

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**VZPOSTAVITEV OKOLJSKEGA RAČUNOVODSTVA V
TERMOELEKTRARNI TRBOVLJE**

Ljubljana, junij 2006

DEJAN POBOLJŠAJ

IZJAVA

Študent Dejan Pobiljšaj izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom asist. mag. Darjane Vidic in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljana, dne 10.6.2006

Podpis:

KAZALO

1. UVOD	1
2. RAZLOGI ZA VARSTVO OKOLJA	2
2.1. EKONOMSKI RAZLOGI ZA EKOLOŠKO OZAVEŠČENO RAVNANJE PODJETJA	4
2.2. TRAJNOSTNI RAZVOJ	5
3. VRSTE VPLIVOV NA OKOLJE	6
3.1. OBREMENJEVANJE ZRAKA	6
3.2. OBREMENJEVANJE VODE	7
3.3. ENERGIJA	8
3.4. ODPADKI	9
3.5. HRUP	10
3.6. TLA	11
4. SISTEMI RAVNANJA Z OKOLJEM IN SLOVENSKA ZAKONODAJA	11
4.1. SISTEMI RAVNANJA Z OKOLJEM	12
4.1.1. ISO 14001	13
4.1.2. EMAS	15
4.1.3. Primerjava ISO 14001 in EMAS	17
4.2. ZAKON O VARSTVU OKOLJA	18
4.3. NACIONALNI PROGRAM VARSTVA OKOLJA	18
4.3.1. Okoljske dajatve	20
5. OKOLJSKO RAČUNOVODSTVO	20
5.1. OKOLJSKI STROŠKI	24
5.1.1. Razvrščanje okoljskih stroškov	26
5.2. OKOLJSKE BILANCE	27
5.2.1. Okoljska računovodska bilanca stanja	27
5.2.2. Okoljski računovodski izkaz poslovnega izida	28
6. VZPOSTAVITEV OKOLJSKEGA RAČUNOVODSTVA V PODJETJU TET	29
6.1. PREDSTAVITEV TET	29
6.2. UČINKI POSLOVANJA TET NA OKOLJE	30
6.2.1. Zrak	30
6.2.2. Voda	31
6.2.3. Odpadki	31
6.2.4. Hrup	32
6.3. USMERITVE TET NA PODROČJU VAROVANJA OKOLJA	32
6.4. SISTEM RAVNANJA Z OKOLJEM	33
6.5. OKOLJSKO RAČUNOVODSTVO TET	34
6.5.1. Področja okoljskega računovodstva	35
6.5.2. Evidentiranje in razporejanje okoljskih stroškov	39
6.5.3. Določitev okoljskih postavk	39
6.5.4. Vrednostno in nevrednostno spremljanje okoljskih postavk	40
6.5.5. Okoljsko poročanje	43
7. SKLEP	43
LITERATURA	45
VIRI	46
PRILOGE	

1. UVOD

Stoletja je obstajalo ravnovesje med številom prebivalstva, razvojem in okoljem. Od sredine 18. stoletja dalje z začetkom industrijske revolucije pa so se za potrebe industrije začela vedno bolj izkoriščati zemeljska bogastva in danes smo postavljeni pred odločitev, ali zaustaviti to nekontrolirano izkoriščanje in rast proizvodnje ter tako omogočiti človeštvu obstoj na Zemlji ali pa počasi drveti v neizbežen propad (Lah, 1994, str. 18).

Nobenega dvoma ni, da je obvladovanje in reševanje problemov v zvezi z okoljem ena najpomembnejših nalog človeštva. Veliko breme odgovornosti nosijo tudi podjetja, saj morajo sodelovati pri reševanju problemov v zvezi z okoljem, ki jih povzročata proizvodnja in poraba. Pred leti je računovodska stroka menila, da je okoljsko računovodstvo¹ najbolj obrobna in nepomembna tema za proučevanje, v zadnjih letih pa se je mnenje bistveno spremenilo. Računovodstvo ravnanja z okoljem je postalo pomembna sestavina vsakega podjetja pri njegovem odzivanju na okolje (Vežjak, 1998, str. 121, 122).

Namen diplomskega dela je predstaviti okoljsko problematiko s podjetniškega vidika ter okoljsko računovodstvo kot odgovor na rastočo potrebo po informiranju o odnosu podjetja do okolja. Tovrstno računovodstvo je torej vse bolj potrebno in zaželeno, tako s strani podjetij kot tudi družbe. Krepitev okoljske zavesti posameznikov in celotne družbe zahteva in zagotavlja, da ima v podjetju varstvo okolja vse vidnejše mesto. Okoljska usmerjenost podjetij postaja tako vse pomembnejši dejavnik uspešnosti poslovanja podjetij.

Zastavlja se vprašanje, ali je uvajanje okoljskega računovodstva, ki prispeva k varovanju naravnega okolja, sploh potrebno, ko pa so na voljo še drugi načini, kot so omejitve emisij, obdavčitev onesnaževanja, gradbeni in delovni predpisi itd. Vendar okoljsko računovodstvo teh načinov ne želi nadomestiti, temveč dopolniti. Od teh načinov se okoljsko računovodstvo razlikuje po tem, da probleme okolja opazuje v celoti, namesto da bi bilo razdeljeno na omejene sektorje, in lahko obenem vodi k narodnogospodarsko koristnim rešitvam problemov okolja (Wenk, 1991, str. 305, 306).

Metoda diplomskega dela temelji na preučevanju domače in tuje literature s področja varovanja okolja, sistemov ravnanja z okoljem in okoljskega računovodstva. Pri teoretičnem delu sem uporabljal predvsem opisno metodo dela in metodo klasificiranja. Pri konkretni predstavitvi okoljskega računovodstva v podjetju Termoelektrarna Trbovlje (v nadaljevanju TET), sem uporabil različne predstavitvene podatkovne metode, združene z opisnimi metodami. V veliko pomoč so mi bili dokumenti, informacije in publikacije TET ter razgovori z predstavniki podjetja, ki se ukvarjajo z okoljskim vidikom podjetja in z računovodstvom.

¹ Izraz okoljsko računovodstvo je pri nas vpeljal že dr. F. Koletnik s svojimi prispevki v osemdesetih letih, uporabljal pa ga je tudi Zakon o varstvu okolja. V literaturi, pisani v angleškem jeziku, se uporabljata predvsem izraz *environmental accounting* in *green accounting* (»zeleno računovodstvo«).

Diplomsko delo je razdeljeno na šest poglavij. Uvodu sledi poglavje, ki opredeljuje razloge za varstvo okolja ter razmere v Sloveniji. Poudarek je predvsem na vzpodbuditvi okoljske ozaveščenosti podjetij in posameznikov, saj se le tako lahko prispeva k večji odgovornosti do okolja in s tem k trajnostnem (sonaravnem) razvoju². V naslednjem poglavju so prikazani vplivi na okolje; saj poskušam na ta način prikazati resnost onesnaževanja, ki pesti naš planet. Četrto poglavje je namenjeno lažjemu razumevanju pomembnosti ravnanja z okoljem. V njem sem opredelil najpomembnejše sisteme ravnanja z okoljem in zakonske zahteve, ki jih je nujno potrebno upoštevati, če se podjetja oziroma management odloči za učinkovito ravnanje z okoljem. Peto poglavje je v celoti namenjeno okoljskemu računovodstvu, prikazane so njegove značilnosti, prednosti in pomankljivosti. Sledi opredelitev okoljskih stroškov in okoljskih bilanc. V zadnjem poglavju diplomskega dela pa sem predstavil podjetje TET, njegove vplive na okolje in okoljsko računovodstvo tega podjetja.

2. RAZLOGI ZA VARSTVO OKOLJA

Vse, kar je človek povzročil naravi, je ta dolgo mirno prenašala, saj je bila njegova moč majhna. Sodobna tehnika pa omogoča človeku ravnanje, ki je močno prizadelo naše naravno okolje. Svet je vse bolj onesnažen, ruši se naravno ravnovesje in ogroža zdravo življenje ne le človeka, temveč vseh živih bitij. V zadnjih nekaj desetletjih smo se začeli zavedati, da je okolje zaradi človekovega ravnanja resno ogroženo. Zrak, voda in zemlja našega planeta, ki so nujno potrebni za obstoj življenja, so ogroženi zaradi industrije, razvoja mest, turizma, rudarstva, kmetijstva itd., skratka zaradi gospodarskega in tehnološkega napredka ter spremenjenega načina življenja ljudi. Vse več ljudi in podjetij se zaveda problema, ki nas ogroža, in si prizadeva za rešitve, skladne z načeli trajnostnega razvoja.

Nujnost zaščite okolja postaja vse aktualnejša, saj je od uspešnosti reševanja te problematike odvisen celo obstoj človeštva. Po strokovni definiciji je varstvo narave dejavnost, katere namen je varovati naravo kot vrednoto v vsej njeni pojavnosti in uravnoteženosti. Varstvo okolja je tako postalo zelo pomembno področje raziskovalnega dela. Okoljevarstvene probleme razdelimo na več problemskih skupin, in sicer (Koželj, 1980, str. 93, 94):

- vzpostavitev primerne režima v vodotokih, da bi omogočili normalno biološko ravnovesje,
- vzpostavitev normalnega primarnega režima v ozračju,
- izločitev iz uporabe vseh tistih snovi, ki imajo kakršenkoli biološki vpliv,
- izločitev iz uporabe oziroma kontroliranje uporabe materialov, katerih kemična sestava je takšna, da je njihova obstojnost v naravi dolga ali celo neomejena.

² Izboljševanje gospodarske, družbene in okoljske blaginje sedanje generacije brez ogrožanja blaginje prihodnjih generacij; uskladitev ravni življenja z nosilno zmogljivostjo narave; proces sprememb, kjer je raba virov, usmerjanje investicij, usmeritev tehnološkega razvoja in spreminjanje institucij v medsebojni harmoniji ter ohranjanje sedanji in prihodnji kapital za zadovoljevanje človeških potreb in hotenj (Plut, 2005, str. 31).

Varovanje okolja se oblikuje na podlagi preučevanja narave in okolja ter spoznanj, kako je treba varovati ljudi in gospodariti, da bi se ohranili viri za življenje sedanjih in prihodnjih rodov. Pri tem ne gre le za varovanje ljudi, temveč tudi živali, rastlin in vsega neživega sveta.

Svetovno gospodarstvo in prebivalstvo je prvič v zgodovini človeštva začelo ogrožati delovanje planetarnega ekosistema. Naraščanje števila svetovnega prebivalstva (letno za 75 do 80 milijonov, zlasti v državah v razvoju) in prekomerna poraba naravnih virov (fosilnih goriv in mineralov) v gospodarsko razvitih državah sta ključna svetovna procesa, ki povečujeta pritiske na okolje (Plut, 2005, str. 1).

V zadnjem desetletju je v razvitem svetu prišlo do pozitivne spremembe okoljske zavesti, okoljske etike v ravnanju z okoljem, do težnje po zavestnem ter odgovornem trajnostnem razvoju. Žal z določenimi izjemami, kot so npr. Združene države Amerike, ki še vedno niso pristopile in podpisale Kiotskega protokola.

Kjotski protokol predstavlja izredno pomemben korak na poti k reševanju problematike podnebnih sprememb, ki so ena največjih groženj človeštvu v sedanjem času. Zaradi soglasja o tej grožnji so države leta 1992 na svetovnem vrhu v Riu de Janeiru sprejele okvirno konvencijo Združenih narodov o spremembi podnebja, 11. decembra 1997 pa protokol k tej konvenciji – Kjotski protokol. Kjotski protokol je mednarodni sporazum, ki skuša zmanjšati emisije ogljikovega dioksida in petih ostalih toplogrednih plinov. Sprejelo ga je 141 držav sveta, da bi zaustavile segrevanje ozračja. Protokol je začel veljati 16. februarja 2005 z rusko ratifikacijo. Emisije držav, ki so protokol ratificirale, predstavljajo 61% globalnih emisij. Obdobje 2008–2012 je določeno kot prvo ciljno obdobje, v katerem bodo države, ki so protokol ratificirale, skušale emisije zmanjšati za najmanj 5% v primerjavi z letom 1990. Evropska unija (v nadaljevanju EU) proizvaja okoli 21% vseh emisij toplogrednih plinov. Zavezala se je, da jih bo v povprečju zmanjšala za 8% glede na leto 1990. Države članice, ki cilja ne bodo dosegle, bodo morale plačati globo. Slovenija – protokol je podpisala oktobra 1998 in ga julija 2002 tudi ratificirala – se je obvezala, da bo v prvem ciljnem obdobju za 8% zmanjšala emisije toplogrednih plinov glede na izhodiščno leto 1986, ko so bile emisije toplogrednih plinov najvišje. Protokol je bil tudi izdelan in sprejet neglede na spoznanje, da problema podnebnih razmer ne bo v celoti rešil.

Postopoma nastaja mreža novih, energetske in surovinske manj intenzivnih tehnologij, okoljsko odgovornih potrošniških izbir ter samoomejitvenih življenjskih stilov, ki poskušajo na ravni individualne odgovornosti in izbire upoštevati omejenost naravnih virov in samočistilnih sposobnosti nosilnih ekosistemov (Plut, 2005, str. 2).

Ob ustreznih pravnih okvirih, upoštevanju vseh zunanjih stroškov proizvodnje in potrošnje, tehnološkem razvoju, večji okoljski zavesti potrošnikov ter delovanju nevladnih okoljskih organizacij se odpirajo možnosti višje kvalitete življenja, ki bi ob upočasnjeni rasti prebivalstva, širjenju nizkosurovinskih in energetskih tehnologij ter okoljsko odgovornih življenjskih stilov lahko na planetarni in državni ravni izpolnila kriterije trajnostnega razvoja in s tem bistveno prispevala k varovanju okolja (Plut, 2005, str. 3).

Okoljska problematika je tudi za Slovenijo v ospredje postavila načelo okoljske odgovornosti, torej trajno sprejemljiv obseg porabe naravnih virov in obremenjevanja na prebivalca. Slovenijo označuje stabilizacija prebivalstva in prebivalstvenih pritiskov na okolje, a prekomerna poraba naravnih virov in ustvarjanje različnih oblik obremenjevanja okolja ter prostora. Zaradi velike odvisnosti od uvoza surovin in energije, globalnega onesnaževanja ter podnebnih sprememb mora Slovenija postati aktivnejši soudeleženec svetovnih okoljskih, razvojnih in drugih procesov.

V procesu oblikovanja potrebnih ustanov za udejanjanje trajnostnega razvoja bo potrebno v Sloveniji podpreti prizadevanja za večjo integracijo skrbi za (globalno) okolje in okoljsko privlačnost ter zaščito šibkejših udeležencev. Odpreti in podpreti je potrebno širša vprašanja potrošnikov, okolja in globalne odgovornosti proizvajalcev in potrošnikov. Članstvo v okoljsko osveščeni EU prinaša Sloveniji potrebo in obvezo sistematičnega in doslednejšega vgrajevanja okoljskih načel, usmeritev in ukrepov v državno politiko in obnašanje podjetij, v organizacijo materialnega življenja družbe in posameznika.

2.1. EKONOMSKI RAZLOGI ZA EKOLOŠKO OZAVEŠČENO RAVNANJE PODJETJA

Okoljsko ravnanje podjetij je zahteva različnih interesnih skupin, ki sodelujejo s podjetjem in vplivajo na njegovo uspešnost: zaposleni, kupci, država, dobavitelji, posojilodajalci in investitorji. V razvitem svetu je ravnanje z okoljem postalo pomemben dejavnik pri načrtovanju razvoja podjetij. Le-ta bodo morala dosledno izpolnjevati zahteve o ravnanju z okoljem. Okoljski značaj podjetja postaja vse pomembnejši pri oblikovanju mnenja o njegovi boniteti. Podjetja, ki se tega ne bodo pravočasno zavedla, so v bližnji prihodnosti obsojena na izgubo na zahtevnih trgih in s tem tudi na propad.

Interesenti za zmanjševanje obremenjevanja okolja so med drugimi tudi kupci izdelkov. Vedno več ljudi se odloči kupovati izdelke in storitve okoljsko naravnanih proizvajalcev. Povečana okoljska osveščenost potrošnikov, ki se kaže v spremenjenem nakupnem vedenju, sili podjetja v proizvodnjo okoljsko primernih proizvodov in storitev. Tudi javnost vedno bolj zanima, kaj se dogaja z okoljem. Okoljska naravnost podjetij pa je zelo pomembna tudi za vlagatelje, kajti vlaganje v podjetja, ki v svoji politiki nimajo vgrajenega mehanizma varovanja okolja, so zelo tvegana. V mehanizme mednarodnih okoljskih standardov ISO³ so vgrajena orodja, s pomočjo katerih lahko podjetja preverjajo svoje poslovne partnerje in se lahko odločajo za okoljsko usmerjena podjetja.

Izvajanje programov varstva okolja že dolgo ni samo strošek, ampak ima tudi etične in ekonomske prednosti, še posebej, če je integrirano v proizvodne procese. Prednosti so pri zmanjšanju količine odpadkov, manj potratni porabi energentov, zaposlovanju, konkurenčnosti, trženju s proizvodi in tehnologijami za varstvo okolja itd., predvsem pa pri spodbujanju k

³ International Organization of Standardization - Mednarodna organizacija za standardizacijo.

inovativnosti. Podjetje lahko z razvojem proizvodov z boljšimi okoljevarstvenimi lastnostmi poveča svoje konkurenčne prednosti (Kranjc, 2005, str. 2).

Uvajanje okoljske dimenzije v poslovanje lahko na kratek rok poveča stroške, vendar pa na dolgi rok vodi k njihovem zmanjševanju. Izboljšanje učinkovitosti procesov z zmanjševanjem uporabe surovin, materialov in energije znižuje stroške podjetja, čista proizvodnja, ki uporablja nenevarne oziroma manj nevarne materiale, prav tako vodi k zmanjševanju stroškov podjetja na področju ravnanja z odpadki, zaščite delavcev na delovnih mestih pred vplivi nevarnih snovi itd. Če podjetje zmanjša stroške poslovanja, s tem zmanjša tudi stroške, ki odpadejo na potrošnike. Tovrstni prihranki stroškov pa prinesejo konkurenčno prednost. Skladno s tem se poveča tudi ugled podjetja.

Trg finančnega kapitala je vedno bolj naklonjen okoljevarstvenim projektom. Evropska banka za obnovo in razvoj (EBRD–European Bank for Reconstruction and Development) pri dodelitvi posojil zahteva presojo vplivov posameznega načrtovanega projekta na okolje. Takšno politiko vodijo tudi vse ostale banke, ki so institucije finančnega sistema mednarodne skupnosti (Svetovna banka itd.). Ustanavljajo se banke, zavarovalnice in skladi, ki podpirajo samo okoljsko ozaveščene družbe (Kranjc, 2005, str. 2).

2.2. TRAJNOSTNI RAZVOJ

Pojem trajnostni razvoj je postal aktualen in s tem popularen že leta 1987 z izdajo knjige Svetovne komisije Združenih narodov za okolje z naslovom Naša skupna prihodnost (Our common future) (Vuk, 2000, str. 39). Trajnostni razvoj je tisti, ki ohranja blaginjo ljudi skozi čas. V bistvu pomeni usklajeno in uravnoteženo ravnanje in odgovoren odnos do naše prihodnosti in prihodnosti naših potomcev. Trajnostna družba je tista, ki lahko ohrani lastno eksistenco v dolgoročnem smislu, ne da bi pri tem s svojim ravnanjem ogrožala druge oblike življenja (Vuk, 2000, str. 39).

Temeljna načela trajnostnega razvoja so naslednja (Plut, 1997, str. 31, 32):

- kakovosten gospodarski razvoj v okviru fizičnih omejitev in z učinkovitejšo rabo surovin, energije;
- internalizacija okoljskih stroškov⁴ proizvodnje in potrošnje;
- minimizacija rabe zalog (neobnovljivih) naravnih virov;
- raba obnovljivih naravnih virov v okviru njihovih regeneracijskih sposobnosti;
- zmanjšanje oziroma ohranjanje polucijskih obremenitev (emisij);
- preprečevanje okoljskih pritiskov namesto zmanjševanja okoljskih posledic in načelo najmanjšega možnega okoljskega tveganja.

Izraz trajnostni razvoj se uporablja v pomenu izboljšati kakovost človekovega življenja in hkrati živeti znotraj meja zmogljivosti okolja. Čeprav je zasnova trajnostnega razvoja zelo široka, je v ožjem smislu močno povezana z računovodsko stroko, saj zanjo to pomeni enega večjih izzivov

⁴ Internalizacija stroškov pomeni, da morajo biti stroški za zaščito okolja vključeni med proizvodjalne stroške.

v prihodnosti. Na področju poslovnega računovodstva in financ bi lahko boljše poznavanje okoljskih stroškov vplivalo na dolgoročne strateške in finančne prednosti, še posebej pri podjetjih, za katera velja stroga družbena in okoljska zakonodaja. Trajnostni razvoj s svojimi cilji predstavlja trenutno ekonomsko najpomembnejšo globalno temo.

3. VRSTE VPLIVOV NA OKOLJE

Industrijsko onesnaževanje posega v vsa področja, ki so povezana z okoljem. Za posamezne kategorije industrijske dejavnosti, ki presegajo določeno proizvodno zmogljivost (veliki industrijski obrati) je EU s t.i. IPPC⁵ direktivo uvedla posebno enotno okoljsko dovoljenje, ki ga je možno pridobiti le, če podjetje izpolnjuje določene kriterije. Mejne vrednosti emisij, parametri specifičnih emisij na enoto proizvoda ali enakovredni tehnični ukrepi morajo temeljiti na uporabi najboljših razpoložljivih tehnologij v proizvodnji, s čimer se dosegajo čim manjše spremembe okolja, čim manjše tveganje ter poraba prostora, naravnih virov in energije, tudi ob razumno večjih stroških (Področja delovanja Agencije RS za okolje). Z vidika vplivov na okolje bodo podrobneje predstavljena najpomembnejša področja: zrak, voda, energija, odpadki, hrup in tla.

3.1. OBREMENJEVANJE ZRAKA

Največji delež k obremenjevanju zraka prispevajo energetske objekti, kjer potekajo procesi izogrevanja.

Tabela 1: Okvirni pregled škodljivih produktov zgorevanja posameznih vrst goriva

VRSTA ŠKODLJIVE SNOVI	PREMOG		KURILNO OLJE		ZEMELJSKI PLIN	
	Črni	Rjavi	Ekstra lahko	Težko	Brez žvepla	Z žveplom
Prašni delci (mineralni)	xxx	xxx	-	x	-	-
Lebdeči koks	xx	xx	-	x	-	-
Saje	x	xx	x	xx	-	-
SO ₂ , SO ₃	xxx	xx	x	xxx	-	xxx
CO	xx	xx	x	xxx	x	x
NO, NO ₃	xxx	xx	xx	xxx	xx	xx
C _N H _N	x	-	x	x	-	-
Halogenirane spojine	x	x	-	x	-	-

Vsebnost škodljivih snovi: x-nizka, xx-srednja, xxx-visoka

Vir: Pregrad, Musil, 1999, str. 155.

Zaradi velikih količin je najvažnejša emisija žveplovega dioksida, manjše količine, a ekološko tudi zelo pomembne pa so emisije dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in ogljikovega dioksida, prah in saje:

- Žveplov dioksid (SO₂)

Skoraj 95 % emisij žveplovega dioksida izvira iz energetskih obratov, kajti vsa fosilna goriva razen zemeljskega plina vsebujejo razmeroma visok odstotek organsko vezanega žvepla (od 0,5 do 10 %). Te emisije je potrebno zmanjšati, kar je mogoče doseči

⁵ *Integrated pollution prevention and control*: Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzoru industrijskega onesnaževanja.

predvsem z racionalnejšo porabo energije, prestrukturiranjem gospodarske dejavnosti in nadomeščanjem premoga z okoljsko manj obremenjujočimi gorivi.

- Dušikovi oksidi (NO)
Nastajajo pri procesu gorenja, če je temperatura dovolj visoka. Oksidira dušik iz zraka.
- Ogljikov monoksid (CO)
Je produkt nepopolnega izgorovanja ogljika, ki ga vsebujejo goriva, kot so premog in naftni derivati. Ker je relativno težak plin, se običajno drži pri tleh.
- Ogljikov dioksid (CO₂)
Je tudi produkt izgorovanja. V zadnjem desetletju se je koncentracija ogljikovega dioksida v atmosferi zvišala, predvsem zaradi vedno večje porabe fosilnih goriv.
- Prah in saje
Zopet je energetika pomemben in vpliven povzročitelj. Zaradi izboljšanja kurilnega procesa in uvedbe filtrov ter predvsem zaradi zamenjave premoga v termoelektrarnah z mazutom in zemeljskim plinom, se je količina trdih delcev v atmosferi bistveno zmanjšala.

Agencija Republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju ARSO) ima na področju zraka naslednje naloge:

- izdaja dovoljenja za uporabo goriva, za katerega se ne plača takse za obremenjevanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida,
- izdaja pooblastila za izvajalce monitoringa emisij snovi v zraku,
- zbira in izračunava emisijske podatke ter vodi evidence emisij v zrak (SO₂, NO_x, NMVOC, CH₄, N₂O, CO in CO₂) po metodologiji, ki jo predpisuje Konvencija o onesnaževanju zraka preko meja na velike razdalje,
- izdaja upravne akte na osnovi predpisov o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča, in izdelkov, ki te snovi vsebujejo.

3.2. OBREMENJEVANJE VODE

Voda je za življenje nujno potrebna dobrina, saj življenje temelji na tej preprosti kemični spojini. Tudi v gospodarstvu igra voda nadvse pomembno vlogo, saj je lahko neobhodna dobrina, industrijska surovina, prenašalka energije in celo energetski vir (Koželj, Vuk, 1987, str. 109).

Industrijske odpadne vode vsebujejo predvsem anorganske spojine in težko razgradljive ali sploh nerazgradljive organske snovi. V energetiki ima voda pomembno vlogo, saj je lahko izvor energije ali prenašalec energije ali pa hladilno sredstvo. Velja pravilo, da je količina odpadne vode enaka količini v proces stopajoče vode. Velja pa tudi pravilo, da je uporabnik vode dolžan spustiti v odvodnik odpadno vodo, ki ima enako kvaliteto, kot jo je imela vstopna voda. (Koželj, Vuk, 1987, str. 116). Če bi ti dve pravili, potem problemov obremenjevanja vode oziroma onesnaževanja sploh ne bi bilo. Ker pa temu seveda ni tako, se moramo vedno bolj soočati z onesnaževanjem vode.

ARSO ima na področju kakovosti vode naslednje naloge:

- pripravlja programe za izvajanje monitoringa kakovosti voda,
- na podlagi rezultatov fizikalno – kemijskih in bioloških analiz ugotavlja onesnaženost voda,
- meri gladine in temperature posameznih voda in ugotavlja spremembe,
- pri kakovosti voda vodi upravne postopke in izdaja upravne odločbe na podlagi uredb, ki obravnavajo emisije v vode in tla,
- vodi upravne postopke in izdaja upravne odločbe pri odmeri taks in oprostitvah plačila taks pri emisiji v vode,
- vodi postopke in obračun vodnih povračil ter spremlja plačila,
- izdeluje operativne programe zmanjšanja emisij v vode in tla,
- odreja in spremlja izvedbo sanacijskih programov,
- izdaja pooblastila za monitoringe voda in tal,
- vodi baze in evidence ter katastre s področja kakovosti voda.

3.3. ENERGIJA

Nemotena oskrba z energijo je pogoj za življenje in ostale aktivnosti. Brez nje namreč ni ne naravnega in ne gospodarskega življenja. Razpoložljive energetske vire delimo na eni strani na obnovljive (hidroenergija, sončna energija, geotermalna energija, vetrna energija) ter na neobnovljive energetske vire (premog, nafta, zemeljski plin ipd.). Manjša poraba primarne energije⁶ na enoto družbenega proizvoda in na prebivalca kaže na varno in razvito družbo, ki upošteva trajnostni razvoj in ohranjanje okolja ter v povezavi s tem zmanjševanje njegove onesnaženosti.

Zaradi hitre rasti prebivalstva in industrijskega razvoja je potreba po energiji vedno večja. V Sloveniji je pridobivanje električne energije povezano z znatnimi vplivi na okolje. Tako povzroča na primer pridobivanje energije v termoelektrarnah približno 80 % vseh izpustov žveplovega dioksida in ogromne količine pepela (Vezjak, 1998, str. 161).

Pri nadaljnjem razvoju energetike bosta lahko okolje in človek močno prizadeta, če se ne bo pravočasno ukrepalo. Zaradi tega je pomembno naslednje (Novak, 1994, str. 66):

- gospodarna raba energije kot posledica povečanja izkoristkov naprav, spremembe tehnologije v energetiki, spremembe družbenih navad, zmanjšanje pretoka materiala;
- sprememba ekonomskih odnosov ter vključevanje vseh kratkoročnih in dolgoročnih zunanjih stroškov v ceno energije (npr. odškodnine zaradi bolezni dihal ipd.);
- uvajanje novih tehnologij, ki bodo bistveno zmanjšale količino potrebne energije in materiala, ne da bi se pri tem znižala kakovost življenja.

⁶ **Primarna energija** – energija, ki jo vsebujejo nosilci energije (goriva, voda itd.).

Tabela 2: Primerjava energetske politike

Značilno za našo energetske politiko	Kako bi moralo biti
Stalno večanje porabe in proizvodnje energije	Uravnotežena poraba in proizvodnja energije
Proizvodnja energije iz izključno neobnovljivih virov energije	Prehod na alternativne, obnovljive vire energije
Večanje deleža električne energije v celotni porabi energije	Namenu prilagojena vrsta energije
Večanje proizvodnje el. energije iz jedrskih tovarn	Izkoriščanje lokalnih virov energije za lokalne potrebe, opustitev jedrskih elektrarn
Neracionalna poraba energije, zapravljanje energije	Racionalna poraba energije, varčevanje z energijo

Vir: Požarnik, 1988, str. 82.

Če bomo takoj drugače ravnali z energijo, bomo naravi in sebi prihranili veliko umazanije. Vsaka neuporabljena kWh⁷ elektrike iz termoelektrarne pomeni manj žveplove kisline v okolju. Poleg tega z varčevanjem prihranimo denar. Vsaka neuporabljena kWh pa tudi v končni fazi pomeni prihranek v primarni proizvodnji, torej v elektrarni.

3.4. ODPADKI

Kot odpadki je opredeljena vsaka snov oz. predmet v tekočem, plinastem ali trdnem agregatnem stanju neznanega lastnika, ki ga proizvajalec, lastnik ali imetnik ne more ali ne želi uporabiti sam, ga ne potrebuje, ga moti oz. mu škodi ali ga je zaradi ukrepov varstva okolja oz. drugega javnega interesa treba obdelati, predelati ali odložiti, kot je predpisano (Zakon o varstvu okolja, 2004). Zakon o varstvu okolja, 2004 (v nadaljevanju ZVO) v 3. členu deli odpadke na naslednje vrste:

- **Nevarni odpadki** so odpadki, ki nepredelani zaradi fizikalnih, kemičnih ali kužnih lastnosti prispevajo ali imajo za posledico ogrožanje zdravja, če niso izolirani iz okolja, ki posredno ali neposredno učinkujejo na organizme zaradi njihove izpostavljenosti ali nalaganja v njih preko prehranjevalne verige, zaradi vzajemnih učinkov ali drugače.
- **Radioaktivni odpadki** so nevarni odpadki, ki vsebujejo enega ali več radioaktivnih izotopov in so lahko nizko, srednje ali visoko radioaktivni odpadki ter zaradi svojih lastnosti zahtevajo posebno ravnanje.
- **Komunalni odpadki** so gospodinjski in njim podobni odpadki, ki nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, v bivalnem okolju ter na površinah in v objektih v javni rabi, ki so pretežno trdi in po svoji sestavi heterogeni, zaradi razpršenosti virov njihovega nastanka in količine na viru pa se ravnanje z njimi zagotavlja na lokalni ravni.
- **Komunalne odpadne vode** so odpadki z lastnostmi komunalnih odpadkov, ki so pretežno tekoči in zato zahtevajo posebno tehnologijo odvajanja in čiščenja.
- **Posebni odpadki** so odpadki, ki niso nevarni ali komunalni odpadki in je treba zaradi količine ali lastnosti ravnati z njimi na posebno predpisan način.

Odpadkov se želi imetnik čim prej na čim preprostejši oziroma čim cenejši način znebiti. To pa seveda predstavlja nevarnost, saj so odpadki, ki so neustrezno odloženi oziroma odvrženi v

⁷ Kilovatna ura.

okolje, njegovi največji onesnaževalci. Najprimernejša oblika ravnanja z odpadki je sprememba proizvodnih procesov, čim večje zmanjševanje vseh vrst odpadkov in njihova predelava ter ponovna uporaba (Vezjak, 1998, str. 164).

Strategija EU se pri ravnanju z odpadki osredotoča na preprečevanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov, recikliranje in ponovno uporabo in oblikovanje navodil za odlagališča, sežiganje in pošiljanje odpadkov, in pa tudi na navodila za obveznosti glede škode, ki jo odpadki povzročajo. Skrb za ravnanje z odpadki naj bi bila že od vsega začetka vgrajena v proizvodni proces, pri tem pa je potrebno zmanjšati (Vezjak, 1998, str. 165):

- stroške proizvodnje,
- stroške spremljanja ravnanja z odpadki,
- stroške odstranjevanja odpadkov,
- stroške surovin,
- stroške energije in vode,
- dolgoročne obveznosti do okolja in stroške zavarovanj,
- tveganje razlitja in nesreče.

In povečati:

- dobiček s prodajo predelanih odpadkov, ki so ponovno uporabni,
- celotno učinkovitost,
- varnost zaposlenih,
- ugled podjetja pri delničarjih, zaposlenih in javnosti.

ARSO ima na področju odpadkov naslednje naloge:

- izdaja upravne akte (dovoljenja, pooblastila, potrdila) na osnovi predpisov o ravnanju z odpadki,
- vodi evidence (evidenca odstranjevalcev odpadkov, predelovalcev, zbiralcev, posrednikov pri ravnanju z odpadki, prevoznikov),
- zbira in ureja podatke o ravnanju z odpadki.

3.5. HRUP

Hrup je vsak zvok, ki v naravnem in življenjskem okolju vzbuja nemir, moti človeka in škoduje njegovemu zdravju ali počutju ali škodljivo vpliva na okolje. Vir hrupa je objekt ali naprava, katerega uporaba ali obratovanje povzroča v okolju stalen ali občasen hrup (Zakon o varstvu okolja, 2004).

ARSO ima na področju hrupa naslednje naloge:

- izdaja dovoljenja za začasno čezmerno obremenitev okolja s hrupom skladno s 94. členom ZVO (2004),
- izdaja pooblastila za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa skladno s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa in o pogojih za njegovo izvajanje,

- vodi seznam pooblaščenecv za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa za vire hrupa,
- zbira in obdeluje poročila o prvih meritvah in obratovalnih monitoringih hrupa.

3.6. TLA

Tla so naravni vir, potreben za pridelavo hrane, industrijskih surovin in pridobivanja energetskih virov, pa tudi naravna vrednota, ki jo varujemo kot naravno dediščino. Kot naravni vir, naravna vrednota in kot nosilec prostora so tla za obstoj in razvoj človeštva nenadomestljiva. Gospodarjenje s tlemi mora zagotoviti ohranjanje naravnih značilnosti tal in omogočiti ustrezno raven življenja človeka. Trajnostni razvoj zahteva ohranitev in varovanje vseh funkcij tal, saj so poškodbe tal oziroma spremembe v tleh pogosto neobnovljive (Nacionalni program varstva okolja, 1999, str. 52).

ARSO ima na področju tal naslednje naloge:

- izdaja pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa skladno s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla,
- vodi seznam pooblaščenecv za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla,
- zbira in obdeluje podatke o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla,
- izdaja dovoljenja za vnos blata čistilnih naprav, komposta ali mulja v tla v skladu z uredbo o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla.

Tla so nenadomestljiv, v naravi omejen vir. Ravnanje s tlemi in ohranjanje primernih tal za kmetijsko proizvodnjo je temeljna gospodarska naloga. Politika varovanja tal mora nameniti posebno pozornost raziskovanju kakovosti tal ter trajnostni rabi in gospodarjenju (Lah, 2004, str. 85).

4. SISTEMI RAVNANJA Z OKOLJEM IN SLOVENSKA ZAKONODAJA

Ni samo enega načina, kako lahko podjetje začne razvijati svoje odzivanje na probleme v zvezi z okoljem. Vsako podjetje lahko izbere svojo pot – nekatera začnejo z opredelitvijo svoje politike do okolja, nekatera s presojanjem ravnanja z okoljem, spet druga s poročanjem o ravnanju z okoljem (Vezjak, 1998, str. 137).

Obstaja šest razlogov, zaradi katerih bi moral vsak odgovoren podjetnik v svojem podjetju izvajati oziroma upoštevati okolje pri vodenju podjetja (Winter, 1994, str. 24):

- Brez okoljsko ozaveščenih podjetij ni okoljsko ozaveščenega gospodarstva in brez okoljsko ozaveščenega gospodarstva ni človeka vrednega preživetja.

- Brez okoljsko ozaveščenih podjetij ni javnega konsenza v podjetniških krogih in brez javnega konsenza v podjetniških krogih ni tržnega gospodarstva.
- Brez okoljsko ozaveščenega vodenja podjetja pride do izgube vedno večjih tržnih priložnosti, poveča pa se tudi tveganje zaradi okoljske odgovornosti v milijonskih vrednostih skupaj z ogroženostjo podjetja in njihovih delovnih mest.
- Za vse vodilne delavce, direktorje, vodje oddelkov se brez okoljsko ozaveščenega vodenja podjetja poveča tveganje zaradi možnosti izgube delovnih mest.
- Brez okoljsko ozaveščenega vodenja se odpovemo številnim priložnostim za zmanjšanje stroškov.
- Brez okoljsko ozaveščenega vodenja ni odgovornosti pred lastno vestjo in brez odgovornosti do lastne vesti ni popolne identifikacije s svojim poklicem.

4.1. SISTEMI RAVNANJA Z OKOLJEM

Namen sistemov je priskrbeti podjetjem učinkovito ravnanje z okoljem, ki ga je mogoče povezovati z drugimi zahtevami vodenja, da se dosežejo tako okoljevarstveni kot tudi gospodarski cilji.

Sistem ravnanja z okoljem⁸ zajema celovito obvladovanje okoljskih vidikov proizvodnje ali storitvene dejavnosti. Obsega tako izpolnjevanje zakonskih zahtev kot tudi obvladovanje stroškov, učinkovito izkoriščanje virov preprečevanja onesnaženja ter odzivanje na zahteve in pričakovanja poslovnih partnerjev, lastnikov oziroma ustanoviteljev podjetij. V Evropi imajo neposreden vpliv na ravnanje z okoljem shema EU za ravnanje z okoljem in presojanje vpliva podjetij na okolje (Eco-Management and Audit Scheme, 2005).

Od podjetij se zahteva sprejem politike do okolja in vpeljava sistema ravnanja z okoljem, ocenjevanje uspešnosti tega sistema in sprotno obveščanje javnosti. Gre za uvajanje načela sistema ravnanja z okoljem. Bistvo tega načela je, da uvaja namesto čiščenja odpadnih snovi in odstranjevanja odpadkov zmanjševanje nastajanja odpadkov in predelavo odpadkov, ki se jim znotraj proizvodnih postopkov ni mogoče izogniti. Količino odpadnih snovi pri viru je mogoče zmanjšati s spremembo tehnologije proizvodnega procesa ali s spremembo proizvodnje (Vezjak, 1998, str. 142).

⁸ Sistem ravnanja z okoljem izhaja iz sistemov kakovosti, ki so v bistvu utrdili okoljsko problematiko na področju kakovosti.

Podjetja, ki vzpostavijo sistem ravnanja z okoljem, se običajno odločijo tudi za certifikacijo⁹. S tem pride podjetje do potrebnega zunanjega priznanja, odprejo se tudi nove poslovne priložnosti in prednosti, kot so (Frankovič, 2001, str. 12):

- izboljššan konkurenčni položaj na trgu,
- povečano zaupanje javnosti,
- povečano zaupanje odjemalcev in poslovnih partnerjev,
- zmanjšano število presoj, ki jih opravijo odjemalci.

Najpomembnejša standarda na področju sistemov ravnanja z okoljem sta:

- mednarodni okoljski standard ISO 14001 (v nadaljevanju ISO 14001) in
- shema EU za ravnanje z okoljem in presojanje vpliva podjetij na okolje (v nadaljevanju EMAS).

4.1.1. ISO 14001

Mednarodni standardi o varstvu okolja naj bi organizacijam priskrbeli sestavine učinkovitega sistema ravnanja z okoljem, ki jih je mogoče povezati z drugimi zahtevami vodenja in jim pomagati dosegati okoljevarstvene kot tudi gospodarske cilje (Vezjak, 1998, str. 142). ISO 14001 je standard, sprejet septembra 1996, ki podaja zahteve za učinkovit sistem ravnanja z okoljem. Je le eden od vrste dokumentov v seriji ISO 14000, ki jih je razvila Mednarodna organizacija za standardizacijo v Ženevi.

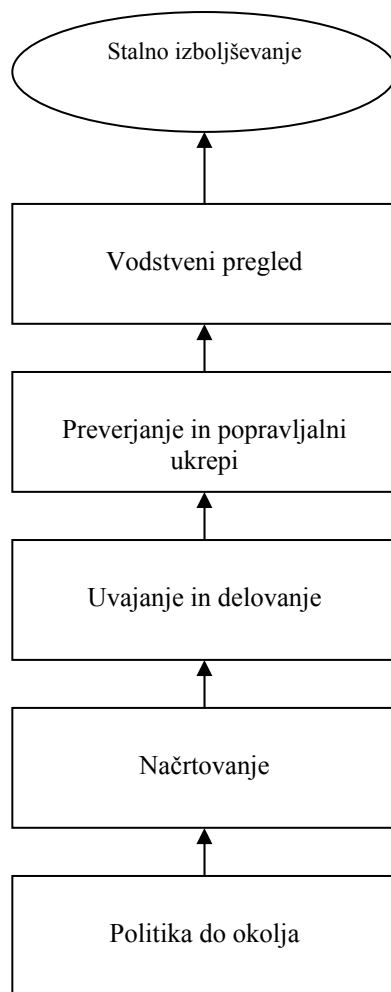
Standard je uporaben v vsaki organizaciji, ki želi (Vuk, 2000, str. 151):

- izvajati, vzdrževati in izboljševati sistem ravnanja z okoljem;
- dokazati sama sebi, da njeno ravnanje ustreza okoljski politiki, za katero se je opredelila;
- prikazati tako ustreznost drugim;
- pridobiti certifikacijo oziroma registracijo za svoj sistem ravnanja z okoljem pri zunanji organizaciji;
- sprejeti lastno odločitev in izdati lastno izjavo, da je njen sistem ravnanja z okoljem v skladu s tem mednarodnim standardom.

Standard je v bistvu svojevrstna posebnost, saj natančno določa smer, v katero je potrebno delovati, in kaj je potrebno storiti v smislu ekološkega ravnanja, vendar pa ne določa metod in tehnik, ki naj bi jih pri tem uporabili. Je nevladni prostovoljni standard. Certifikat ne potrjuje, da so proizvodi ali storitve podjetja prijazni do okolja. Potrjuje le, da ima podjetje vpeljan in delujoč sistem ravnanja z okoljem in njegovo zavezanost k neprestanemu izboljševanju odnosa do okolja. Certifikat je sporočilo državi in okolju, da se je podjetje zavezalo k izboljševanju odnosov do okolja.

⁹ Certifikacija je postopek, v katerem tretja stranka poda pisno zagotovilo, da proizvod, proces ali storitev ustreza specifičnim zahtevam.

Slika 1: Model sistema ravnanja z okoljem po ISO 14001



Vir: Vuk, 2000, str. 152.

Vzroki za uvedbo sistema ravnanja z okoljem ISO 14001 oziroma temeljne prednosti njegove uvedbe so naslednje (Burja, 1999, str. 33):

- uvesti ga je mogoče v vseh sektorjih,
- zagotavlja okoljsko naravnost podjetja,
- omogoča boljše tržne priložnosti,
- izboljšuje ugled,
- omogoča lažje in boljše komuniciranje z javnostjo,
- daje uglednejše možnosti najemanja kreditov in zavarovanj,
- zmanjšuje stroške,
- krepi zaupanje strank,
- izboljšuje vodenje in obvladovanje proizvodnih procesov,
- omogoča lažje pridobivanje različnih soglasij in dovoljenj.

Uvedba standarda ISO 14001 je za podjetje zahtevna obveznost in povzroča stroške, ki pa morajo biti manjši od prihrankov pri vložkih (energija, voda, surovine, itd.) in okoljskih posledic proizvodnje (manj emisij in tekočih ter trdih odpadkov).

Standard ISO 14001 uporabljajo kot sistem ravnanja z okoljem tudi slovenska podjetja. Število podeljenih standardov serije ISO 14001 od leta 1997 narašča, kar je grafično prikazano na sliki 2. Septembra 2005 je bilo tako registriranih že 320 podjetij (Leban, 2005, str. 12), ki se lahko pohvalijo s tem certifikatom za ravnanje z okoljem. Od tega so velika podjetja pridobila 168, srednja 79 in mala 73 certifikatov.

ISO 14001 zahteva, da mora odgovorno ravnanje z okoljem postati del rednega poslovanja (del poslovnih načrtov, naložb in razmišljanja vodstva). V tem smislu mora vodstvo podjetja javno prevzeti obveznosti, da bo svojo poslovno prakso uskladilo z veljavnimi zakoni in predpisi, za kar mora sprejeti tudi poseben program ravnanja z okoljem in si v ta namen zagotoviti potrebna sredstva. Cilji podjetja morajo biti natančno opredeljeni, celoten program pa tudi finančno ovrednoten in utemeljen (Strašek, 1998, str. 12).

Slika 2: Certificiranje po ISO 14001 v Sloveniji



Vir: Leban, 2005. str. 12.

4.1.2. EMAS

EMAS je nekoliko zahtevnejši kot standard ISO 14001, saj zahteva takojšno skladnost z vsemi predpisi in popolno javnost vseh podatkov. Sistem določa Uredba EU št.761/2002/ES, ki se v Sloveniji po 1. maju 2004 uporablja neposredno. V Sloveniji smo formalno začeli izvajati uredbo EMAS z uveljavitvijo ZVO v letu 2004, pri čemer se je v septembru istega leta akreditiral prvi preveritelj EMAS v Sloveniji (SIQ-Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje), sočasno pa je bila izvedena tudi registracija prve organizacije v sistemu EMAS v Sloveniji, to je Gorenje d.d.,

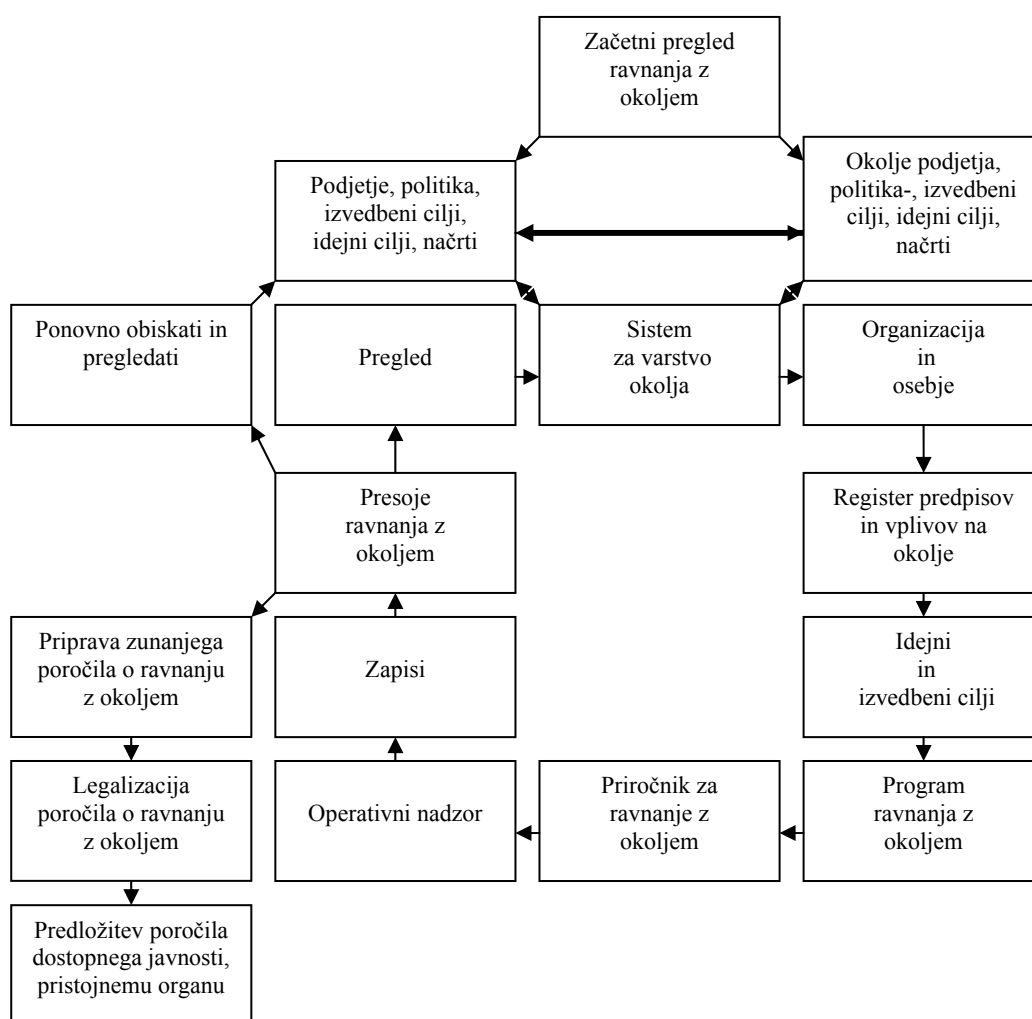
iz Velenja. Shema EMAS naj bi predvsem pripomogla, da bi se podjetja začela zavedati svojega odnosa do okolja in da bi nenehno izboljševala tehnološke postopke.

Predpisi, ki so vključeni v sistem EMAS, zahtevajo od podjetja (Vuk, 2000, str.148):

- sprejem politike do okolja,
- uvedbo sistema ravnanja z okoljem,
- ocenjevanje uspešnosti tega sistema in
- sprotno obveščanje javnosti.

Na spodnji sliki je grafično prikazana shema EMAS.

Slika 3: Shema EMAS



Vir: Vuk, 2000, str. 149.

ZVO (2004) v svojem 32. členu opredeljuje EMAS kot sistem EU za okoljevarstveno vodenje organizacij. V shemi EMAS, katere poglaviti cilj je spodbujati nenehno izboljševanje okoljske uspešnosti organizacij, lahko sodelujejo vsi ekonomski subjekti, zasebni in pravni, ki želijo izboljšati svoje poslovanje z okoljem. S sodelovanjem v shemi podjetja dokazujejo, da poslujejo odgovorno in v skladu s trajnostnim razvojem.

Ključni element sheme EMAS je okoljska izjava oziroma okoljsko poročilo, v katerem podjetje opiše svoje aktivnosti, proizvode in storitve, okoljsko politiko in sistem ravnanja z okoljem, vse pomembnejše neposredne in posredne okoljske vidike in njihove vplive, okoljske cilje, podatke o emisijah, nastajanju odpadkov, porabi surovin, energije in vode, hrupu, na osnovi katerih je mogoče oceniti učinkovitost poslovanja organizacije z vidika okolja ter skladnost z zakonskimi zahtevami. Zahteva uredbe je, da je okoljska izjava dostopna javnosti.

Prednost sodelovanja v shemi EMAS so podobne kakor pri ISO 14001 – sistematičen pristop k obvladovanju okoljskih vplivov, manjša okoljska tveganja, varčevanje z viri in s tem nižji stroški poslovanja, boljši nadzor obratovanja, inoviranje proizvodnih procesov, izboljšana kvaliteta delovnih mest, konkurenčna prednost, itd. ZVO za podjetja, vključene v sistem EMAS, dopušča možnost določenih ugodnosti oziroma olajšav in spodbud, ki se nanašajo zlasti na zmanjšanje pogostosti in obsega nadzora in poročanja.

EMAS bi moral biti dostopen vsem organizacijam, ki vplivajo na okolje, kot sredstvo za obvladovanje teh vplivov in izboljšanje njihove celotne okoljske uspešnosti. Poleg splošnih zahtev sistema okoljskega ravnanja EMAS posveča posebno pozornost tudi (Eco-Management and Audit Scheme, 2005):

- skladnosti z zakonodajo,
- boljši okoljski uspešnosti,
- zunanji komunikaciji,
- vključevanju zaposlenih.

4.1.3. Primerjava ISO 14001 in EMAS

Vsak sistem ravnanja z okoljem zahteva metodičen, strukturiran in sistematičen pristop na vseh ravneh delovanja, vodenja podjetja. Razlika med standardom ISO 14001 in uredbo EMAS v sami osnovi niso bistvene. Tako standard ISO 14001 kot tudi uredba EMAS podajata skupni interes, in sicer gre za to, da se vpelje učinkovit pristop podjetij k nenehnem izboljševanju odnosa do okolja. Razlike, ki seveda obstajajo, prikazujem v tabeli 3.

Tabela 3: Razlike med EMAS in ISO 14001

	ISO 14001	EMAS
Formalna oblika	Standard	Uredba
Sistem za upravljanje	Vključen	Vključen
Začetni pregled okolja	Priporočen	Zahtevan – obvezen
Register vplivov	Priporočen	Zahtevan – obvezen
Okoljevarstvene izjave	Ni zahtevane	Zahtevan – obvezen
Cikel revizij	Ni določen	Vsake 3 leta – najmanj
Zaključek procesa	Certificiranje	Priglasitev pravne veljave okoljske izjave

Vir: Filipovič, 2005, str. 8.

4.2. ZAKON O VARSTVU OKOLJA

Osnovni strateški dokument na področju varstva okolja v Sloveniji je ZVO, ki ima podlago v 72. členu ustave Republike Slovenije. Navedeni člen določa, da ima vsakdo v skladu z zakonom pravico do zdravega življenjskega okolja in da za to skrbi država.

ZVO je bil sprejet 2. junija leta 1993. Podjetjem je naložil vrsto okoljevarstvenih obveznosti in zahtev, med drugim je v 42. členu zahteval tudi vodenje okoljskega računovodstva. Oseba, ki opravlja gospodarsko ali negospodarsko dejavnost, mora pri svojem delovanju voditi okoljsko računovodstvo, ki vsebuje snovne in energetske bilance z vrsto in lastnostmi obremenjevanja okolja in mora posredovati podatke knjigovodstva na predpisan način. Minister za okolje in prostor po predhodnem mnenju pristojnih ministrov bi moral predpisati dejavnost, obseg, vsebino in način vodenja knjigovodstva za posamezne vrste dejavnosti ter vsebino in način posredovanja podatkov ministrstvu. Izvedbeni predpis ni bil izdan.

ZVO je bil v letu 2004 prenovljen. ZVO-1 je bil objavljen v UL RS številka 41/2004. Z zakonom določeni cilji varstva okolja so (Zakon o varstvu okolja, 2004):

- preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja,
- ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja,
- trajnostna raba naravnih virov,
- zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije,
- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti,
- povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje ter
- opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi.

V ZVO - 1 ni izrecno določenega člena, ki bi se nanašal na obveznost vodenja okoljskega računovodstva. To pa ne pomeni, da okoljski vidik poslovanja, gospodarjenja in vodenja podjetij ni več pomemben. Ravno nasprotno, saj Zakon o gospodarskih družbah (novela ZGD-H) v letna poročila uvaja obveznost vključevanja informacij v zvezi z varstvom okolja, in sicer tako vrednostne kot ne vrednostne informacije. Za potrebe priprave letnega poročila ter za ustrezno informiranje vodstva je primerno, da družba vzpostavi okoljsko knjigovodstvo z možnostjo nadgradnje v okoljsko računovodstvo ter v trajnostno računovodstvo.

4.3. NACIONALNI PROGRAM VARSTVA OKOLJA

Nacionalni program varstva okolja (v nadaljevanju NPVO) je bil sprejet na podlagi 47. člena ZVO v septembru 1999.

Njegov poglobilni cilj je boljše okolje za življenje v Sloveniji ter uveljavitev okolja kot omejitvenega in spodbujevalnega dejavnika razvoja. Bistvo in pomen NPVO je prispevati h krepitvi institucij, katerih prednostna skrb je zagotoviti ustrezno raven varstva okolja in na ta način uveljaviti načelo trajnostnega razvoja. NPVO je osredotočen samo na tisti vidik problemov

v okolju, ki jih povzroča človek s svojim poseganjem. Ne obravnava problemov zaradi posledic naravnih procesov (poplave, plazovi itd), razen če to nima okoljskih posledic, na katere se je mogoče pravočasno odzvati.

Problematika varstva okolja je po svoji naravi kompleksna, njeno preučevanje interdisciplinarno in njeno reševanje povezano z usklajeno in aktivno udeležbo različnih in številnih dejavnikov. Cilji in ukrepi NPVO so opredeljeni v okviru štirih področij, in sicer (Nacionalni program varstva okolja, 1999):

- podnebne spremembe,
- naravna in biotska raznovrstnost,
- kakovost življenja,
- odpadki in industrijsko onesnaževanje.

NPVO je osnovni programski dokument varstva okolja v Republiki Sloveniji, ki je usmerjen v zagotavljanje naslednjih ciljev po posameznih področjih (Samsa, 2003, str. 35, 36):

- obvladovanje problemov okolja v državi in v celotnem kompleksu okoljske problematike, zagotavljanje prednostnega reševanja najpomembnejših; posebna skrb je bila namenjena podpori vključevanja v EU ter deloma tudi varstvu specifičnih potez in problemov države (Kras, krajinska in biotska raznovrstnost, pričakovano povečanje prometa prek države, demografsko praznenje obsežnih območij, idr.);
- institucionalna krepitev uprave in lokalne samouprave kot temeljnega pogoja učinkovitega varstva okolja v državi in s tem zagotovitev organizacijske in ekonomske predpostavke kot podlage za postopno uveljavljanje trajnostnega razvoja;
- uveljavljanje vseh v ZVO opredeljenih načel varstva okolja;
- uveljavljanje ekonomskih instrumentov in zagotavljanje virov sredstev za financiranje programov varstva okolja;
- vključitev okoljske vsebine in načel trajnostnega razvoja v programe posameznih sektorjev;
- usmeritev domačih in tujih finančnih virov na območju prednostnega interesa za zagotovitev čim boljših učinkov glede na vložena sredstva.

Stanje posameznih sestavin okolja se je po naglem slabšanju v obdobju najhitrejše povojne industrializacije in urbanizacije ustalilo, vendar na stopnji, ki terja bistveno uspešnejši in učinkovitejši odziv družbe. Po osamosvojitvi Slovenije se je delno izboljšala kakovost površinskih voda in zraka, kakovost nekaterih podtalnih voda pa se slabša. Problematično ostaja ravnanje s komunalnimi in industrijskimi odpadki. Na izboljševanje kakovosti površinskih voda je najbolj vplivalo zmanjševanje obsega fizične proizvodnje (zaprtje nekaterih večjih onesnaževalcev), pri zraku pa so pozitivni rezultati odsev pospešenega prehoda na uporabo okolju prijaznejših goriv in sistemov ogrevanja ter izvedenih projektov odžvepljevanja v termoenergetskih objektih (Samsa, 2003, str. 33).

Glavna usmeritev za doseganje ciljev programa je že dokaj uveljavljeno temeljno načelo varstva okolja »plačaj za obremenjevanje okolja«. Tako program opredeljuje tudi ekonomske

instrumente in okoljske dajatve kot osnovni vir sredstev, poleg tega pa določa nadaljnje usmeritve v sistemu financiranja varstva okolja.

4.3.1. Okoljske dajatve

Povzročitelj onesnaževanja je dolžan plačati okoljske dajatve. Z njo se sankcionira onesnaževanje okolja. Okoljske dajatve so prihodek proračuna. V Sloveniji so uvedena vodna povračila, taksa za obremenjevanje voda, taksa za obremenjevanje zraka z emisijami CO₂, taksa za odlaganja odpadkov, taksa za obremenjevanje okolja z mazalnimi olji in tekočinami, vzpostavlja pa se tudi sistem trgovanja z emisijami CO₂ v okviru EU. Zavezanec za plačilo okoljske dajatve je oseba, ki povzroča onesnaževanje okolja z emisijami, z odpadki ali pa proizvaja, uporablja in daje na trg surovine, polizdelke ali izdelke, ki vsebujejo okolju škodljive snovi. Višina okoljske dajatve se določi tako, da je enaka mejnim stroškom onesnaževanja (Zakona o varstvu okolja, 2004, 112., 113. in 114. člen).

Temeljna logika ekonomskih instrumentov je vključitev okoljskih stroškov v poslovne stroške ekonomskih subjektov, ki so zato motivirani za zmanjševanje vplivov na okolje. Podjetje plača državi za vsako enoto onesnaževanja. Čim bolj bo ravnanje podjetja smotrno in onesnaževanje manjše, tem manj bo tovrstnih dajatev, ter obratno. Hkrati pa se z namenskim zbiranjem teh sredstev ustvarja pomemben vir za urejanje okolja in njegovo sanacijo. Uveljavljanje oprostitev plačil prav tako pomeni, da so bila sredstva namensko uporabljena (npr. za sanacijo na področju odvajanja in čiščenja odpadnih voda) (Lah, 2004, str. 52).

5. OKOLJSKO RAČUNOVODSTVO

Varovanje okolja postaja ena izmed pomembnih nalog vsakega podjetja, izvajanje pa mora potekati celostno in dosledno. To pa ne pomeni, da podjetje le odpravlja posledice preteklega okoljskega obremenjevanja, ampak mora predvsem preprečiti nova obremenjevanja okolja. Vzroki, zakaj se podjetja odločajo za varstvo okolja, so lahko zakonodaja, okoljska odgovornost, stroški, dobiček, ugled, zahteve trga, razvoj podjetja ter skrb za delovno okolje in delavce.

Globalne okoljske spremembe so opozorilo, da se končuje obdobje »neomejenega gospodarskega razvoja« in da lahko začnemo govoriti o nujnosti aktivnega izvajanja procesa okoljskega ozaveščanja podjetij. Vse bolj se zavedamo, da se okoljska prizadevanja in tržno gospodarstvo dopolnjujeta in neobremenjeno okolje lahko rezultira v osvajanju novih tržišč, povečanju obstoječega tržnega deleža, večjem dobičku, itd.

Poslovna politika, ki upošteva zahteve naravnega okolja, mora vsebovati naslednje sestavine (Vuk, 2000, str. 53, 54):

- namene in cilje glede varstva okolja, ki se nanašajo tako na preprečevanje in omejevanje negativnih zunanjih učinkov dejavnosti podjetja na naravno okolje kakor tudi na njihovo poznejše odpravljanje,

- strategije in taktike glede varstva naravnega okolja, ki pomenijo celoto vseh načrtovanih ukrepov, usmerjenih v to:
 - da odstranijo vzroke morebitnih oziroma že nastalih negativnih zunanjih učinkov,
 - da odstranijo ali vsaj zmanjšajo že nastale negativne zunanje učinke,
 - da premestijo ali zaščitijo objekte v zunanjem okolju, ki bi bili lahko prizadeti zaradi negativnih zunanjih učinkov.

Vodenje podjetij tako dobiva nove razsežnosti in razvojne tendence v smislu povečevanja posebne pozornosti okoljevarstvenim zahtevam ter vse bolj izrazitega integriranja in vloge okoljskih komponent kot konkurenčnih dejavnikov. Okoljsko računovodstvo pa pri vsem tem igra izredno pomembno vlogo iz več razlogov. Vprašanja okolja so hkrati tudi poslovna vprašanja. Prek zakonodaje in sprememb na tržišču vplivajo na poslovanje na tistih področjih, ki neposredno zadevajo tudi računovodstvo: od stroškov oziroma postavk izkaza poslovnega izida ter konkurenčnih prednosti in stroškovne uspešnosti do bolj zapletenih vprašanj, ki vključujejo vrednotenje sredstev, možne obveznosti in tveganja v zvezi z okoljem. Revizije v vseh pojavnih oblikah pomembno zajemajo vprašanja ravnanja z okoljem. Zakonska revizija računovodskih izkazov vključuje tudi okoljski vidik poslovanja podjetja. Sedanja kriza okolja je posledica odločitev, sprejetih zaradi ekonomskega uspeha ali učinkovitosti. Podlago za ugotovitev tega uspeha pripravlja predvsem računovodstvo. Tako imenovano »zeleno poročanje« je temeljna sprememba, s katero se danes sooča računovodstvo. Letna poročila podjetij in njihovi računovodski izkazi so bistveni pri posredovanju informacij, vključno z informacijami o vprašanjih okolja (Vezjak, 1998, str.154, 155).

Vlogo računovodstva v podjetjih, ki so okoljsko občutljiva, lahko razčlenimo na pet stopenj (Gray, Bebbington, Walters, 1993, str. 11):

- Obstoječi računovodski sistem je lahko dopolnjen tako, da posebej spremlja izdatke/prihodke v zvezi z okoljem (na področju energije, odpadkov, embalaže itd.).
- Okolju škodljive sestavine je potrebno opredeliti in jih (kjer je mogoče) izboljšati.
- Računovodski sistem se mora bolj usmeriti v prihodnost in se bolj zavedati možnih vprašanj glede skrbi za okolje (spremlja se lahko stroške energije, vnaprejšnje ocenitve možnih obveznosti, stroške neuresničevanja itd.).
- Funkcija zunanjega poročanja se spreminja. Računovodski izkazi bodo tako kazali različne vidike stroškov v zvezi z okoljem in nevrednostno izraženi deli poročila bodo veliko pomembnejši. Razviti se bodo morali novi računovodski in informacijski sistemi.
- Računovodstvo mora spoznati svojo odgovornost v zvezi s krizo okolja ter poiskati kreativne načine za prilagoditev računovodskih sistemov večji občutljivosti in odgovornosti podjetja za okolje.

O'Callaghan (1996, str. 122) meni, da je okoljsko računovodstvo analiza vložkov in izločkov (analiza input/output) vseh tokov energije in materiala skozi nek sistem, kar je grafično prikazano v tabeli 4. Računovodstvo poizkuša kvantificirati vložke (inpute) proizvodnje in vse izločke (outpute) sistema v okoliščinah preteklih, sedanjih in prihodnjih vplivov na okolje.

Tabela 4: Analiza vložkov in izlozkov snovi in energije (input – output analiza)

INPUT	OUTPUT
Snovi: surovine pomožni material drugi materiali Energenti: plin tekoča goriva trda goriva	Izdelki Stranski izdelki Snovne emisije: odpadki odplake izpuhi Energijske emisije: toplota hrup

Vir: Rihtar, 1999, str. 3.

Če se podjetje želi spoprijeti z okoljskimi izzivi, mora biti sposobno ugotoviti resnične stroške proizvodnje, vključno z okoljskimi stroški, dejavnike, ki vplivajo na odločitve o investicijah in kako se bo v prihodnosti odražalo okoljevarstveno ravnanje na poslovanje podjetja. Okoljsko računovodstvo tako predstavlja mehanizme, ki omogočajo podjetjem meriti, analizirati in poročati o stroških varstva okolja pri poslovnih aktivnostih. Učinke je mogoče meriti kvantitativno, v denarnih ali fizičnih enotah, ki potem služijo za analizo v luči trajnostnega razvoja.

Okoljsko računovodstvo spremlja (Pangrič, 2004, str. 17):

- redne stroške varstva okolja
 - investicijski stroški: osnovna sredstva (vlaganja v zemljišča, zgradbe, delovne priprave, čistilne naprave in druge vrste osnovnih sredstev, ki so namenjene varovanju okolja);
 - obratovalni stroški: material za varovanje okolja (surovine, energija, nadomestni deli, itd.);
 - okoljske storitve: storitve znotraj podjetja in tuje storitve, kot npr. raziskave in razvoj, planiranje, stroški sanacije;
 - stroški dela tistih zaposlenih v podjetju, ki se ukvarjajo z aktivnostmi varstva okolja;
- odškodnine in nadomestila za razvrednotenje in nevarnosti (zmanjšana uporabna vrednost nepremičnin, zmanjšana kakovost bivalnega okolja, zmanjšana vrednost nepremičnin in izgubljeni dobiček);
- stroške odprave posledic poškodb in zlorabe okolja;
- takse in povračila za obremenjevanje tal, zraka, vode;
- druge stroške (stroški izpolnjevanja posebnih dogovorov, itd.).

Stroški okolja so eni izmed mnogih raznovrstnih stroškov podjetja, ki nastanejo ob preskrbovanju strank z izdelki in storitvami. Z vidika poslovnega uspeha je pomembno tudi okoljevarstveno dovoljenje¹⁰, ki si skupaj s stroški okolja zasluži pozornost iz naslednjih razlogov (Živčič, 2005):

- mnogi stroški okolja bi bili lahko znatno manjši ali celo odstranjeni kot rezultat poslovnih odločitev, npr. investiranje v bolj »zeleno« proizvodno tehnologijo;
- stroški v zvezi z okoljem so lahko nejasni oziroma skriti v režijskih stroških ali drugače spregledani;
- mnogo podjetij je ugotovilo, da so lahko stroški okolja kompenzirani s prihodki, npr. s prodajo odpadnih stranskih proizvodov;
- management, ki upošteva stroške okolja, lahko doseže izboljšanje okoljevarstvenega delovanja, korist za človekovo zdravje kakor tudi poslovni uspeh;
- razumevanje okoljevarstvenega delovanja in stroškov pripomore k večji točnosti stroškov in cen proizvodov ter pomaga podjetjem pri oblikovanju bolj zaželenega okoljevarstvenega izdelka, storitve in delovanja;
- ljudje vedno bolj želijo okoljevarstveno delovanje, okolju prijazne proizvode in storitve, kar je lahko konkurenčna prednost za podjetje;
- okoljsko računovodstvo in okoljevarstveno delovanje podpirata okoljski management pri razvoju in delovanju podjetja; tak sistem postaja nuja v podjetjih zaradi različnih mednarodnih standardov (ISO 14000), direktiv in podobno.

Med tradicionalnimi tipi računovodstva in računovodstvom ravnanja z okoljem na nacionalni in podjetniški ravni lahko potegnemo določene vzporednice, ki so prikazane v tabeli 5.

Tabela 5: Tradicionalni tipi računovodstva in vzporednice z okoljskim računovodstvom

NACIONALNO RAČUNOVODSTVO Zbiranje ekonomskih in drugih informacij za opis nacionalnega dohodka in ekološke blaginje	NACIONALNO RAČUNOVODSTVO V ZVEZI Z OKOLJEM Nacionalno računovodstvo s posebnim poudarkom na zalogah naravnih virov, okoljskih stroških in podobno
POSLOVODNO RAČUNOVODSTVO Prepoznavanje, zbiranje, ocenjevanje in analize stroškov in drugih informacij za sprejemanje odločitev znotraj podjetja	POSLOVODNO RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM Poslovodno računovodstvo s posebno pozornostjo na informacijah v zvezi s tokom materiala in energije ter nastajanjem okoljskih stroškov
FINANČNO RAČUNOVODSTVO Zbiranje in poročanje finančnih informacij zunanjim uporabnikom	FINANČNO RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM Finančno računovodstvo s posebno pozornostjo na poročanju o obveznostih v zvezi z okoljem in drugimi pomembnimi okoljskimi stroški.

Vir: International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2005.

¹⁰ ZVO (2004) v svojem 68. členu opredeljuje okoljevarstveno dovoljenje kot dovoljenje, ki ga morajo pridobiti podjetja za naprave, v katerih se bo izvajala dejavnost, ki lahko povzroča onesnaženost okolja večjega obsega.

Nacionalno okoljsko računovodstvo lahko vodi k narodnogospodarskim koristnim rešitvam problemov okolja. Omogoča moralni pritisk na (večje) onesnaževalce okolja in celo na znižanje dovoljene meje vpliva posameznega onesnaževalca.

Prednosti okoljskega računovodstva lahko povzamemo takole (Živčič, 2005):

- podjetniku posreduje pregled nad okoljskimi vplivi, ki jih povzroča celotna proizvodna dejavnost ali posamezni izdelki; pri tem se mora vsota računskih enot, ki se nanašajo na posamezne izdelke, skladati z vsoto, ugotovljeno z okoljskim računovodstvom;
- omogoča odkrivanje okoljskih šibkih točk podjetja in usmerja pozornost na področja, ki najbolj obremenjujejo okolje;
- omogočajo operativno obvladovanje strategije »kakovostne rasti«, t.j. ustvarjanje vrednosti na padajočih in naraščajočih računskih enotah;
- kot vzporedno računovodstvo lahko učinkovito dopolnjuje finančno računovodstvo, ne da bi prihajalo do medsebojnega mešanja denarnih in realnih postavk; dolgoročni cilj tega pa je sinhronizirano vodenje rezultatov finančnega in okoljskega računovodstva;
- služi lahko konkretizaciji sodelovanja z oblastjo in z internimi okoljevarstvenimi ukrepi v posameznih podjetjih prispeva k zapolnjevanju informacijskih vrzeli;
- omogoča ustrezno verodostojno podporo pri stikih z javnostjo in prispeva h konkretizaciji reklamnih gesel.

V zvezi z okoljskim računovodstvom pa je problematično (Živčič, 2005):

- normiranje ekvivalenčnih indikatorjev (okoljskih faktorjev) za vsa podjetja, kar bi omogočalo zunanjo revizijo in državni nadzor;
- izključevanje hrupa, toksičnosti, radioaktivnosti, uničevanja živalskih in rastlinskih vrst, prejšnjega in poznejšega obremenjevanja okolja in drugih lokacijskih dejavnikov;
- zanemarjanje obstoječih in pričakovanih okoljskih tveganj, zaostrovanje zakonodaje ter dovzetnost prebivalstva za okoljsko problematiko.

5.1. OKOLJSKI STROŠKI

Podjetja so v preteklosti v želji po čim večjem dobičku in hitrem razvoju ter rasti s svojim poslovanjem čezmerno izčrpavala naravne vire in onesnaževala okolje. Številne stroške, ki so pri tem nastajali, pa so preprosto prenesla na celotno družbo. Da bi podjetja tudi v spremenjenih razmerah poslovala uspešno, mora njihov management, če želi sprejemati razumne poslovne odločitve, poznati okoljske stroške, ki jih povzročajo posamezni proizvodi, procesi ali celotno podjetje (Vidic, 2004, str. 7, 8).

V grobem okoljske stroške opredelimo kot stroške, ki vključujejo tako podjetniške kot družbene okoljske stroške in se nanašajo na stroške, ki so nastali ali zaradi zaščite naravnega okolja ali pa zaradi škode, povzročene naravnemu okolju. Podjetniške okoljske stroške, ki vplivajo na poslovni izid, je lažje ugotoviti in ovrednotiti kot družbene okoljske stroške. Slednji so opredeljeni kot tisti okoljski stroški, ki jih sicer povzroča podjetje s svojim poslovanjem, vendar jih prevali na celotno družbo, ker zanje ni zakonsko odgovorno. Dejstvo pa je, da želijo države s

pomočjo političnih instrumentov, kot so ekološki davki in predpisi o kontroli emisij, uvesti načelo »plačaj za obremenjevanje okolja«, s katerim bi zunanje okoljske stroške ponotranjili.

Podjetniški okoljski stroški¹¹ vključujejo stroške, ki se pojavljajo zaradi ukrepov podjetja za zaščito naravnega okolja, s katerimi podjetje preprečuje, zmanjšuje, kontrolira in dokumentira okoljske vidike, vplive in tveganja, ter stroške, povezane z odstranjevanjem odpadkov, ravnanjem z njimi, čiščenjem in saniranjem naravnega okolja. Vendar pa so ti stroški šele del celotnih okoljskih stroškov podjetja. Z vključitvijo stroškov odpadnega materiala in stroškov dela in osnovnih sredstev, ki se nanašajo na ta odpadni material, med okoljske stroške podjetja se njihov delež med vsemi stroški podjetja precej poveča (Vidic, 2004, str. 10-11). Če podjetje želi izboljšati okoljski izid poslovanja, potrebuje jasno predstavo o svojih okoljskih stroških.

Stroški, ki nastajajo zaradi izpolnjevanja okoljevarstvene zakonodaje, so nedvomno okoljski stroški. Prav tako stroški okoljske sanacije, opreme za nadzor onesnaževanja in pričakovane kazni. Drugi stroški, ki se pojavijo pri zaščiti okolja, so tudi okoljski stroški, tudi če tega izrecno zakonodaja ne zahteva ali če podjetje preseže zakonsko določene zahteve. Pogosto se pojavlja vprašanje, ali so določeni stroški povezani z varovanjem okolja ali ne, npr. ali je strošek za nakup energetske učinkovite turbine okoljski strošek. Prav tako je težko razlikovati med okoljskimi stroški in stroški, ki so nujni za zagotavljanje zdravja in varnosti pri delu.

Agencija za varovanje okolja Združenih držav Amerike¹² navaja okoljske stroške, ki jih poslovodstva pri poslovnem odločanju pogosto ne upoštevajo (Vidic, 2004, str. 9, 10):

- Potencialno skriti okoljski stroški so stroški, ki jih v podjetju preprosto prezrejo ali pa jih evidentirajo med posrednimi stroški:
 - okoljski stroški, nastali pred samim začetkom poslovanja obrata ali celotnega podjetja (npr. stroški priprave lokacije, stroški pridobivanja dovoljenj, stroški R&R...),
 - obvezni okoljski stroški so stroški, ki se pojavljajo pri izvajanju proizvodnega procesa ali delovanju obrata (npr. stroški poročanja, zavarovanj, ekološki davki in takse...),
 - prostovoljni okoljski stroški so stroški, ki presegajo okoljske stroške in so nujno potrebni za delovanje podjetja v skladu z okoljevarstveno zakonodajo (npr. stroški priprave okoljskega poročila, stroški zaščite bivališč živali in rastlin...),
 - okoljski stroški, nastali po prenehanju delovanja obrata ali celotnega podjetja (npr. stroški zapiranja ali razgradnje obrata, stroški sanacije naravnega okolja...).
- Pogojni okoljski stroški so stroški, ki se v prihodnosti lahko pojavijo ali pa ne, odvisno od prihodnjih dogodkov (npr. stroški plačanih kazni zaradi kršitve okoljevarstvene zakonodaje, stroški sanacij naravnega okolja v primeru ekološke nesreče...).
- Neopredmeteni okoljski stroški so stroški ugleda podjetja in stroški odnosov z javnostjo.

¹¹ V nadaljevanju bodo z okoljskimi stroški mišljeni le podjetniški okoljski stroški.

¹² United States Environmental Protection Agency, US EPA.

5.1.1. Razvrščanje okoljskih stroškov

Z vidika računovodstva podjetja je najbolj smiselna delitev okoljskih stroškov glede na kontni okvir, ki ga v podjetju uporabljajo. V tem primeru jih razdelimo na (Vidic, 2004, str. 12):

- stroške ravnanja z odpadki,
- nabavno vrednost odpadkov in emisij,
- stroške amortizacije in financiranja okolju prijaznih naložb,
- stroške dela,
- stroške okoljskega usposabljanja,
- ekološke carine in davke,
- stroške oglaševanja in odnosov z javnostjo,
- stroške storitev zunanjih izvajalcev,
- druge okoljske stroške podjetja.

Z vidika posloводства za okolje, statističnih uradov in države pa je bolj smiselna razvrstitev okoljskih stroškov po medijih naravnega okolja (zrak, voda, zemlja...). Tako ločimo (Vidic, 2004, str. 12):

- stroške preprečevanja onesnaževanja zraka,
- stroške preprečevanja onesnaževanja vode,
- stroške zmanjševanja trdnih odpadkov in stroške ravnanja z njimi,
- stroške preprečevanja onesnaževanja zemlje in stroške, povezane z odpravljanjem posledic njenega onesnaževanja,
- stroške preprečevanja hrupa in smradu ter
- druge okoljske stroške.

V proučeni literaturi je moč zaslediti več načinov razvrščanja okoljskih stroškov. V tabeli 6 je prikazan eden od možnih načinov grupiranja okoljskih stroškov podjetja.

Tabela 6: Okoljski stroški – kategorije stroškov

1. Ravnanje z odpadki in drugimi emisijami	2. Preprečevanje in okoljski management	3. Nakupna vrednost neizdelčnih materialov	4. Stroški ravnanja z neizdelčnimi izhodi	5. Okoljski prihodki
Amortizacija relevantne opreme	Zunanji stroški okoljskega managementa	Materiali, surovine	Stroški dela	Subvencije, nagrade
Vzdrževanje in obratovanje (materiala in storitev)	Stroški dela odgovornega osebja za varstvo okolja	Embalaža	Stroški energije	Drugi prihodki
Stroški dela	Raziskave in razvoj	Pomožni materiali		
Okoljske dajatve	Izredni izdelki za čistejšo tehnologije	Obratovalni materiali		
Kazni, globe	Drugi stroški okoljskega managementa	Energija		
Okoljsko zavarovanje		Voda		
Rezervacije za primer nesreč, sanacij				

Vir: Ecoprofit International, 2005.

5.2. OKOLJSKE BILANCE

Okoljske bilance so celostne in sistematične analize negativnih učinkov na okolje, ki omogočajo primerjavo dveh ali več različnih proizvodov, sistemov ali procesov, in sicer s ciljem, da bi jih okoljsko optimirali, kar je temelj za okoljsko usmerjeni management. Z okoljskimi bilancami podrobno popisujemo in prikazujemo stanje procesov v odnosu do okolja (Vuk, 2000, str. 140, 141).

Pri okoljskih bilancah ne gre samo za prihodke in odhodke, kakor pri računovodskih izkazih poslovnega izida oziroma za naravi/okolju vzete in vrnjene surovine in energijo. Pomembno je tudi preučevanje uporabnosti (potrebnosti) proizvodov, uporabljene vrste energij, primerjanje trenutnega stanja razvoja tehnike in seveda (pri vsakem prehodu iz surovine v proizvod in končno v odpadke ter pri vsaki spremembi porabljene energije) za vse spremembe vhodnih/izhodnih količin (Vežjak, 1998, str. 146). Okoljske bilance tako podjetju omogočijo, da določi svoj status do okolja.

5.2.1. Okoljska računovodska bilanca stanja

V Slovenskih računovodskih standardih (SRS 24.) je bilanca stanja opredeljena kot temeljni računovodski izkaz, ki prikazuje na eni strani stanje sredstev, na drugi pa obveznosti do virov sredstev ob koncu obračunskega obdobja. Sestavljena je tako, da sta obe strani medsebojno uravnoteženi.

V okoljski računovodski bilanci stanja lahko razberemo, da je okoljsko ravnanje podjetij zajeto tako na aktivni kot tudi na pasivi bilance stanja. Podjetja vlagajo sredstva v določene okoljske

projekte, prav tako pa tudi potrebujejo vire sredstev za financiranje lastnih okoljskih potreb. V Tabeli 7 je prikazan primer bilance stanja v okoljskem računovodstvu.

Tabela 7: Primer bilance stanja v okoljskem računovodstvu

Aktiva: Sredstva	Pasiva: Obveznosti do virov sredstev
<i>1. Stalna sredstva za okoljske potrebe</i>	<i>1. Kapital za okoljske potrebe</i>
1.1 Neopredmetena sredstva* :	1.1 Osnovni kapital
materialne pravice, ustanovna vlaganja, patenti, stroški izobraževanja in drugo	1.2 Rezerve
1.2 Opredmetena sredstva:	1.3 Dobiček iz varovanja okolja
naravno bogastvo, delovna sredstva	1.4 Izguba iz varovanja okolja
1.3 Dolgoročne finančne naložbe	<i>2. Dolgoročne rezervacije</i>
dolgoročna vlaganja in posojila	2.1 Rezervacije za okoljske potrebe
<i>2. Gibljiva sredstva za okoljske potrebe</i>	<i>3. Dolgoročne obveznosti**</i>
2.1 Zaloge:	3.1 Financiranje okoljskih potreb
material, nedokončana proizvodnja, gotovi izdelki, blago v zalogi	<i>4. Kratkoročne obveznosti</i>
2.2 Terjatve iz poslovnih razmerij:	4.1 Financiranje okoljskih potreb, kratkoročne obveznosti iz poslovanja, kratkoročne finančne obveznosti, druge kratkoročne obveznosti
predplačila, terjatve do kupcev	<i>5. Pasivne časovne razmejitve</i>
2.3 Terjatve iz kratkoročnih fin. naložb:	5.1 Razmejitve za okoljske potrebe
Dana kratkoročna posojila in podobno	
2.4 Druge kratkoročne terjatve:	
terjatve do zaposlenih in podobno	
2.5 Aktivne časovne razmejitve	

* Veliko naravnih virov nima cene in bi lahko bili vključeni podobno kot neopredmetena dolgoročna sredstva (ocenjena vrednost za podjetje).

** Npr. krediti bank.

Vir: Ecoprofit International, 2005.

5.2.2. Okoljski računovodski izkaz poslovnega izida

Slovenski računovodski standardi (SRS 25) opredeljujejo izkaz poslovnega izida kot temeljni računovodski izkaz, v katerem je resnično in pošteno prikazan poslovni izid za poslovno leto. Ima stopenjsko, zaporedno obliko in zajema vse prihodke in odhodke v preučevanem obdobju.

V okoljskem računovodskem izkazu poslovnega izida so zajeti prihodki in odhodki, ki se nanašajo na varovanje okolja. V tabeli 8 je prikazan primer izkaza poslovnega izida v okoljskem računovodstvu. Predvsem odhodki so prikazani zelo celovito, v samo treh kategorijah. Od tega, katere stroške ugotovi podjetje kot okoljske stroške, in od tega, koliko so posamezni stroški pomembni, je odvisna potreba podjetja po podrobnejšem prikazovanju stroškov oziroma skupin stroškov v okviru navedenih postavk.

Tabela 8: Primer izkaza poslovnega izida v okoljskem računovodstvu

Prihodki
Prihodki iz redne poslovne dejavnosti, povezani z varstvom okolja
Prihodki iz namenskih sredstev
Prihodki iz naslova aktiviranja lastnih učinkov, namenjenih varstvu okolja
Prihodki iz naslova zaračunavanja okoljskih učinkov kupcem
Odhodki
Stroški okoljske dejavnosti
Odhodki financiranja iz naslova okoljskih naložb
Drugi odhodki okoljske dejavnosti
Dobiček ali izguba iz okoljske dejavnosti

Vir: Ecoprofit International, 2005.

Ali je podjetje uspešno in ali proizvaja proizvode na pravi način, ne bi smeli ugotavljati le na podlagi njegovega kratkoročnega gospodarskega poslovnega izida, temveč bi morali pri tem upoštevati tudi okoljsko in družbeno sestavino. S poznavanjem okoljskih stroškov lahko podjetje naredi prvi korak k poslovanju, ki je prijaznejše do naravnega okolja (Vidic, 2004, str. 35).

6. VZPOSTAVITEV OKOLJSKEGA RAČUNOVODSTVA V PODJETJU TET

6.1. PREDSTAVITEV TET

Premogovništvo in proizvodnja električne energije sta bila v Zasavju nosilca razvoja več kot 100 let. Korenine TET segajo v leto 1906, ko se je začela proizvodnja električne energije za potrebe takratne premogokopne družbe. Leta 1968 je bila zgrajena sedanja enota TET moči 125 MW (megawat). Zaradi porabe premoga z visoko vsebnostjo žvepla so se emisije SO₂ občutno povečale. Ko pa je bil leta 1976 zgrajen 360 m visok dimnik, so se razmere v lokalnem okolju bistveno izboljšale. V svoji zgodovini je TET prešla različne organizacijske oblike, danes pa je d.o.o. (družba z omejeno odgovornostjo), ki je v večinski lasti države. Glavna dejavnost TET je proizvodnja električne energije.

Enota TET proizvaja električno energijo iz domačega rjavega premoga, energenta, ki po kurilnosti dosega povprečno 11 MJ/kg, pridobiva pa ga Rudnik Trbovlje - Hrastnik. Leta 1976 sta bila zgrajena dva bloka plinsko - parne elektrarne. Vhodna toplotna moč posameznega bloka znaša 115 MW, električna pa 31,5 MW. Kot energent uporabljata kurilno olje. Namenjeni sta sistemski rezervi in obratujeta le v nujnih primerih.

Leta 1996 je bila na enoti TET zamenjana naprava za odpraševanje dimnih plinov. Odpraševanje dimnih plinov se izvaja z elektrofiltrom. Z letom 2006 je začela obratovati tudi naprava za odžvepljevanje dimnih plinov, ki predstavlja velik dosežek pri okoljski sanaciji obratovanja termoelektrarne.

Tabela 9: Osnovni podatki o poslovanju TET v obdobju 2003 – 2005 (v 000 SIT)

	2003	2004	2005
Proizvodnja električne energije v GWh	647,05	615,94	587,48
Prihodki od prodaje električne energije in sistemskih storitev	9.879.593	9.829.109	10.198.525
Čisti poslovni izid leta	26.412	34.005	41.540
Število zaposlenih 31.12.	287	262	250

Vir: Revidirani letni poročili TET za leto 2004 in 2005.

Glavna značilnost poslovanja v obravnavanem obdobju (2003-2005) je proizvodnja oziroma prodaja prednostno dispečirane električne energije zaradi uporabe domačega premoga, ki zagotavlja prodajo 563 GWh električne energije letno, kar je v povprečju 90% vseh prihodkov družbe. Od leta 2002 družba posluje z dobičkom. V zadnjih dveh letih je bilo največ sredstev vloženih v sanacijo okoljskih vplivov. Investicije so bile v glavnem financirane z lastnimi sredstvi in z dolgoročnim kreditom v višini 1.500 mio SIT. Zniževanje števila zaposlenih je eden od pomembnih rezultatov racionalizacije poslovanja v okviru celovite poslovne prenovе družbe. Pomembna za poslovanje v prikazanem obdobju je tudi vzpostavitev sistema ravnanja z okoljem in vključitev okoljevarstvenih vrednot pri vodenju in upravljanju.

Elektrarna, ki proizvaja električno energijo iz rjavega premoga, z obratovanjem zelo posega v okolje. Zakonodaja na področju varovanja okolja, pa tudi ozaveščenost okolja, zahtevata prilagoditev delovanja okoljevarstvenim omejitvam in predpisanim postopkom. Omejitve obsegu proizvodnje postavljajo obseg podeljenih pravic do emisije toplogrednih plinov in ostalih onesnaževal, v prvi vrsti NO_x, pa tudi SO₂ in prahu. Ravnanje z okoljem je postala posebna funkcija oziroma področje v okviru vodenja. Poudarjeno je razvijanje in izvajanje usmeritev in strategij za izboljšanje okoljevarstvenega položaja ter spremembe sistema vodenja, da se zagotovi stalno izboljševanje in učinkovito vodenje.

V nadaljevanju bodo predstavljeni najpomembnejši vplivi delovanja TET na okolje kot izhodišče za opredelitev kategorij (področja, stroški itd.) okoljskega računovodstva in v TET že uveden sistem ravnanja z okoljem. Poglavitni del pa je namenjen vlogi računovodstva ravnanja z okoljem v podjetju oziroma okoljskem računovodstvu in poročanju.

6.2. UČINKI POSLOVANJA TET NA OKOLJE

Dobro poznavanje vseh učinkov poslovanja na okolje je izhodišče za opredelitev posameznih področij okoljskega računovodstva.

6.2.1. Zrak

Zasavje predstavlja že vrsto let eno izmed najbolj onesnaženih območij v Sloveniji. Trbovlje, Hrastnik in Zagorje ob Savi so kraji, močno zaznamovani zaradi rudarjenja, proizvodnje električne energije in drugih industrijskih dejavnosti. Eden izmed glavnih onesnaževalcev zraka je TET. Trbovlje in Hrastnik sta med najbolj onesnaženimi mesti z žveplovim dioksidom (SO₂) v

Sloveniji. Odkar je TET zgradila 360 metrov visok dimnik, je vpliv termoelektrane na Trbovlje, Hrastnik in Zagorje bistveno manjši, onesnaževanje zraka z SO₂ pa je sanirala izgradnja čistilne naprave za razžveplavanje dimnih plinov, ki je začela delovati konec leta 2005. Onesnaženost zraka z dušikovimi oksidi na vplivnem območju TET ni problematična. Koncentracije NO₂ in NO_x ne presegajo mejnih vrednosti. Koncentracije O₃ so previsoke tako kot na celotnem območju Slovenije in sosednjih držav. V veliki meri so previsoke koncentracije O₃ posledica daljinskega prenosa onesnaženih zračnih mas. Koncentracije skupnih lebdečih delcev v zraku v zadnjih letih ne presegajo mejne letne vrednosti. Koncentracije prašnih usedlin in koncentracije težkih kovin svinca, kadmija in cinka v prašnih usedlinah ne presegajo predpisanih mejnih vrednosti.

TET vpliva na zrak predvsem z emisijami žveplovega dioksida, dušikovih oksidov in prahu. Kot proizvajalec električne energije iz rjavega premoga je tudi eden od velikih povzročiteljev emisij CO₂. Dodeljene pravice do emisije toplogrednih plinov do 2007 ne omejujejo načrtovane proizvodnje, v nadaljnjem obdobju pa bodo letne pravice močno omejene in TET načrtuje, da si bo morala razliko pridobiti, kar pa bo zelo verjetno vplivalo na ceno proizvedene energije.

6.2.2. *Voda*

Reka Sava je glavni vir za tehnološke in hladilne vode za potrebe TET. Reka Sava priteče do TET že močno onesnažena in je v III. kakovostnem razredu. Maksimalna poraba tehnološke in hladilne vode znaša 3,5 m³/s. Tehnološke odpadne vode se odvajajo preko centralnega izpusta deloma prečiščene v reko Savo. Obremenitev je nizka. Občasno je opazna prisotnost pepela. Del odpadnih voda se uporablja za vlaženje pepela. Hladilne vode v povprečni količini 65.000.000 m³ letno se neonesnažene preko pretočnega sistema vračajo v Savo. V sedanjih razmerah obratovanja TET toplotno onesnaževanje Save ni problematično. To dokazujejo izračuni, ki kažejo usklajenost z veljavnimi vodnogospodarskimi pogoji. Temperatura Save se zaradi obratovanja TET v povprečju zviša za 0,66 °C do 1,27 °C.

6.2.3. *Odpadki*

Pri proizvodnji električne energije nastajajo velike količine elektrofiltrskega pepela in žindre, ki ju od leta 1968 odlagajo na deponijo Prapretno. Deponija ima kapaciteto 10 milijonov ton. Pepel in žindra se transportirata po tekočem traku skozi rov na deponijo. Odnášanje prašnih delcev v vetrovnem vremenu predstavlja enega od možnih vplivov odlagališča na okolico. Del deponije je ozelenjen, na ostalem delu pa se izvajajo ukrepi proti zapraševanju. Rezultat delovanja čistilne naprave je odpadni produkt sadra, ki se prav tako odlaga na deponijo. Pepel je odpadek, ki je nevtralen za okolje, žindra in sadra pa sta nenevarna odpadka.

V procesu proizvodnje nastajajo določeni odpadki (odpadna olja, železne kovine, absorpcijska sredstva, mulj vode iz kondenzatorjev, baterije, akumulatorji, računalniška oprema in pribor), ki se predajo pooblaščenim zbiralcem in odstranjevalcem odpadkov, ki imajo ustrezno potrdilo ARSO za opravljanje dejavnosti zbiranja in odstranjevanja odpadkov. Komunalne odpadke odvažata komunalno podjetje.

6.2.4. Hrup

Glavni vir hrupa na ožjem območju TET predstavljajo sklopi obstoječega dela termoelektrarne, na širšem območju pa predvsem cestni in železniški promet. Območje TET je obravnavano kot območje, namenjeno predvsem industrijski dejavnosti, v ožji bližini ni stanovanjskih naselij, hiš. Izvedene meritve hrupa, ki jih je izvedel Inštitut za varovanje okolja, so pokazale, da TET pri najbližjih za hrup občutljivih objektih ne povzroča čezmerne obremenitve okolja s hrupom v dnevnem in nočnem času.

6.3. USMERITVE TET NA PODROČJU VAROVANJA OKOLJA

V Sloveniji urejajo emisijske in druge ekološke standarde določila slovenske zakonodaje varovanja okolja, ki je že usklajena z evropsko. TET ima v okviru sedanje tehnologije kurilno napravo na trdo gorivo in pri tem uporablja domači rjavi premog, ki velja za okolju neprijazni energent (vsebnost žvepla okoli 2,5 %). TET izpolnjuje vse predpisane emisijske zahteve, izjema so bile le emisijske koncentracije žveplovega dioksida, ki jih je sanirala čistilna naprava za odžveplevanje dimnih plinov, zgrajena v letih 2004 in 2005. Obstoječe kurilne naprave v TET so se morale ekološkim zahtevam in emisijskim standardom prilagoditi do 1.7.2005, kar je bilo tudi realizirano z izgradnjo čistilne naprave za odžveplevanje dimnih plinov (Strateški poslovni načrt TET, 2003).

Tudi evropska direktiva o omejevanju emisij velikih kurilnih naprav določa jasne pogoje za obratovanje in mejne emisijske vrednosti. Države članice jo morajo upoštevati in podobno velja tudi za pristopne in nove članice, kamor sodi Slovenija. Obratovanje TET bo v obdobju do 30.10.2007 z vidika evropskih direktiv neproblematično, po tem letu oziroma v predvidenem obdobju obratovanja do leta 2015 pa se bo morala kurilna naprava prilagoditi tudi strožjim evropskim normam. Podobno velja za mednarodne konvencijske protokole glede zmanjšanja emisij škodljivih snovi, ki jih je podpisala Slovenija. Direktiva 96/61/ES v zvezi s celovitim preprečevanjem in nadzorovanjem onesnaževanja nalaga velikim onesnaževalcem, da do 2008 leta pridobijo celovito okoljsko dovoljenje (Strateški poslovni načrt TET, 2003).

Okoljska sanacija je nujna in stalna razvojna usmeritev družbe v obdobju do leta 2007 in tudi kasneje. TET načrtuje, da bo do leta 2008 pridobila celovito okoljsko dovoljenje, saj bo obratovala z ekološko sanirano tehnologijo, kar bo omogočilo TET, da nadaljuje s proizvodnjo do njene obnovitve z uporabo najboljše sodobne tehnologije oziroma do izteka življenjske dobe elektrarne (2015).

TET je na temelju ekoloških omejitev sprejela naslednje temeljne tehnološke usmeritve (Strateški poslovni načrt TET, 2003):

- Smotrna raba energije s pomočjo izboljšanja energetske učinkovitosti (vodenje postopkov, prehod na boljšo vrsto goriva po letu 2007);
- TET je skupaj z državo kot večinsko lastnico načrtovala in realizirala investicijo v izgradnjo razžveplovalne naprave v obdobju 2004 – 2005;

- Sočasna uporaba proizvodnje elektrike in toplote omogoča zmanjšanje emisij toplogrednih plinov;
- Energetsko učinkovite tehnologije zmanjšujejo vse vrste emisij;
- Pri vseh novih investicijah v okviru poslovanja TET skupaj s strateškim partnerjem načrtuje sodobno tehnologijo, ki bo v celoti izpolnjevala ekološke zahteve in druge standarde, ki zavezujejo energetska družba.

6.4. SISTEM RAVNANJA Z OKOLJEM

TET je uveljavila integriran sistem vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem po standardih ISO 9001 (pridobila leta 2000) in ISO 14001 (pridobila leta 2003). Veljavnost certifikatov za oba standarda je do 31. julija 2006. Sistem ravnanja z okoljem je sestavina celovitega vodenja.

Sistem ravnanja z okoljem TET zajema (Poslovnik celovitega vodenja TET):

- politiko ravnanja z okoljem,
- planiranje sistema ravnanja z okoljem (definiranje okoljskih vidikov, definiranje zakonskih in drugih zahtev, okvirni in izvedbeni cilji ravnanja z okoljem, programi ravnanja z okoljem),
- imenovanje predstavnika vodstva za sistem ravnanja z okoljem (pooblastila in odgovornosti),
- zagotovitev virov za doseganje ciljev oziroma virov za delovanje sistema ravnanja z okoljem (človeški viri, infrastruktura, delovno okolje, naravni viri, finančni viri z opredelitvijo načina spremljave stroškov, posebej stroškov aktivnosti in ukrepov na področju ravnanja z okoljem),
- preverjanje in korektivne ukrepe,
- okoljsko komuniciranje,
- letni pregled stanja sistema ravnanja z okoljem, njegove ustreznosti in učinkovitosti.

Sistem ravnanja z okoljem omogoča TET, da stalno spremlja vplive na okolje in učinkovitost obvladovanja pomembnih okoljskih vplivov, da so upoštevani stranski produkti dejavnosti, vplivi na naravne vire in spremembe v okolju, da so okoljski vidiki upoštevani pri vodenju procesov, da so zagotovljeni viri za doseganje okoljskih ciljev, da je zagotovljena ustrezna komunikacija znotraj podjetja in z zunanjo javnostjo in da so določene potrebne aktivnosti in ukrepi za možne primere ogrožanja okolja.

Sistem ravnanja z okoljem identificira vsa tista področja, ki povzročajo vplive na okolje s posledicami (stroški, vrednotenje sredstev in obveznosti) na rezultat poslovanja, torej je treba okolje upoštevati pri ugotavljanju poslovnega izida podjetja, kar je računovodstvo TET sprejelo kot svojo obveznost in odgovornost.

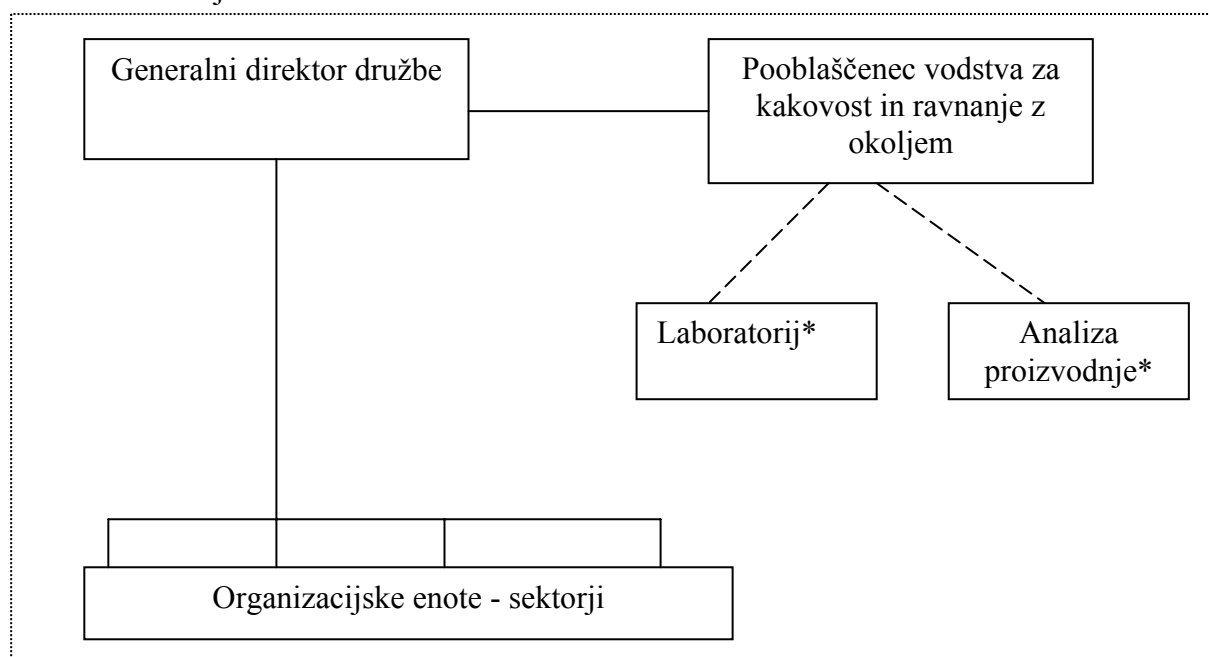
Generalni direktor TET je imenoval pooblaščenca vodstva za kakovost in ekologijo oz. ravnanje z okoljem. To je pooblaščenec vodstva, imenovan v skladu s 30. členom ZVO. Družba, ki si prizadeva pridobiti okoljsko dovoljenje, mora imeti v delovnem ali pogodbenem razmerju

najmanj eno osebo, ki je odgovorna za opravljanje nalog varstva okolja. Ta oseba mora imeti najmanj visoko izobrazbo in pet let delovnih izkušenj na področju varstva okolja. Odgovornosti in pooblastila predstavnika vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem so:

- vzdrževanje, spremljanje in razvoj procesov sistema vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem,
- zastopanje družbe pri partnerjih in zunanjih organih v zvezi s kakovostjo in ravnanjem z okoljem,
- priprava predlogov in soodločanje pri izbiri kadrov za program vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem,
- vzpodbujanje sodelavcev za ustvarjalen odnos do kakovosti in okolja,
- poročanje direktorju o delovanju sistema kakovosti in ravnanja z okoljem.

Letno okoljsko poročilo svetovalca vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem za direktorja družbe se vključuje v letno poročilo o poslovanju družbe.

Slika 4: Shematičen prikaz organiziranosti enote ravnanja z okoljem, ki je štabna služba direktorja družbe



----- predstavlja neposredne povezave s funkcijami v okviru drugih organizacijskih enot

* Laboratorij in analiza proizvodnje nista organizacijsko sestavna dela štabne službe ravnanja z okoljem, temveč sestavna dela sektorja proizvodnje. V okviru obeh funkcij so z dodeljenimi odgovornostmi in pooblastili natančno opredeljene naloge in odgovornosti, povezane z ravnanjem z okoljem.

Vir: Organizacijski predpis o notranji organiziranosti TET.

6.5. OKOLJSKO RAČUNOVODSTVO TET

Vzpostavitev okoljskega računovodstva je posledica zahteve posloводства TET, da se ustrezno informira za potrebe odločanja in za potrebe priprave poročil o poslovanju. TET je začela s spremljanjem okoljskih postavk, predvsem stroškov, opredmetenih osnovnih sredstev,

obveznosti in dolgoročnih rezervacij, z nadgradnjo v okoljsko računovodstvo, ki zagotavlja načrte in analize na tem področju ter možno nadgradnjo v trajnostno računovodstvo, ki bo zagotavljalo informacije tudi o socialnem vidiku poslovanja družbe.

Okoljsko računovodstvo je posebna celota delov informacijskih dejavnosti, znotraj katerih se zbirajo, urejajo, obdelujejo, prikazujejo in shranjujejo podatki ter prikazujejo in shranjujejo informacije o preteklih in prihodnjih pojavih. Računovodske informacije so problemsko usmerjene in so podlaga za odločanje, medtem ko računovodski podatki nepristransko izražajo dejstva. Okoljsko računovodstvo mora kot vsako računovodstvo obsegati usklajeno celoto računovodskega informiranja na podlagi knjigovodstva, računovodskega predračunavanja, računovodskega nadziranja in računovodskega analiziranja sredstev, obveznosti do virov sredstev, prihodkov, stroškov in odhodkov.

Poslovník celovitega vodenja daje naslednja izhodišča in podlage za okoljsko računovodstvo TET:

- Sistemski postopek Priprava letnega poslovnega načrta je opredelil način spremljanja stroškov aktivnosti in ukrepov na področju ravnanja z okoljem.
- Opredeljeni so stroški sistema ravnanja z okoljem.
- Opredeljeni so okvirni in izvedbeni okoljski cilji.
- Izdelan je seznam pomembnih okoljskih vidikov na podlagi kriterijev za določitev pomembnosti okoljskih vidikov (Priloga 1 in 2).
- Izdelan je programi ravnanja z okoljem (izvedbeni cilj – aktivnost - odgovorna oseba - rok izvedbe - okvirna sredstva).
- Opredeljeni so vsi procesi ravnanja z okoljem.

6.5.1. Področja okoljskega računovodstva

Področja okoljskega računovodstva so specifična gleda na posamezno podjetje. Vprašanja okolja, ki se pojavljajo v TET in ki jih v glavnem povzročajo opisani vplivi poslovanja TET na okolje, je TET v okviru računovodstva razvrstila v nekaj osnovnih skupin:

- energija, ki jo zaradi velikega pomena na kratko predstavim, čeprav v TET to področje z izjemo procesa tako imenovanega oljnega gospodarstva, ki obvladuje kurilno olje kot energent - material in kot storitev, neposredno ni sestavina okoljskega računovodstva,
- izpusti v zrak,
- uporaba vode,
- odpadki in
- druga področja (proces, storitve in informacije), ki so povezana z vprašanji okolja.

ENERGIJA

Pri nadaljnjem razvoju energetike bosta okolje in človek močno prizadeta, če se ne bo pravočasno ustrezno ukrepalo. Za to je pomembna (Novak, 1994, str. 66):

- gospodarna raba energije kot posledica povečanja izkoristkov naprav, spremembe tehnologije v energetiki, zmanjšanje pretoka materiala in recikliranje;
- sprememba ekonomskih odnosov ter vključevanje vseh kratkoročnih in dolgoročnih zunanjih stroškov v ceno energije;
- uvajanje novih tehnologij, ki bodo bistveno zmanjšale količino porabljene energije in materiala, ne da bi se s tem znižala kakovost življenja.

Računovodstvo stroškov energije mora spremljati tako stroške kot količinske potroške, kar je eden od najpreprostejših načinov, kako lahko računovodstvo prispeva tudi k razvoju občutljivosti podjetja na okolje.

Koraki v računovodstvu stroškov energije, ki jih upošteva tudi računovodstvo TET, pa so (Vezjak, 1998, str. 162):

- v kontnem načrtu se določijo konti za različne stroške energije, posebej se evidentirajo stroški premoga, nafte, dizelskega goriva, električne energije, itd;
- določijo se osnove za razporejanje oziroma prenašanje stroškov;
- posebej se opredelijo stroški energije v poročilih o stroških, v načrtih in drugih nadzornih informacijah ter informacijah o izvajanju;
- razmisli se, ali je prenos energije znotraj podjetja koristen (glede na finančno stanje in/ali okolje);
- opredelijo se glavni porabniki posameznih vrst energije;
- pri načrtovanju naložb v dolgoročna sredstva se zagotovi, da bodo upoštewane tudi naložbe na področju energije.

TET ni le proizvajalec električne energije, ampak tudi njen porabnik. Računovodstvo spremlja stroške porabljene energije kot postavko lastna raba energije. Lastna raba termoelektrarne je povprečno 8 % proizvedene električne energije oziroma 50 GWh pri letni proizvodnji 563 GWh. Je predmet stalnih ukrepov za njeno zmanjšanje oziroma povečanje učinkovitosti porabljene energije za obratovanje. Računovodstvo TET posebej evidentira stroške energenta za proizvodnjo električne energije. To je rjavi premog, ki prispeva 50 % k lastni ceni proizvedene enote električne energije. Poleg premoga je strošek energenta tudi neprimerno manj vplivno kurilno olje. Oba energenta, skupaj z lastno rabo električne energije za obratovanje, spremlja računovodstvo kot posebno področje zaradi njunega velikega pomena v okviru poslovanja TET in neposredno ni sestavni del okoljskega računovodstva. Je pa seveda predmet poglobljenih analiz, stalnega ukrepanja in natančnega nadzora, tako v okviru tehnološkega kot ekonomskega področja poslovanja. Poročanje o lastni rabi in energentih je sestavni del poročanja o rezultatih obratovanja termoelektrarne.

IZPUSTI V ZRAK, UPORABA VODE, ODPADKI

Najprimernejša oblika ravnanja z izpusti, vodo in odpadki je sprememba proizvodnih procesov, zmanjševanje izpustov, uporabljene vode in vseh vrst odpadkov in ponovna uporaba odpadkov. TET njena dejavnost, ki je pogojena z vrsto energenta, pri takšnih aktivnostih oziroma ukrepih močno omejuje. Na drugi strani pa zmanjševanje izpustov v zrak in vode pomeni več ostanka nevarnih snovi in trdih odpadkov. Primer je čiščenje dimnih plinov, ki zmanjša izpuste SO₂ v ozračje, istočasno pa povzroči dodaten odpadek - sadro.

TET sledi strategiji EU o ravnanju z odpadki, kar velja tudi za izpuste in uporabo vode. Preprečevanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov spodbuja v vseh procesih, v skladu s standardi o varstvu okolja, presojami ravnanja z okoljem in pričakovanju dajatev. Dosledno upošteva smernice in navodila glede varnosti pri odstranjevanju odpadkov, glede odlagališč in transporta odpadkov. Dosledno spoštuje vse predpisane obveznosti.

V računovodstvu je potrebno spremljati tako količinske kot vrednostne podatke. Čim manjša uporaba vseh virov je skoraj neizogibna posledica skrbi za okolje. V računovodstvu stroškov ravnanja z odpadki je potrebno (Vezjak, 1998, str. 167):

- opredeliti posamezne vrste stroškov ravnanja z odpadki in njihovo odstranitev;
- opredeliti druga področja, povezana z odpadki (npr. razlitja, zavarovanja);
- razviti računovodski sistem s količinskimi podatki, ki spremlja vsa gibanja odpadkov;
- opredeliti nosilce stroškov ravnanja v zvezi z odpadki in s stroški odpadkov obremeniti proces, ki je odpadke povzročil;
- razmisliti o uvedbi metode kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti;
- zagotoviti, da se pri načrtovanju upošteva tudi ravnanje z odpadki;
- prepoznati strateške in naložbene posledice;
- razmisliti o notranji obdavčitvi odpadkov;
- zagotoviti, da bo ravnanje z odpadki vplivalo na ocene izvajanja in način nagrajevanja.

Te smernice je TET v glavnem tudi upoštevala.

TET se zaveda, da so vrednostno izražene koristi, ki so posledica vsaj rahlo zelenega ravnanja z odpadki, lahko takojšne in očitne. Najugodnejši proizvodni procesi so tisti, ki vključujejo stroške za obvladovanje izpustov do predpisanih normativov, kar TET tudi izpolnjuje. Pri vseh teh vplivih na okolje ima lahko računovodstvo pomembno vlogo.

Nezadržno naraščanje porabe embalaže imajo mnogi za enega glavnih krivcev vedno večje onesnaženosti okolja. V primeru TET embalaža predstavlja zanemarljivo sestavino okoljske problematike in je posebej ne izpostavljam.

EMISIJSKI KUPONI

Podjetje, ki pri svojem delovanju izpušča v zrak toplogredne pline, je od leta 2005 dolžno te emisije spremljati in o njih letno poročati (Vezjak, 2005, str. 107). To velja tudi za TET, ki je

sestavni del sektorja proizvodnje elektrike in toplote. Ta s svojimi emisijami zavzema pomembno mesto. Njegovi prispevki glede emisij so na nacionalnem nivoju med največjimi. EU se je s programom, ki je začel veljati 1. januarja 2005, že obvezala, da v obdobju 2008 – 2012 doseže 8% zmanjšanje emisije toplogrednih plinov glede na raven iz leta 1990 in dolgoročno zmanjša globalne emisije toplogrednih plinov za približno 70% glede na raven iz leta 1990. Cilj direktive EU je prispevati k učinkovitejšemu izpolnjevanju obveznosti držav članic preko učinkovitega evropskega trga s pravicami do emisije toplogrednih plinov ob čim manjšem zmanjšanju gospodarskega razvoja in zaposlovanja (Vezjak, 2005, str. 109).

Z razdelitvenim državnim načrtom država podeli podjetjem emisijske kupone v obsegu dovoljene letne emisije. V primeru, da podjetje preseže dovoljen obseg emisije, je dolžno kupiti manjkajoče kupone. V primeru, da je emisija manjša, pa lahko presežne kupone proda ali pa jih obdrži za naslednje leto. V Sloveniji je takšnih podjetij 94 (med njimi tudi TET), predvsem gre za težkoindustrijske obrate in termoelektrarne.

Sektor proizvodnje električne energije in toplote bo močno obremenjen s pridobivanjem dodatnih pravic na trgu emisijskih kuponov. To velja tudi za TET po letu 2007, v obdobju, ko Slovenija mora izpolniti obvezo znižanja emisij toplogrednih plinov. Zato je zelo pomembno, da energetika sledi tehnološkim spremembam, kar še posebej velja za 125 MW blok TET, ki se mu življenjska doba izteka.

Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO, je TET izdal dovoljenje za izpuščanje toplogrednih plinov z dne 28.12.2004 na podlagi 119. člena ZVO. Z Odlokom o državnem načrtu razdelitve emisijskih kuponov za obdobje 2005 – 2007 je Vlada Republike Slovenije sprejela državni načrt razdelitve emisijskih kuponov. TET je na podlagi dovoljenja za izpuščanje toplogrednih plinov upravičena do celotne količine emisijskih kuponov, ki ji pripadajo za obdobje od 1.1.2005 do 31.12.2007 v skupni višini 2.141.024; leta 2005 (743.260 emisijskih kuponov), 2006 (713.675 emisijskih kuponov) in 2007 (684.089 emisijskih kuponov). En kupon predstavlja 1 tona CO₂, pri čemer razdelitev emisijskih kuponov temelji na največjih letnih emisijah v obdobju 1999 – 2002. Dodeljeni emisijski kuponi omogočajo proizvodnjo TET brez nakupa CO₂ kuponov, torej brez dodatnih stroškov v obdobju do vključno leta 2007. Naslednje obdobje 2008 - 2012 pa bo opredelil nov delitveni načrt, ki je v pripravi. Predvideva se znižanje obsega emisijskih kuponov.

To področje računovodstva ima vedno večji pomen, saj zagotavlja nadzor nad porabo dodeljenih kuponov in posledično informacije za odločanje o obsegu proizvodnje v odvisnosti od njene ekonomske upravičenosti.

6.5.2. *Evidentiranje in razporejanje okoljskih stroškov*

Glavni proizvod dejavnosti TET je električna energija, merjena v kWh, ki predstavlja glavnino vseh prihodkov družbe. Vsi stroški, vključno s stroški okolja, tvorijo lastno ceno proizvedene kWh. Okoljski stroški se evidentirajo in zbirajo oziroma vodijo na naslednji način:

- Ekologija je stroškovni nosilec, in sicer začasni stroškovni nosilec z oznako 1020. Okoljski stroški, ki nastajajo na različnih stroškovnih mestih, se razporejajo na stroškovni nosilec Ekologija.
- Okoljski stroški se evidentirajo na tistih stroškovnih mestih, kjer nastanejo in kjer zanje tudi nekdo odgovarja. Vsi stroški stroškovnega mesta Kakovost in ravnanje z okoljem so okoljski stroški, zanje je neposredno odgovoren Predstavnik vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem. Vsi stroški stroškovnega mesta Čistilna naprava (naprava za odžveplevanje dimnih plinov) so v celoti okoljski stroški. Zanje je odgovoren Sektor proizvodnje in Predstavnik vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem. Vsi stroški stroškovnega mesta Deponija odpadkov so v celoti okoljski stroški. Zanje je odgovoren Sektor proizvodnje in Predstavnik vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem. Na vseh ostalih stroškovnih mestih (npr. Oljno gospodarstvo, Vzdrževanje itd.), ki v okviru svojih odgovornosti vključujejo tudi odgovornost za natančno opredeljene okoljske stroške, se okoljski stroški evidentirajo v okviru stroškovnega mesta, kjer so nastali. Vse okoljske stroške po opredeljenem postopku likvidiranja potrdi oseba, ki je za potrditev zadolžena, odobri oseba pooblaščenca za odobritev (vodja sektorja, predstavnik vodstva za ravnanje z okoljem, direktor družbe), knjiženi so na ustrezne konte z oznako stroškovnega mesta nastanka in razporejeni istočasno na stroškovni nosilec Ekologija.
- Za knjiženje okoljskih stroškov se uporablja veljavni kontni načrt družbe.

Na ta način je dosežen naslednji cilj: stroškovni nosilec Ekologija specificira vsa stroškovna mesta in v njihovem okviru vse evidentirane okoljske stroškovne postavke in omogoči pregled posameznih stroškovnih postavk (po kontih), ne glede na katerem mestu so stroški nastali.

6.5.3. *Določitev okoljskih postavk*

Ugotovil sem že, da je za pravilno in popolno evidentiranje okoljskih stroškov in vlaganj potrebna njihova natančna opredelitev. Osnova je seznam okoljskih vidikov, ki je sestavni del Sistema ravnanja z okoljem oziroma njegov rezultat. Knjigovodstvo TET evidentira oziroma spremlja naslednje okoljske stroške, ki se grupirajo v naslednje okoljske postavke, kar je prikazano v Tabeli 10:

Tabela 10: Okoljske postavke, ki jih spremlja in prikazuje računovodstvo TET

<p><u>Področje poslovnih aktivnosti</u> (čistilna naprava, deponija odpadkov, oljno gospodarstvo, proizvodnja): <u>varovanje zraka, vode, ravnanje z odpadki</u> Vlaganja v opremo in naprave Amortizacija Zavarovanje Material in storitve za vzdrževanje osnovnih sredstev Material in storitve za delovanje Storitve in material v zvezi z ravnanjem z odpadki, odpadnimi produkti itd. Povračila in takse v skladu s predpisi, vključno s CO2 emisijskimi kuponi Stroški okoljskih sanacij (ozelenitve, zasaditve itd)</p>
<p><u>Raziskave in razvoj (R&R)</u> Storitve svetovanj, študij in raziskav</p>
<p><u>Sistem ravnanja z okoljem (EMS)</u> Strošek dela oz. zaposlenih Svetovalne storitve (vzpostavitev in razvoj EMS) Izobraževanje in usposabljanje Storitve certificiranja in ohranjanja certifikatov Monitoring (vlaganje v opremo, amortizacija, material in storitve) Okoljsko komuniciranje, okoljska poročila</p>
<p><u>Odškodnine</u></p>

Vir: Poslovnik celovitega vodenja TET.

6.5.4. Vrednostno in nevrednostno spremljanje okoljskih postavk

Vsaka postavka v Tabeli 11, ki pomeni posamezno okoljsko področje, je sestavljena iz glavnih stroškov področja. Na ta način je izdelan pregled nad vsebino tistih aktivnosti, ki povzročajo okoljske stroške. Posebej so evidentirana okoljska vlaganja in posebej okoljski stroški, povezani z obratovanjem termoelektrarne, med katere je vključen tudi strošek amortizacije. Okoljsko računovodstvo, ki spremlja okoljske postavke v posameznih poslovnih letih, omogoča primerjavo investicij in stroškov in ugotavljanje ter razlage vzrokov za spremembe v posameznih obdobjih. V primeru TET ni bilo na razpolago primerljivih podatkov za preteklo leto, tako da bo omogočena primerjava v prihodnjih obdobjih.

Tabela 11: Vrednostno izražene okoljske postavke TET (v 000 SIT) za leto 2005

<i>Postavka</i>	<i>Glavni strošek</i>	<i>Letne okoljske investicije</i>	<i>Letni okoljski stroški</i>	<i>Sprememba glede na predhodno obdobje</i>
Področje poslovnih aktivnosti	Izgradnja čistilne naprave za odžepovanje dimnih plinov	2.157.590,60	19.821,50	
	Delovanje čistilne naprave		14.921,20	
	Deponija odpadkov (material in storitve, zaposleni)		35.869,02	
	Deponija odpadkov (amortizacija in zavarovanje)		27.000,00	
	Zbiranje, reciklaža, odvoz, uničenje odpadkov proiz. procesa		10.800,00	
	Sanacija deponije odpadkov		7.500,00	
	Vodna povračila in okoljske takse		329.299,44	
		2.157.590,60	445.211,16	
Raziskave in razvoj	Za zmanjšanje oz. odpravo okoljskih vplivov, racionalna raba energije, povečanje izkoristka, novi energenti		30.789,00	
Upravljanje z okoljem	Monitoring	17.425,45	45.541,21	
	Amortizacija in zavarovanje		9.196,86	
	Delovanje OE varovanja okolja		13.285,00	
	Svetovalne storitve (certificiranje)		614,71	
	Izobraževanje		582,50	
		17.425,45	69.220,28	
Odškodnine		0,00	0,00	
SKUPAJ		2.175.016,05	545.220,44	

Vir: Glavna knjiga in pomožne poslovne knjige (analitične evidence) TET, 2005.

Leto 2005 že z absolutnimi vrednostmi pokaže, kako pomemben je okoljski vidik poslovanja podjetja in da okoljske investicije zelo bremenijo poslovanje. Investicijska vlaganja in okoljski stroški TET v letu 2005 predstavljajo kar 27 odstotkov prihodkov od prodaje električne energije, izgradnja čistilne naprave pa je kar za 11 odstotkov podražila lastno ceno proizvedene kWh.

Na podlagi vrednostnih podatkov lahko izračunamo naslednje kazalnike:

- koeficient okoljskega investiranja (KOI) = okoljske investicije/vse investicije
- koeficient okoljskih stroškov R&R¹³ = R&R okoljski stroški/vsi R&R stroški
- eko indeks kot indikator okoljskega vpliva dejavnosti = prihodki/vsi okoljski stroški
- kazalec eko učinka = ekonomski učinek ukrepov/vsi okoljski stroški

Izračun prvih treh kazalnikov je enostaven, medtem ko četrti zahteva vzpostavitev sistema spremljanja in ugotavljanja ekonomskih učinkov okoljskih ukrepov.

Koristi okoljskih aktivnosti bo TET ugotavljala s pomočjo učinkov teh aktivnosti. Pri tem je potrebno povezati količinske podatke o okoljskih vplivih, učinke ukrepov za zmanjšanje

¹³ Raziskave in razvoj.

okoljskih vplivov in jih ovrednotiti, kar prikazuje Tabela 12. Izhodišče predstavlja proces načrtovanja.

Tabela 12: Nevrednostno, količinsko izražene okoljske postavke TET, pregled načrtovanih in uresničenih učinkov ukrepov za zmanjšanje okoljskih vplivov

Okoljski vpliv	V letu 2003 v enotah mere	Ukrepi za zmanjšanje okoljskega vpliva	Učinek ukrepov		Učinek v SIT
			Načrtovan	Uresničen	
Emisije (v tonah)					
SO ₂	34.884				
CO ₂	696.000				
NO _x	1.765				
Prah	344				
Deponiran pepel	157.732				
Vode					
Toplotno onesnaževanje	+0,66 °C				
Poraba vode (v m³)					
Iz lastnega zajetja	68.003.000				
Odpadne vode (v m³)					
Hladilne vode	67.377.000				
Tehnološke vode	501.000				
Komunalne vode	5.000				
Voda, uporabljena v proizvodnji	120.000				

Vir: Program prilagajanja TET zahtevam za pridobitev okoljevarstvenega (IPPC) dovoljenja za TET, 2005.

Glede na vrsto okoljske aktivnosti bo TET ugotavljala naslednje koristi, za kar je potrebno dobro razumevanje povezav med stroški in učinki.:

- neposredno zmanjšanje okoljskih stroškov (npr. prodaja odpadkov zniža takso za odlaganje odpadkov),
- sanacija že nastalih okoljskih vplivov (npr. sanacija degradiranih površin zaradi odlaganja odpadkov) in
- preprečitev nastanka okoljskih stroškov (npr. čiste tehnologije).

TET še ne izdeluje okoljskih bilanc. Na podlagi boljšega razumevanja okoljskih vplivov in aktivnosti, kar okoljsko računovodstvo omogoča, bo TET lahko razvila tudi ustreznejše, boljše aplikacije računalniško podprtega okoljskega računovodstva, ki bo vključevalo tudi sestavo okoljskih bilanc. Uvedba in stalno izboljševanje okoljskega računovodstva bo omogočilo boljše okoljske informacije oziroma razkritja.

6.5.5. *Okoljsko poročanje*

TET izpolnjuje vse predpisane zahteve poročanja o okoljskih vplivih in ravnanju z okoljem, ki je posledica poslovanja podjetja. Okoljsko poročilo je sestavni del letnega poročila podjetja o poslovanju. Do sedaj je TET v okviru tega poročila razkrila cilje podjetja pri ravnanju z okoljem, izvajanje obratovalnih monitoringov in nevrednostne podatke o posameznih okoljskih vplivih v primerjavi s predhodnim letom ter vzroke za spremembe teh podatkov.

Okoljsko računovodstvo bo zagotovilo in pripravilo tako količinske kot vrednostne informacije o odnosu podjetja do okolja, ki se bodo vključile v notranja in zunanja poročila. Tako bo TET pripravljena na pritiske v smeri tovrstnega poročanja. Vsi, ki se za podjetje zanimajo in so z njim v nekem odnosu ali pa to nameravajo, želijo poznati njegove vplive na okolje in posledice vprašanj okolja za njegovo poslovanje. Na to mora biti pripravljeno tako poslovodstvo kot računovodstvo podjetja, ki skrbi za pripravo ustreznih informacij.

7. SKLEP

Okoljska problematika predstavlja resno grožnjo našemu planetu in s tem našemu obstoju. Soočamo se s problemi, kot so onesnaževanje zraka, večanje količine komunalnih in drugih odpadkov, tanjšanje ozonskega plašča, učinkom tople grede in drugo onesnaževanje okolja. Okoljska problematika je zelo pereča, celo kritična za bodoče generacije, ki so s takšnim načinom dela in življenja na slabšem. Z diplomskim delom je predstavljen vpliv gospodarskih aktivnosti na okolje, pomen spremljanja in reševanja okoljskih vplivov in s tem možnosti za zagotavljanje trajnostnega razvoja, skratka kako lahko organizacije ohranjajo naravno okolje in naravne vire tudi za prihodnje rodove. S takšnim delovanjem že sedaj prispevajo k večji kakovosti našega življenja.

Podjetja so dolgoročno ekonomsko bolj učinkovita, če v svoje poslovanje in delovanje vključijo strategijo okoljskega ozaveščanja in trajnostnega razvoja. Stroški, povezani z okoljem, bodo za podjetja nenehno naraščali in s tem predstavljali vedno večjo obremenitev. Podjetja jih bodo prisiljena pokrivati z uspešnejšim poslovanjem. Po drugi strani okoljsko ozaveščeno delovanje podjetja omogoča večjo produktivnost in s tem tudi večje dobičke. V zadnjih letih postajajo ekološki cilji vse bolj enakovredni ekonomskim. Podjetja so spoznala, da v prizadevanju za okolju prijaznejše poslovanje ne nastajajo le stroški, temveč tudi številne koristi, ki prispevajo k večji učinkovitosti in uspešnosti poslovanja.

Del odgovornosti za onesnaženje okolja nosi tudi računovodstvo, saj se pri ugotavljanju poslovnega izida podjetij okolje doslej ni dovolj upoštevalo. Vprašanja okolja vplivajo na poslovanje na tistih področjih, ki neposredno zadevajo tudi računovodstvo (Vezjak, 1998, str. 192). Okoljsko računovodstvo tako predstavlja enega ključnih načinov, kako v podjetjih postati bolj pozorni na vplive na okolje, ekologijo. Prav tako prispeva k večji prepoznavnosti stroškov okolja, kaže, kje ti stroški nastajajo in kako jih zmanjšati. Podjetje z okoljskim računovodstvom

lahko predvidi vse izdatke, povezane z okoljem, in jih nato vključi v cene svojih proizvodov ali storitev. Omogoča boljše upravljanje z okoljskimi tveganji.

Država igra pri okoljski odgovornosti pomembno vlogo, saj z ZVO, NPVO vpliva na podjetja, da se začnejo zanimati za okoljsko delovanje in sprejemati ustrezne odločitve. Glede okoljskega računovodstva ni nekega standardnega okvira, po katerem bi se lahko podjetja soočala s to problematiko. Obstajajo pa uveljavljene smernice za uvedbo in vodenje okoljskega računovodstva ter vedno več dobre prakse, tako pri podjetjih v Evropi kot v ostalem delu sveta (ZDA, Japonska).

Nedvomno je potrebno oblikovati smernice okoljskega računovodenja tudi v Sloveniji. Pri tem lahko odigrajo pomembno vlogo predvsem Vlada Republike Slovenije in Ministrstvo za okolje in prostor ter strokovne inštitucije, kot je na primer Slovenski inštitut za revizijo. Omogočile bi podjetjem spremljanje ekoloških vplivov oziroma stroškov in efektov okoljskih ukrepov na enoten in učinkovit način, ki bi bil tudi primerljiv. Izhodišče je pridobitev priznanega okoljskega certifikata, kar pomeni uveljavitev sistema ravnanja z okoljem, ki obsega tudi okoljsko računovodstvo: evidentiranje in razporejanje okoljskih stroškov na podlagi identificiranih okoljskih vplivov, vrednostno in nevrednostno spremljanje okoljskih postavk, njihovo analiziranje in sprejemanje ukrepov za ohranjanje okolja. To brez dvoma vodi k večji ekonomski uspešnosti poslovanja, zagotavlja razvoj in večanje ugleda, kar pomeni trajnostni razvoj podjetja.

Pred računovodsko stroko in podjetji so torej novi izzivi, povezani z varovanjem okolja. Lotimo se jih tako, kot svetuje Albert Einstein:

»Problema, ki ga imamo danes, ne bomo rešili, če bomo razmišljali, kot smo ga ustvarili«.

LITERATURA

1. Burja Alenka: ISO 14001 prvi svetovni okoljski standard. Podjetnik, Ljubljana, 1999, 7, str. 33 – 39.
2. Frankovič Ana: Računovodstvo ekologije. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 42 str.
3. Gray Rob, Bebbington Jan, Walters Diane: Accounting for the Environment. Chartered Association of Certified Accountants, ACCA. London : Paul Chapman Publishing Ltd., 1999. 226 str.
4. Koželj Bogomir: Osnove tehnoloških sistemov. Ljubljana : Moderna organizacija, 1980. 147 str.
5. Koželj Bogomir, Vuk Drago: Splošna ekologija z varstvom okolja. Maribor : Obzorja, 1987. 174 str.
6. Lah Avguštin: Sonaravno uravnotežen razvoj Slovenije. Zbirka. Ljubljana : Svet za varstvo okolja RS, 2004. 160 str.
7. Lah Avguštin: Okolje v Sloveniji. Zbornik. Ljubljana : Tehnična založba Slovenije, 1994. 677 str.
8. Novak Peter: Človek in njegovo okolje: celostno razumevanje okolja – izzivi na pragu tretjega tisočletja. Zbornik. Ljubljana : Zavod RS za šolstvo in šport, 1994. 268 str.
9. O'Callaghan Paul W.: Integrated environmental management handbook. Chichester : John Wiley & Sons, 1996. 368 str.
10. Plut Dušan: Slovenija na križpotju: Slovenija na okoljskorazvojnem in povezovalnem križpotju Evrope. Ljubljana : Mihelač, 1997. 386 str.
11. Požarnik Hubert: SOS za naravo in človeka. Ljubljana : Domus, 1988. 224 str.
12. Pregrad Boris, Musil Vojko: Tehnologija in integrirano varstvo okolja. Maribor : Ekonomsko – poslovna fakulteta, 1999. 303 str.
13. Rihtar Ana: Zasnove ekološko usmerjene poslovne strategije. Okolje, Ljubljana, 7(1999), 1/2, str. 3 – 13.
14. Samsa Judita Marija: Okoljevarstveno trženje. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 108 str.
15. Strašek Viljem: Vodenje podjetja z vidika varovanja okolja v skladu z zahtevami standarda ISO 14001. Ljubljana : Bureau Veritas Quality International Slovenija, 1998. 149 str.
16. Vežjak Blanka: Računovodsko obravnavanje emisijskih kuponov. Revizor, Ljubljana, 16(2005), 3/4, str. 107 – 121.
17. Vežjak Blanka: Razkritja računovodskih informacij v letnih poročilih, posebej o ravnanju z okoljem. Ljubljana : Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, 1998. 245 str.
18. Vidic Darjana: Okoljski stroški. Revizor, Ljubljana, 15(2004), 7/8, str. 7 – 38.
19. Vuk Drago: Uvod v ekološki management. Ljubljana : Moderna organizacija, 2000. 236 str.
20. Wenk Muller Ruedi: Ekološko knjigovodstvo. Zbornik. Maribor : Aram, 1991. 331 str.
21. Winter Georg: Okolju prijazno podjetje. Ljubljana : Inštitut za ekološki management, 1994. 288 str.

VIRI

1. Eco-Management and Audit Scheme. [URL: http://ec.europa.eu/comm/environment/emas/index_en.htm], 27.11.2005.
2. Ecoprofit International, Delavnica 8, Analiza procesnih stroškov, 18.3.2005.
3. Filipovič Mladen: EMAS. Seminarska naloga. 15 str. [URL: <http://www.fkkt.uni-lj.si/attachments/dsk483/filipovicemas11.pdf>], 12.10.2005.
4. Glavna knjiga in pomožne poslovne knjige (analitične evidence) TET, 2005.
5. International Website for Environmental Management Accounting (EMA). [URL: http://www.emawebsite.org/about_ema.htm], 8.12.2005.
6. Kranjc Vesna: Okolju prijazno podjetje. Seminarska naloga. Maribor : Pravna fakulteta, 2005. 11 str.
7. Leban Janja: Ravnanje z odpadki. Javna razprava v okviru projekta Umanotere in Fokusa. Ljubljana. [URL: http://www.umanotera.org/upload/files/odpadki%20Fokus_odpadki_sept%202005.pdf], 6.9.2005.
8. Nacionalni program varstva okolja. Ljubljana. 124 str. [URL: http://www.arso.gov.si/poro~cila/nacionalni_program_varstva_okolja/npvo.pdf], 16.9.1999.
9. Organizacijski predpisi o notranji organizaciji TET. Trbovlje : TET, 2004. 17 str.
10. Pangrič Robert: Podjetje in varstvo okolja. Seminarska naloga. Maribor : Pravna fakulteta, 2004. 22 str.
11. Plut Dušan: Varstvo okolja in strategija razvoja Slovenije do leta 2013. Delovni osnutek 6. Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, 2005. 34 str.
12. Področja delovanja agencija RS za okolje. [URL: <http://www.arso.gov.si/podro~cja/>], 15.11.2005.
13. Poslovník celovitega vodenja TET. Trbovlje : TET, 2005. 25 str.
14. Program prilagajanja zahtevam za pridobitev okoljevarstvenega (IPPC) dovoljenja za TET. Ljubljana : Elektroinštitut Milan Vidmar, Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, oddelek za okolje, 2005. 132 str.
15. Revidirano letno poročilo TET za leto 2004. Trbovlje : TET, 2004. 55 str.
16. Revidirano letno poročilo TET za leto 2005. Trbovlje : TET, 2005. 51 str.
17. Slovenski računovodski standardi 2006 (Uradni list RS, št. 118/2005).
18. Strateški poslovni načrt TET 2004 – 2008. Trbovlje : TET, 2003. 103 str.
19. Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Uradni list RS, št. 41/2004).
20. Živčič Ana: Ekološki kontroling in ekološko knjigovodstvo. [URL: <http://www.drustvodvs.si/revclanek.asp?clanekID=-348->], 16.9.2005.

PRILOGE

PRILOGA 1

KRITERIJI ZA DOLOČITEV POMEMBNOСТИ OKOLJSKIH VIDIKOV

Zap. št.	KRITERIJ	OCENA			
		3	2	1	0
1	ZAKONODAJA	Zakonska regulativa	Zahteve lokalnih skupnosti	Smernice EU in pričakovane spremembe zakonodaje	Ni zahtev
2	POMEMBNOST VPLIVA				
a	Pogostost nastanka dogodka	Pogosto, v normalnih razmerah	Verjetno, ob nepazljivosti ali okvari naprave	Redko, v izrednih razmerah	/
b	Velikost vpliva v primeru dogodka	Velik vpliv	Srednji vpliv	Minimalni vpliv	Nezaznaven vpliv
3	POSLEDIČNI VPLIVI IN PRIZADETE STRANKE	Posledični vplivi veliki, zahteve in pritožbe strank	Možni posledični vplivi, izboljšanje mnenja strank	Posledični vplivi minimalni, predlogi neprizadetih strank	Ni vpliva
4	MOŽNI IZREDNI DOGODKI	Velika možnost izrednih dogodkov	Verjetnost, ob nepazljivosti ali okvari naprave	Redko, v izrednih razmerah	Le v izjemnih razmerah
5	STROŠKI OB UVEDBI UKREPOV	Veliko izboljšanje, majhni stroški	Srednje veliko izboljšanje, majhni stroški	Srednje veliko izboljšanje, veliki stroški	Majhno izboljšanje, veliki stroški

Ocena pomembnosti okoljskega vidika = $1 \cdot 10 + 2a + 2b + 3 + 4 + 5$

Okoljski vidik je pomemben, če je ocena pomembnosti okoljskega vidika po zgornji enačbi enaka ali večja od 20 točk.

Vir: Poslovnik celovitega vodenja TET, 2005.

PRILOGA 2

SEZNAM POMEMBNIH OKOLJSKIH VIDIKOV TET, RAZVRŠČENIH PO POMEMBNOSTI

ZRAK	VODA	ENERGIJA	ODPADKI	HRUP
1. Emisija žveplovega dioksida – SO ₂ (45)	1. Izpust segrete savske vode (38)	1. Skladiščenje in pretakanje kurilnega olja (40)	1. Skladiščenje nevarnih snovi hidrazina (41)	1. Hrup na splošno (33)
2. Emisija ogljikovega monoksida - CO (42)	2. Izcedne vode deponij (38)	2. Transformatorska in turbinska olja v uporabi, olja v pogonskih napravah v obratovanju (38)	2. Transport in pretakanje nevarnih snovi (41)	
3. Emisija dušikovih oksidov - NO _x (40)	3. Izpust odcednih voda, produktov vodnega čiščenja ob remontih, odsoljevanje kotla (37)	3. Uporaba akumulatorskih baterij (36)	3. Deponiranje pepela in žindre (39)	
4. Emisija prašnih delcev (38)	4. Odpadne tehnološke vode (34)	4. Ionizirajoče sevanje (34)	4. Čistilne krpe, onesnažene z mazutom, oljem in mazivi (39)	
5. Emisija prahu v zraku iz deponij (37)	5. Izpust odpadne vode pri kemični pripravi vode (34)	5. Elektromagnetno sevanje (33)	5. Skladiščenje transformatorskih, turbinskih in mazalnih olj ter maziv (37)	
6. Emisija ogljikovega dioksida – CO ₂ (31)	6. Izpust odpadne vode pri regeneraciji ionskih izmenjevalcev (34)		6. Transformatorska in turbinska odpadna olja, odpadna mazilna olja iz pogonskih naprav (36)	
	7. Izpust produktov mehanskega čiščenja vode (31)		7. Odpadne akumulatorskih baterij (34)	
	8. Izpusti odpadne hladilne vode (30)		8. Odpadki iz mehanskih postopkov oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike (33)	
	9. Poraba pitne vode (25)		9. Odpadki pri uporabi sredstev za površinsko zaščito, lepil, tesnilnih mas in organskih topil (33)	
	10. Poraba savske vode za hlajenje in pripravo napajalne vode (22)		10. Odpadne obloge in ognjeodporni materiali iz kurilne naprave (33)	
			11. Komunalni in gradbeni odpadki (31)	
			12. Odpadna embalaža kemikalij (31)	
			13. Odpadki iz obdelave in predelave lesa (30)	

() – pomembnost okoljskega vidika posamezne postavke izražena v točkah, največ točk 45, najmanj 0.

Vir: Poslovnik celovitega vodenja TET, 2005.

PRILOGA 3

Slovar angleških izrazov:

TUJ IZRAZ	KRATICA	SLOVENSKA RAZLAGA
International Organization of Standardization	ISO	Mednarodna organizacija za standardizacijo
Integrated pollution prevention and control	IPPC	Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzorovanju industrijskega onesnaževanja
European Union Eco – Management and Audit Scheme	EMAS	Shema EU za ravnanje z okoljem in presojanje vpliva podjetij na okolje
International Website for environmental management accounting		Mednarodna stran za okoljsko računovodstvo
United states environmental Protection Agency	US EPA	Agencija za varovanje okolja Združenih držav Amerike
Environmental accounting		Okoljsko računovodstvo