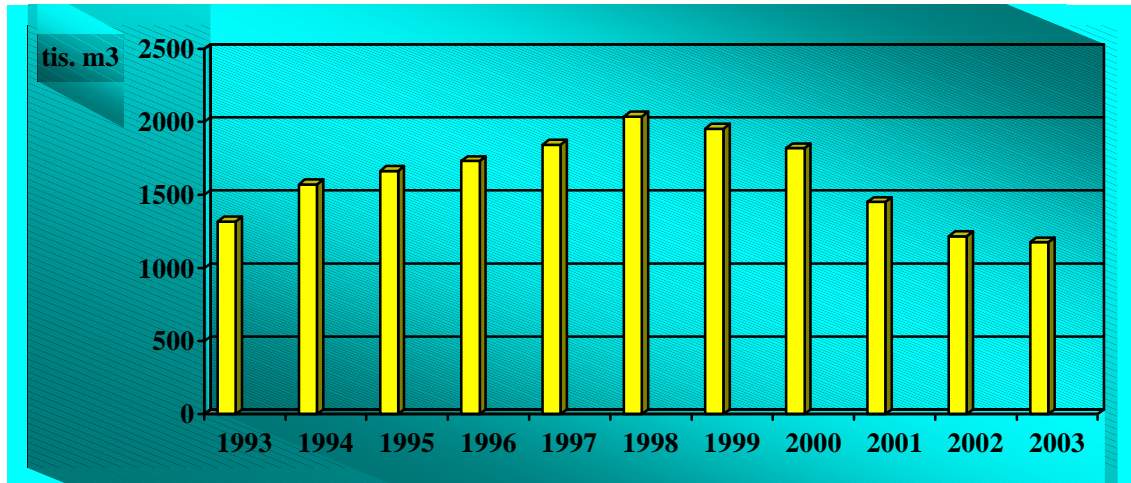
Základným prvkom, ktorý ovplyvňoval činnosti a prevádzku SE, a.s. v oblasti vodného hospodárstva v roku 2003 bola aplikácia a plnenie požiadaviek vyplývajúcich so zákona č. 184/2002 Z.z. o vodách a s ním súvisiacich predpisov. Zároveň od polovice roka prebiehalo pripomienkové konanie k návrhu nového vodného zákona, ktorý je pripravovaný v dôsledku prijatia „Rámцovej smernice pre vodu“ zo strany EÚ a jej implementácie do právneho poriadku SR. Veľmi očakávané ustanovenia o výške platieb poplatkov, ktoré sa v pôvodnom návrhu zákona uvádzali, boli na základe veľmi búrlivých a zásadných pripomienok priemyselnej sféry z návrhu zákona vyňaté a budú riešené osobitným Nariadením vlády SR.

Z hľadiska už spomenutého zákona č. 184/2002 Z.z. o vodách došlo zo strany štátnych orgánov k prehodnoteniu všetkých povolení na vypúšťanie odpadových vôd, pričom súčasný stav je nasledovný:

- SE – EBO má vydané rozhodnutia na vypúšťanie odpadových vôd z areálu JE do recipientov Váh a Dudváh a rozhodnutie pre ČaFS Pečeňady. Očakáva sa vydanie rozhodnutia pre SPS Závažná Poruba.
- SE – EMO obdržal rozhodnutie na vypúšťanie odpadových vôd z areálu JE, voči ktorému sa SE, a.s. v zákonnej lehote odvolali, pričom sa už uskutočnilo prerokovanie nášho odvolania na MŽP SR.
- SE – ENO a SE – EVO majú vydané právoplatné rozhodnutia.
- SE – VE má v súčasnosti vydaných 18 rozhodnutí na vypúšťanie odpadových vôd a očakáva sa vydanie ďalších 11-tich.

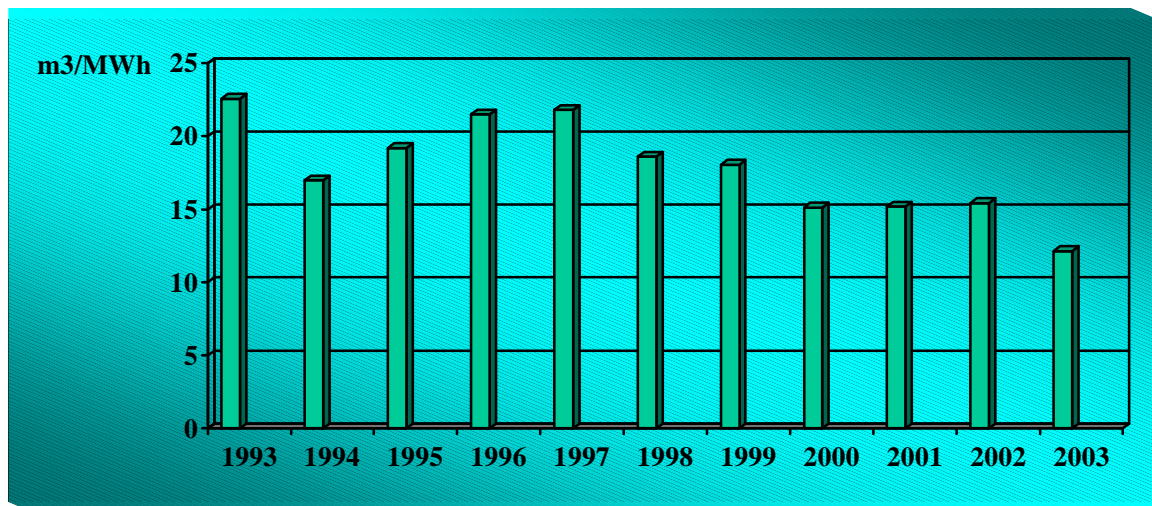
Zákon zároveň umožnil prevádzkovateľom zariadení, ktorí zaobchádzajú s nebezpečnými látkami, aby v lehote do 31.12.2009 zrealizovali na všetkých nádržiach v ktorých sa nebezpečné látky skladujú tesnostné a tlakové skúšky. SE, a.s. dnes prevádzkujú 1027 nádrží, v ktorých sú skladované nebezpečné látky. 618 nádrží má platné tesnostné a tlakové skúšky a na 409-tich nádržiach budú musieť byť tieto skúšky realizované. Na každom závode dnes existuje harmonogram realizácie týchto skúšok s postupným ukončením do konca roku 2009.

V roku 2003 sa v oblasti nakladania s vodami naša pozornosť zameriavala postupne na ďalšie znižovanie spotreby pitnej vody. Tento trend sa začal prejavovať v roku 1998, kedy SE,a.s. zaznamenali najvyššiu spotrebu pitnej vody v objeme 2 037 tis. m³. V roku 2003 sa podarilo dosiahnuť spotrebu na úrovni 1 179 tis. m³, čo predstavuje pokles o takmer 43 %. Kým v rokoch 2000 až 2002 bol pokles spotreby pitnej vody spôsobený predovšetkým opravami rozvodných sietí a prívodných rádov pitnej vody v Elektrárňach Nováky a Elektrárňach Mochovce, v roku 2003 sme zaznamenali pokles až o 20 % v spotrebe v Elektrárňach Vojany. Tento pokles po analýze príčin okrem iných najviac pripisujeme zníženiu počtu dodávateľských organizácií v areáli závodu.



Graf č. 6.: Spotreba pitnej vody v rokoch 1993 až 2003

V roku 2003 sme zaznamenali aj výrazný pokles spotreby chladiacej vody. Kým v roku 2002 bola spotreba chladiacej vody na úrovni 344 mil. m³, tak v roku 2003 len 275 mil. m³ (pokles o 20 %), čím indikátor – merná spotreba vody na vyrobenú MWh bol na historicky najnižšej úrovni – 12,15 m³/MWh. Tento pokles bol spôsobený zvýšeným nasadzovaním cirkulačného chladenia v SE-EVO,z.



Graf č. 7 : Merná spotreba vody na vyrobenú MWh

4. OBLASŤ ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA

V roku 2003 sa v legislatíve odpadového hospodárstva neudiali žiadne zmeny, ktoré by menili posledné právne úpravy z roku 2001. V dôsledku stabilného právneho prostredia sme preto všetky činnosti zabezpečovali plne v súlade s vydanými rozhodnutiami štátnych orgánov.

Napriek skutočnosti, že v tepelných elektrárňach Nováky a Vojany došlo k nárastu výroby elektrickej energie oproti plánu o 11% (dôsledok suchého roku 2003), zaznamenali sme celkový pokles tvorby odpadov o 2 % na úroveň 1 366 747 ton. Celková produkcia odpadov v spoločnosti je tak už od roku 1999 ustálená na úrovni 1,3 až 1,4 mil. ton.

Napriek pomerne vysokej produkcii odpadov je podiel produkcie nebezpečných odpadov len 1 271 ton (0,09 %).

Najväčší podiel na celkovej produkcii odpadov v SE, a.s. má prevádzka tepelných elektrární – až 98 %, kde samozrejme rozhodujúcou položkou sú produkty zo spaľovania hnedého a čierneho uhlia. Pozornosť spoločnosti je preto logicky zameraná na zhodnocovanie odpadov, čo je ďalší významný environmentálny ukazovateľ. V spolupráci s externým spracovateľským sektorom dokážeme zhodnotiť až 19,5 % všetkých spoločnosťou produkovaných odpadov.

5. OBLASŤ BUDOvania SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNEHO MANAŽÉRSTVA

EMS SE, a.s. je realizovaný podľa požiadaviek medzinárodnej technickej normy ISO 14001:1996 v zmysle rozhodnutia vrcholového vedenia SE, a.s. z roku 1997.

Aby spoločnosť bola akceptovaná v environmentálnej pripravenosti súčasnými, ale aj potenciálnymi zainteresovanými stranami (noví odberatelia, budúci majiteľ, právny poriadok EÚ a i.) realizáciou EMS vytvárame „environmentálny štandard“ elektrárenskej spoločnosti s výrazným dôrazom na jej environmentálne správanie. V dôsledku toho od roku 2002 podrobujeme EMS jednotlivých závodov nestrannému posúdeniu akreditovaným certifikačným subjektom s cieľom udržať environmentálny trend spoločnosti.

Už v septembri 2002 bol certifikovaný podľa medzinárodnej normy ISO 14001:1996 prvý závod SE, a.s. – Elektráreň Mochovce. V júni roku 2003 sa pridal ďalší závod – Elektráreň Nováky a v októbri 2003 aj Elektráreň Bohunice. Vo februári roku 2004 bol certifikovaný aj závod Vodné elektrárne Trenčín. V tomto roku plánujeme realizovať certifikačný proces v Elektrárňach Vojany (september – október) a v závode VYZ (október – november). Celý proces je dnes nastavený tak, aby v roku 2005 bola certifikovaná celá spoločnosť.

6. ZÁVER

Všetky uvedené aktivity, ktoré sa podarilo v roku 2003 realizovať svedčia o skutočnosti, že ochrane životného prostredia v Slovenských elektrárňach je venovaná prioritná pozornosť, na všetkých úrovniach riadenia. Záverom je potrebné konštatovať, že dnes všetci zamestnanci spoločnosti sú si vedomí skutočnosti, že je ich povinnosťou chrániť životné prostredie a tým udržiavať pozitívny environmentálny obraz SE, a.s.