

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Jana Janežič

Izr. prof. dr. Marjan Malešič

**ODNOS DO OKOLJA IN EKOLOŠKI PROBLEMI V SLOVENSKI
INDUSTRIJI**

Diplomsko delo

Žerovnica, maj 2003

Zahvaljujem se mentorju izr.prof. dr. Marjanu Malešiču za koristne napotke pri pisanju diplome, Boštjanu za potrpežljivost in vzpodbudo, svoji družini, ki mi je vedno stala ob strani in vsem drugim, ki so kakorkoli pripomogli k mojemu študiju in diplomi.

1. UVOD.....	4
1.1. Identifikacija problema	4
1.2. Hipoteze.....	6
1.3. Metode dela.....	6
1.4. Struktura naloge.....	7
2. Odnos do okolja in ekološki problemi v slovenski industriji	9
2.1. Temeljni koncepti in pojmi.....	9
2.1.1. Okolje	9
2.1.2. Ekologija	10
2.1.3. Odpadek	11
2.1.4. Industrijski odpadki.....	11
2.1.5. Emisija.....	12
2.1.6. Imisija.....	12
2.1.7. Industrija.....	12
2.1.8. Onesnaženost okolja.....	13
2.2. Varstvo okolja kot globalni problem.....	14
2.3. Problematika varstva okolja v industriji	15
2.4. Varstvo okolja v slovenski industriji	18
2.4.1. Slovenska industrija v fazi približevanja Evropski uniji.....	18
2.4.2. Temeljni akti varstva okolja v slovenski industriji	19
2.5. Odziv industrije na zahteve okolja	21
2.5.1. Čistejša proizvodnja	22
2.5.2. Direktive in sistemi ravnanja z okoljem.....	23
2.5.3. Direktiva IPPC in direktiva Seveso II	24
2.5.4. Direktiva o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo ter direktiva VOC.....	27
2.5.5. Sistem ravnanja z okoljem	27
2.6. Sodelovanje in obveščanje javnosti ter izmenjava informacij	28
2.7. Financiranje varstva okolja v industriji.....	29
2.8. Stanje okolja v slovenski industriji.....	31
2.8.1. Industrijsko onesnaževanje velikih obratov	31
2.8.2. Sodelovanje industrije v prostovoljnih instrumentih varstva okolja.....	32
2.9. Emisije iz industrije	34
2.9.1. Emisije v zrak.....	34
2.9.2. Emisije v vode.....	40
2.9.3. Odpadki iz industrije	44
3. Odnos do okolja in ekološki problemi v Kovinoplastiki Lož – študija primera.....	47
3.1. Predstavitev podjetja	47
3.2. Politika do okolja.....	48
3.3. Odnos do okolja v Kovinoplastiki Lož	50
3.4. Emisije Kovinoplastike Lož.....	50
3.4.1. Emisije v vode.....	51

3.4.2. Emisije v zrak.....	53
3.4.3. Ravnanje z odpadki	53
3.5. Ekološki problemi v Kovinoplastiki Lož.....	54
3.6. Sistem ravnanja z okoljem v Kovinoplastiki Lož.....	54
3.6.1. Pridobitev okoljskih standardov oziroma certifikatov	55
3.6.2. Odziv na izredne razmere.....	57
3.7. Cilji na področju varovanja okolja.....	58
4. ZAKLJUČEK.....	60
5. SEZNAM VIROV.....	65
6. PRILOGA	70

1. UVOD

1.1. Identifikacija problema

Razvoj znanosti in tehnologije je človeštvu omogočil veliko prednosti, hiter napredek, lažje, hitrejša in udobnejša življenje, zato vse prevečkrat pozabljamo na negativne strani tega razvoja, ki pa jih ni tako malo. Če samo pomislimo na razvoj transporta, industrije, gradbeništva, energije, mest in naselij, turizma ter drugih dejavnosti, ki za seboj puščajo ogromne količine odpadnih snovi v okolju, kmalu ugotovimo, da so negativne strani razvoja prav tolikšne kot njegove pozitivne strani.

Na začetku 20. stoletja, predvsem v prvi polovici, so države in njeni voditelji iskali poti za doseg čim boljšega standarda, hkrati pa so pozabljali, da bodo s takšnim ravnanjem okolju prizadejali ogromno škodo. Dolgo časa je preteklo, preden so se nekateri začeli resno zavedati, da s takšnim brezbržnim odnosom do okolja ogrožajo lastno existenco. Celoten razvoj se v zadnjih letih vse bolj usmerja tudi na varovanje okolja.

Zaupanje v znanost in tehnologijo ter ideja, da bo znanost poiskala rešitve za ekološke probleme, je pomembna komponenta prevladujoče družbene paradigme (Smith, 1995: 11). Dolga obdobja so znanstveniki predvidevali, da bo tehnološki napredek iznašel način za odpravo tveganj zaradi onesnaženja okolja. To se nikoli ni zgodilo. Zaupanje v znanost in tehnologijo je skozi čas naraščalo, danes pa se mnogi sprašujejo, do katere meje bo okolje lahko preneslo tehnološki in znanstveni napredek. Ravno okolje je tisto področje, ki ga sodobna znanost in tehnologija ne bosta mogla rešiti, saj je bila narejena že prevelika škoda.

Včasih je veljalo prepričanje, da okolje lahko sprejme vse odpadne snovi, ki jih človek pusti za sabo. Danes pa ni več tako.

Industrija, promet in kmetijstvo pošiljajo v atmosfero vedno več plinov z učinkom tople grede, predvsem ogljikovega dioksida in metana. Plini sestavljajo toplotno blazino. Sončne žarke prepuščajo, toplotno sevanje, ki ga oddaja zemlja, pa zadržujejo. Zato se temperatura v bližini zemlje, podobno kot v topli gredi, viša (Ferfila, 1997:37).

Z razvojem gospodarstva in znotraj tega tudi industrije se povečujejo pritiski na okolje iz industrijskega sektorja. Ti pritiski so razni izpusti škodljivih snovi v okolje, neracionalna raba naravnih virov ter nesreče, ki imajo za posledico onesnaženost okolja. Vemo, da je v svetu »približno milijon ton letno industrijskih odpadkov, za katere še ni poznana ustrezna metoda predelave in bi jih bilo treba uskladiščiti tako, da ne bi prišli v stik z okoljem« (Ferfila, 1997: 45). To pa seveda kaže na to, da je industrija še vedno tista, ki bistveno pripomore k onesnaževanju okolja.

V fazi sprejemanja evropskih standardov moramo tudi v Sloveniji razmišljati o ukrepih za zmanjševanje onesnaževanja okolja, kar pa predstavlja velik problem predvsem zaradi tranzicije slovenskega gospodarstva ter zaradi še vedno slabe osveščenosti domače javnosti o škodljivih vplivih industrije na okolje.

Slovenija mora torej v procesu približevanja evropskim standardom slediti evropski zakonodaji tudi na področju varovanja okolja. Kljub temu, da nekatera slovenska podjetja že dosegajo raven razvitih evropskih podjetij, ne moremo trditi, da Slovenija na področju varstva okolja sodi v skupino razvitih, postindustrijskih držav. Da bi to v najkrajšem času tudi dosegli, pa so potrebna velika finančna sredstva. V Sloveniji so se vlaganja v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje obravnavala kot strošek in ne kot naložba za boljšo prihodnost, ki bi na mednarodnem trgu lahko prinesla prednost. Danes pa se zanimanje za okolju prijazno proizvodnjo uveljavlja predvsem pri tistih podjetjih, ki jih k temu sili mednarodna konkurenca. Takšnih podjetij pa je v Sloveniji vse več.

Ker je domače tržišče premajhno, se mora slovenska industrija vse bolj usmerjati na zahodne trge, ki zahtevajo okolju in zdravju neoporečne izdelke. Ti pa zahtevajo proizvodnjo po postopkih, ki niso škodljivi za ljudi in okolje. Zato si podjetja prizadevajo doseči zahteven okoljski certifikat ISO 14001 in certifikat kakovosti po mednarodnih standardih ISO 9000. Nedvomno pa okoljsko neoporečnost in kakovost lahko dosežemo z ustreznim znanjem in inovativnostjo, natančnostjo ter skrbjo za varnost proizvodnje, izdelkov in potrošnikov.

Ker so ekološki problemi zelo široko področje, v diplomski nalogi ne bom obravnavala vseh. Osredotočila se bom na industrijski sektor in njegov odnos do okolja, zato ne bom obravnavala kmetijstva, gozdarstva in energetike.

Cilj diplomske naloge je raziskati v kolikšni meri se slovenska industrija na področju varovanja okolja prilagaja zahtevam mednarodnega trga, ugotoviti kakšen odnos imajo podjetja do okolja, s kakšnimi problemi se pri okoljevarstvenih ukrepih srečujejo ter kako posamezne industrijske panoge vplivajo na okolje, oziroma kakšne emisije sprejema okolje iz industrijskega sektorja.

1.2. Hipoteze

Problematika odnosa do okolja ter ekoloških problemov je zelo kompleksna in široka, zato se bom v diplomski nalogi osredotočila na industrijo. Zaradi lažjega preučevanja tovrstne problematike, sem si zastavila naslednje hipoteze, s katerimi bom poskušala odgovoriti na zastavljen problem:

1.2.1. Če želi biti slovenska industrija konkurenčna v svetu, se mora nujno prilagoditi zahtevam mednarodnega trga tudi na področju varovanja okolja.

1.2.2. V zadnjem desetletju je slovenska industrija z razvojem in prestrukturiranjem ter usmeritvijo na zahodne trge postala odgovornejša do okolja.

1.2.3. Vlaganja v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje pomenijo na eni strani boljše možnosti dostopa do mednarodnih trgov, na drugi strani pa zapiranje delovnih mest.

1.3. Metode dela

V diplomski nalogi bom uporabila različne raziskovalne metode in sicer: zbiranje virov, analize in interpretacije primarnih virov (dokumenti, zakoni, pravilniki), analize in interpretacije sekundarnih virov (knjige, članki, poročila), študijo primera ter intervju oziroma razgovor.

Na področju varovanja okolja obstaja veliko zakonov, pravilnikov in dokumentov, ki jih moramo omeniti. Vedeti moramo, kakšni ukrepi so na tem področju že bili izvedeni, zato sem se v prvi vrsti odločila za interpretacijo primarnih virov. Pri uporabi te metode se lahko srečamo z različnimi omejitvami, kot na primer, da so nekateri zakoni lahko že stari in so v pripravi novi, ki še niso zapisani. Posamezna podjetja imajo lahko na tem področju izdelane svoje pravilnike, ki pa širši javnosti niso dostopni, kar je lahko tudi ena izmed omejitev.

Pri interpretaciji sekundarnih virov obstaja možnost subjektivizma, ki ga lahko zasledimo zlasti v posameznih člankih in poročilih. Osnova za pisanje diplomske naloge so analize in interpretacije sekundarnih virov.

Ker se bom skozi diplomsko nalogo ukvarjala z odnosom do okolja in ekološkimi problemi v slovenski industriji, sem izbrala tudi industrijsko podjetje kot primer, ki mi bo pomagal do ugotovitev in zaključka. Pri tem pa moram opozoriti na veliko omejitev, s katero sem se pri izbiri podjetij srečevala. Podjetja namreč podatkov o njihovem odnosu do okolja in ekoloških

problemih v večini ne želijo posredovati javnosti. Nekatera od podjetij dajejo podatke le svojim štipendistom, nekatera pa to področje razumejo kot poslovno tajnost. Sama sem si to razlagala tako, da nekatera podjetja verjetno podatkov nočejo izdati zato, ker nimajo urejenega sistema za varovanje okolja oziroma ustreznih čistilnih naprav, druga pa verjetno nimajo interesa sodelovati pri tej »občutljivi« temi.

Zato sem kot študijo primera izbrala podjetje Kovinoplastika Lož, ker je bilo edino pripravljeno sodelovati. Vendar pa je pri tem potrebno opozoriti, da ugotovitve, do katerih sem prišla v študiji primera, ne moremo posplošiti na vsa slovenska podjetja, saj bi za to potrebovala veliko več primerov, ki bi jih med seboj lahko primerjala. To je sicer pomanjkljivost pri študiji primera, po drugi strani pa želim s tem konkretnim primerom pokazati, kako podjetja lahko izboljšajo svoj odnos do okolja. To je tudi razlog, da nisem izbrala podjetja, ki predstavlja tipičen primer ravnanja z okoljem v slovenski industriji, ampak podjetje, ki ima relativno dober odnos do okolja in spoštuje okoljevarstvene zahteve.

Ker nekaterih podatkov o delovanju podjetja in njegovem odnosu do okolja ni zapisanih, sem se odločila tudi za intervju v podjetju, ki mi je olajšal delo in s katerim sem lahko prišla do objektivnejših ugotovitev.

1.4. Struktura naloge

Diplomska naloga obsega štiri poglavja. V prvem poglavju je predstavljena širša okoljska problematika, s katero se bom ukvarjala skozi celotno nalogo. V tem delu so predstavljene hipoteze, ki mi bodo pomagale pri oblikovanju zaključka in mnenja o odnosu do okolja in ekoloških problemih v slovenski industriji, ter metode dela, ki sem jih uporabila za pisanje diplomske naloge.

V drugem poglavju, ki je obenem osrednji del diplomske naloge, so sprva razloženi temeljni koncepti in pojmi, ki se najpogosteje pojavljajo v nalogi. Obravnavani so globalni problemi varstva okolja, problematika varstva okolja ter odnos do okolja in ekološki problemi v slovenski industriji. Znotraj tega sklopa je obravnavana slovenska industrija v fazi približevanja Evropski uniji ter zakonodajni okvir varstva okolja v Sloveniji. Predstavljen je tudi odziv slovenske industrije na zahteve varstva okolja, uvajanje čistejše proizvodnje, direktive ter sistemi ravnanja z okoljem, znotraj katerih je potrebno omeniti direktivo o celovitem preprečevanju onesnaževanja in nadzoru (IPPC), direktivo Seveso II ter standard ISO 14001, ki je le eden od splošnih sistemov ravnanja z okoljem.

Obravnavana tema zahteva tudi sodelovanje in obveščanje javnosti ter izmenjavo informacij, kar je prav tako predstavljeno v drugem poglavju. Na področju stanja okolja v slovenski

industriji je posebej obravnavano industrijsko onesnaževanje velikih obratov, sodelovanje industrije v prostovoljnih instrumentih varstva okolja, predstavljeni so dobitniki certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001. Posebno podpoglavje so tudi emisije iz industrije in sicer emisije v vode in emisije v zrak, ki so tudi grafično predstavljene, ter odpadki iz industrije.

V tretjem poglavju je opisan odnos do okolja in ekološki problemi v industrijskem podjetju Kovinoplastika Lož. Predstavljena je njihova politika do okolja, emisije podjetja, odnos do okolja, sistem ravnanja z okoljem in pridobitev okoljskih standardov, ukrepi v izrednih razmerah ter cilji podjetja v prihodnosti.

Četrto poglavje zaključuje in povzema ugotovitve, do katerih sem prišla skozi diplomsko nalogo ter potrjuje oziroma zanika postavljene hipoteze.

2. Odnos do okolja in ekološki problemi v slovenski industriji

Slovenija ima specifičen geografski položaj. Leži v neposredni bližini razvitih držav, na stiku alpskega, mediteranskega, dinarskega in panonskega sveta. Tako kot druge države, se tudi Slovenija srečuje z vse bolj perečim propadanjem pokrajnotvornih sestavin (zrak, voda, prst, vegetacija) in pokrajinskih ekosistemov kot celote. Reševanje perečih vprašanj degradacije okolja pomeni eno izmed osrednjih neodložljivih in sila zahtevnih nalog bodočega razvoja (Plut, 1987: 13). V Sloveniji je kar nekaj kotlin in ravnin, v katerih je skoncentriran večji del industrije in tudi prebivalstva. Pozimi se v dolinah in kotlinah pojavljata megla in temperaturni obrat, ki povzročata še večjo onesnaženost zraka.

Industrija povzroča bistvene obremenitve okolja tako v svetu kot tudi v Sloveniji. Slovenska industrija obsega vrsto dejavnosti, ki s svojimi emisijami v ozračje, vodne vire in tla ter z odlaganjem odpadkov povzročajo okolju nepopravljivo škodo. Nedavno se je slovensko gospodarstvo in s tem tudi industrija prestrukturiralo zaradi političnih razlogov. Slovenija je po osamosvojitvi izgubila večji del jugoslovanskih trgov, ki z okoljskega vidika niso bili zahtevni. Industrija se je morala preusmeriti na nove, zahodne trge in obdržati konkurenco z razvitimi industrijami. Ker so zahodni trgi z vidika okolja med najbolj zahtevnimi, je slovenska industrija morala sprejeti veliko obveznosti, da bi si lahko zagotovila obstoj.

V tem poglavju bom obravnavala temeljne akte s področja varstva okolja, ki so pomembni za razvoj slovenske industrije, ekološke probleme, s katerimi se slovenska industrija srečuje, obveščanje javnosti ter financiranje varstva okolja ter trenutno stanje okolja v slovenski industriji.

Za lažje razumevanje problematike odnosa do okolja in ekoloških problemov v slovenski industriji bom v nadaljevanju najprej opredelila temeljne koncepte in pojme, ki jih bom uporabljala v diplomski nalogi.

2.1. Temeljni koncepti in pojmi

2.1.1. Okolje

Zakon o varstvu okolja s komentarjem opredeljuje okolje kot »tisti del narave, kamor seže ali bi lahko segel vpliv človekovega delovanja. Naravno okolje je sestav prvobitne in po človeku preoblikovane narave. Življenjsko okolje je del okolja, kjer je vpliv na človeka neposreden.

Grajeno in drugo tehnično okolje je po tem zakonu del okolja le kot dejavnik sprememb okolja (Čebulj, 1994: 61).

Takšna definicija pojma okolje je zelo splošna, še posebno če upoštevamo njen prvi del, da je okolje tisti del narave, do koder seže človekov vpliv. Ker vemo, da je vpliv človeka danes že tako globalen, da obsega tudi prostor izven zemlje, se pravi vesolje, lahko s pojmom okolje razumemo celotno biosfero.

»Okolje je vse, kar je zunaj nekega organizma. V človekovo okolje spadajo dejavniki kot so temperatura, oskrba s hrano in drugi ljudje. Rastlinsko okolje sestavljajo zemlja, sončna svetloba in živali. Neživi okoljski dejavniki, kot je temperatura in sončna svetloba, sestavljajo neživo okolje. Živi organizmi pa sestavljajo živo okolje. Živo in neživo okolje sestavljata skupno okolje živih in neživih stvari« (The world book encyclopedia, 1994: 292).

Takšna definicija pojma okolje je po eni strani zelo preprosta, po drugi strani pa tudi zelo abstraktna.

K tem definicijam bi lahko dodala tudi svojo definicijo pojma, da je okolje prostor z določenimi značilnostmi, ki nas obdaja in na kar lahko posredno ali neposredno vplivamo.

2.1.2. Ekologija

Ekologija je po slovarju naravnega okolja »znanost o medsebojnem odnosu organizmov in njihovega okolja (ekološka sfera). Človeška in kulturna ekologija poudarjata odnos »ljudje - prostor« in odnos »ljudje – ljudje.« Pojem ekologija izhaja iz botanike (Monkhouse, 1978: 34).

Smith (1998: 527) s pojmom ekologija označuje »vedo o odnosih med organizmi in njihovim živim in neživim naravnim okoljem.«

Bolj natančna je definicija, ki pravi, da je ekologija človeka »v bioloških in socioloških vedah preučevanje razmer v okolju, v katerih dela in živi človek v naravi in svojih, na prostorske razmere vezanih skupnostih. Ekologija človeka preučuje vplive in spremembe v okolju, ki jih povzroča človek s svojimi dejavnostmi in posegi; raziskuje omejitve za delo in življenje v okolju (voda, hrana, energija, prostorski vidiki), posledice onesnaževanja in zastrupljanja okolja, učinke različne gostote naselitve in prometa, značilnosti različne ureditve okolja in načina življenja, spremembe v ekosistemih. Spoznanja ekoloških ved upoštevamo pri prostorskem urejanju, iskanju ustrezne tehnologije itd.« (Lah, 1985: 65).

2.1.3. Odpadek

Splošna definicija pojma odpadek je:

»Odpadek je vsaka snov oziroma predmet v tekočem, plinastem ali trdnem agregatnem stanju neznanega lastnika ali ki ga proizvajalec, lastnik ali imetnik ne more ali ne želi uporabiti sam, ga ne potrebuje, ga moti oziroma mu škodi ali ga je zaradi interesov varstva okolja oziroma drugega javnega interesa treba obdelati, predelati ali odložiti, kot je predpisano« (Čebulj, 1994: 63).

Nevarni odpadki so »nezaželeni kemikalije in njihovi izdelani stranski proizvodi, ki lahko ogrozijo človekovo zdravje ali povzročijo onesnaženje okolja« (The world book encyclopedia, 1994: 91). Nevarnost teh odpadkov izhaja pretežno iz »nepravilnega ravnanja, uskladiščenja in odstranjevanja le teh. Posledica tega je, da je človeštvo in okolje izpostavljeno onesnaženju oziroma kontaminaciji« (Goldfarb, 1993: 207).

Radioaktivni odpadki so po Zakonu o varstvu okolja »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« (Ur. l. RS št. 32, 2.6.1993).

Komunalni odpadki so »gospodinjski in njim podobni odpadki, ki nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, v bivalnem okolju ter na površinah in 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« (Ur. l. RS št. 32, 2.6.1993).

Posebni odpadki pa so »odpadki, ki niso nevarni ali komunalni odpadki in je treba zaradi količine ali lastnosti ravnati z njimi na posebej predpisan način« (Ur. l. RS št. 32, 2.6.1993).

2.1.4. Industrijski odpadki

Ker se bom v diplomski nalogi pretežno ukvarjala z industrijskimi odpadki, je prav da pojem industrijski odpadki obravnavam ločeno od ostalih vrst odpadkov.

Pod pojem industrijski odpadki spadajo »odpadki iz proizvodnih procesov. Inertni običajno niso škodljivi, neinertni oziroma aktivni industrijski odpadki pa so lahko zelo škodljivi. Posebno nevarni za okolje in neustrezni za deponiranje so specifični industrijski odpadki (gošče lakov in barv, topil, kemikalij, gošče olj in masti, gošče cianidov in topilnih soli težkih kovin, toksični in drugi odpadki). Pri obdelavi kovin nastane okoli 18% industrijskih odpadkov, v tekstilni industriji 13%, pri papirni obdelavi 16%, v tiskarnah 22% itd.; največ odpadnih snovi imajo v metalurgiji, gradbeni industriji... Industrijski odpadki so lahko tekoči, trdni, gošče in plinasti (Lah, 1985: 101).

2.1.5. Emisija

Pojem emisija ima več različnih pomenov. Glede na obravnavano tematiko sta za nas zanimiva dva pomena.

Emisija je v prvem pomenu »izločanje škodljivih snovi z dimom ali odpadnimi vodami v okolje; emisija hrupa. Zlasti škodljiva je emisija žveplovega dioksida z dimom (v Sloveniji okoli 250 000 t letno).«

V drugem pomenu pa je emisija »oddajanje delcev, sevanje valovanja« (Lah, 1985: 69, 70).

V Zakonu o varstvu okolja s komentarjem je emisija opredeljena kot »izpuščanje oziroma oddajanje snovi (v tekočem, plinastem ali trdnem stanju) ali energije (hrup, vibracije, sevanje, toplota, svetloba) iz posameznega vira v okolje« (Čebulj, 1994: 62, 63).

2.1.6. Imisija

Če govorimo o emisiji je potrebno opredeliti tudi pojem imisija.

»Imisija je koncentracija snovi in drugih pojavov v okolju kot posledica emisije in delovanja naravnih in antropogenih dejavnikov.« (Čebulj, 1994: 63).

2.1.7. Industrija

Za lažje razumevanje naše teme se moramo seznaniti tudi s pojmom industrija.

Industrija je »proizvodna in gospodarska dejavnost v družbenem reprodukcijskem procesu, ki se ukvarja s pridobivanjem surovin, polizdelkov in končnih izdelkov. Uporablja tehnološke postopke, ki so lahko mehanske, kemične in biološke narave; zanjo je bistvena velika in serijska proizvodnja. Za industrijo je pomembna raziskovalna dejavnost, ki omogoča nove tehnološke dosežke. Podpira razvoj drugih gospodarskih in družbenih dejavnosti. Razvija se hitreje od drugih panog, v njej pa intenzivneje proizvodnja surovin in sredstev za delo (težka industrija) od predelovalne (lahke) industrije.

Industrija zelo onesnažuje okolje, kjer je tehnologija zastarela ali kjer ni dobro razmeščena: največkrat ob termonuklearnah, metalurških in kemičnih obratih, v usnjarstvu, celulozni industriji, v galvanizacijah, kjer imajo odpadna olja, nevarne snovi in podobno. Z modernizacijo uspešno odstranjujejo žarišča onesnaženja, saj moderna tehnologija ne oddaja v okolje odpadnih in nevarnih snovi« (Lah, 1985: 100).

2.1.8. Onesnaženost okolja

Onesnaženost okolja je pojem, ki se nanaša na »vse načine, s katerimi ljudje onesnažujemo svojo okolico. Ljudje onesnažujemo zrak s plini in dimom, zastrupljamo vodo s kemikalijami in drugimi snovmi ter poškodujemo tla z gnojili in pesticidi. Ljudje onesnažujemo okolje tudi na druge načine. Uničujemo naravno lepoto z nenadzorovanim odlaganjem odpadkov. Uporabljamo stroje in motorna kolesa, ki obremenjujejo okolje s hrupom. Skoraj vsak človek na nek način povzroča onesnaženost okolja« (The world book encyclopedia, 1994: 294).

Onesnaženost okolja nastane zaradi škodljivih vplivov in nenadzorovanih posegov v okolje, ki jih povzroča človek.

2.2. Varstvo okolja kot globalni problem

Svet kot celota se vse pogosteje srečuje s problemi degradacije okolja. Propadanje življenjskega okolja, njegovih posameznih pokrajnotvornih sestavin (zrak, voda, vegetacija) dobiva jasne obrise krize globalnih, zelo velikih razsežnosti (Plut, 1986: 912).

Problemi varstva okolja niso problemi samo določenih držav ali samo določenih ljudi. So svetovni problemi in zadevajo prav vsako človeško bitje. Celotna mednarodna skupnost in vsi ljudje smo odgovorni za naše okolje, ki predstavlja osnovo za človekov obstoj in njegov razvoj v prihodnosti.

Okoljevarstvena kriza ima globalne razsežnosti, kar se kaže v globalnem segrevanju ozračja, tanjšanju stratosferskega ozona, izumiranju živalskih in rastlinskih vrst, dviganju gladine morja in še bi lahko naštevali (Callicott, 1994: 9). Res pa je, da so problemi onesnaževanja okolja večji v razvitih državah, ki so skozi svoj razvoj ustvarjale vedno boljše in boljše pogoje za lažnejše življenje ljudi, hkrati pa pozabljale, da so s tem prizadejale okolju nepopravljivo škodo. Za velik del človeške zgodovine je veljalo pravilo, da je človek lastnik in gospodar narave, ki mu je dana v nenehno izkoriščanje in uporabo, zato od takšnega pravila in miselnosti neradi odstopamo. V drugi polovici 20. stoletja so se nekatere države začele zavedati posledic, ki jih za seboj pušča nepremišljeno ravnanje z okoljem, zato so bile sklicane številne konference, posvečene človekovemu okolju.

Prva svetovna konferenca, ki je bila posvečena človekovemu okolju, je bila konferenca Združenih narodov v Stockholmu leta 1972, na kateri se je zbralo 113 predstavnikov držav.

Okolju in razvoju je bila nato posvečena svetovna konferenca v Riu de Janeiru junija 1992, ki je predstavljala novo srečanje najvišjih predstavnikov vseh držav, članic Združenih narodov.

Na tej konferenci je bilo sprejetih kar nekaj dokumentov, ki določajo človekovo odgovornost za okolje, hkrati pa tudi pravico do zdravega življenja.

Eden izmed teh dokumentov je Deklaracija o okolju in razvoju (tako imenovana Rio deklaracija), ki v 27. točkah določa »pravice in odgovornosti držav pri njihovem prizadevanju za razvoj in blagostanje« (Keating, 1995: 8).

Drugi pomembnejši dokument, sprejet na tej konferenci, je Agenda 21, kjer so podrobneje opisane poti in načela razvoja človeške družbe, ki bo trajen in okolje ohranjajoč.

Slovenija, kot podpisnica navedenih dokumentov, se zavezuje k takšnemu načrtovanju lastnega razvoja, ki upošteva načela trajnosti in ohranjanja okolja. Sprejemati bo morala učinkovito zakonodajo in oblikovati ekonomski sistem, ki bo omogočal in spodbujal takšen razvoj.

Omeniti moramo še Kjotski protokol, ki je bil sprejet leta 1997. Slednji je izredno pomemben korak k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Zlasti je pomemben njegov 3. člen, v katerem je določeno, za koliko morajo posamezne navedene države zmanjšati svoje emisije toplogrednih plinov. Slovenija je protokol podpisala leta 1998, ta pa jo obvezuje k zmanjšanju emisij za povprečno 8% v petletnem obdobju (od 2008 – 2012) glede na izhodiščno leto.

Pomembni so še drugi členi protokola, ki tvorijo »kjotske mehanizme« kot so skupna izvajanja projektov med državami za zmanjšanje emisij, mehanizem čistega razvoja ter trgovanje z emisijami, kar naj bi industrializiranim državam pomagalo izpolniti njihove obveznosti ob čim manjših stroških (<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html>).

Trg, ki ga predstavlja Evropska unija, je za Slovenijo zelo pomemben, še zlasti če upoštevamo izgubo trgov ob razpadu Jugoslavije. Zahodnoevropski trg pa je hkrati tudi trg, ki je med najzahtevnejšimi glede okoljevarstvenih predpisov.

Zaradi potrebe po vključevanju v evropske integracijske procese je neizogibno, da se slovensko gospodarstvo in s tem tudi industrija prestrukturira tudi glede na okoljske zahteve tega trga (Čebulj, 1994: 9).

2.3. Problematika varstva okolja v industriji

Visoka stopnja industrializacije ter zastarelost tehnologije v industriji predstavljata največjo obremenitev okolja. V primerjavi z razvitimi industrijami je pomemben kazalec neustrezne strukture slovenske industrije tudi visoka stopnja porabe energije na enoto proizvoda.

Obremenjevanje okolja in škoda, ki s tem nastaja, postajata vedno večji makroekonomski problem. Slovenija je mlada država, ki je doživela razvoj iz socialističnega sistema v družbo tržne ekonomije, to pa se odraža tudi na okoljevarstvenem področju. Če je bilo v prejšnjem sistemu varstvo okolja razumljeno kot strošek podjetij, je danes možno dokazati ravno nasprotno. Tako Čebulj (1994: 11) pravi, »da je v okviru klasične ekonomske teorije možno dokazati vpliv investicij v varstvo okolja na dvig družbenega produkta, na zmanjševanje stroškov proizvodnje, na nastajanje delovnih mest in s tem dvig zaposlenosti.«

Podjetništvo in industrija lahko bistveno pripomoreta k varovanju okolja, človekovega zdravja, zmanjšanju količine odpadkov, če le delujeta odgovorno do okolja.

Danes je zelo pomembno, da je vodenje podjetij ekološko odgovorno, saj je to ključ do prehoda na trajnostno ravnanje. Industrija in podjetništvo lahko k temu prispevata tako, da razvijata tehnike in tehnologije, ki imajo manj škodljivih vplivov na okolje. Cene izdelkov in

storitev naj bi v prihodnje vse bolj odražale ekološke stroške njihove izdelave, uporabe, recikliranja ter odlaganja (Keating,1995:30).

V nekaterih podjetjih so začeli z okoljskimi revizijami in presojami ugotavljati, v kolikšni meri je njihovo ravnanje v skladu z okoljevarstvenimi zakoni in predpisi. Podjetja zato prostovoljno sprejemajo ukrepe, s katerimi skrbijo, da imajo njihove dejavnosti kar najmanjši vpliv na zdravje ljudi in okolje. Takšnih podjetij je tudi v Sloveniji vse več.

Na eni strani imamo torej odgovornost podjetij in industrije, ki bi morala storiti še veliko, da bi zmanjšala svoj negativni vpliv na okolje, na drugi strani pa imamo vlade, ki bi morale podjetništvo in industrijo spodbujati pri oblikovanju okoljske politike.

Nacionalne vlade bi po mnenju Keatinga (1995:30) morale:

1. uporabljati gospodarske subvencije, zakone, standarde in učinkovitejšo administracijo za podporo podjetjem, ki so trajnostno vodena in imajo čistejšo proizvodnjo;
2. spodbujati ustanovitev kapitalskih skladov za projekte trajnostnega razvoja;
3. sodelovati s poslovneži, industrijo, univerzami in mednarodnimi organizacijami pri podpori izpopolnjevanja ljudi na področju okoljevarstvenih vidikov vodenja podjetij.

Industrija in podjetja bi morala (Keating,1995:30):

1. oblikovati politiko, ki bi privedla k delovanju in izdelkom, ki imajo manj negativen vpliv na okolje;
2. zagotoviti odgovorno in etično uporabo izdelkov in procesov z vidika zdravja, varnosti in okolja;
3. omogočiti, da bi lahko podružnice, ki jih imajo matična podjetja v državah v razvoju, kupovale okolju prijazno tehnologijo brez zaščitnih carin;
4. spodbuditi podružnice v tujini, da bi spremenile postopke tako, da bi bili v skladu z lokalnimi ekološkimi razmerami in izmenjavati informacije z lokalnimi vladami;
5. vzpostaviti sodelovanje, ki bo ljudem v manjših podjetjih omogočilo, da se naučijo podjetniških spretnosti;
6. ustanoviti nacionalne odbore za trajnostni razvoj tako v formalni poslovni skupnosti kot tudi v neformalnem sektorju, ki vključuje mala podjetja, na primer domačo obrt;
7. okrepiti raziskave in razvoj na področju okolju prijaznih tehnologij in sistemov gospodarjenja, ki bo v skladu z varstvom okolja.

Industrija lahko bistveno pripomore k izboljšanju odnosa do okolja in pomaga doseči cilje trajnostnega razvoja. Najpomembnejše načelo trajnostnega razvoja pa je »zagotavljanje današnjih potreb v tolikšni meri in na takšen način, da prihodnjim generacijam omogočimo vsaj enake razvojne možnosti kot sedanjim« (Sach et al, 1998:9). Glede na načela trajnostnega razvoja bi morali biti cilji slovenske industrije predvsem razvijanje takšnih dejavnosti, ki bi s svojo tehnologijo, upravljanjem in strukturo lahko zagotovila obstoj in ne bi negativno vplivala na okolje.

Poglavitne naloge slovenske industrije so (Agenda 21 za Slovenijo, 1995:23):

1. prestrukturiranje industrije v dejavnosti, ki ne obremenjujejo okolja in postopno ukinjanje okoljsko in ekonomsko neupravičenih dejavnosti;
2. uvajanje metod celovitega varovanja okolja: celovito obvladovanje kakovosti, upravljanje podjetij s stališča varovanja okolja in okoljsko upravljanje proizvoda med njegovo življenjsko dobo;
3. zaposlitev osebe, ki bo odgovorna za razvijanje in objavljane ustrezne okoljske politike podjetja;
4. vključevanje zaposlenih v pripravo okoljskih programov;
5. redno ocenjevanje napredka na področju okoljskega akcijskega programa;
6. zagotavljanje, da bo uspešnost pri doseganju zdravstvenih, varnostnih in okoljskih ciljev pomemben dejavnik pri nagrajevanju in napredovanju;
7. vlaganje v raziskave in razvoj, kar bi omogočalo povečanje sposobnosti podjetja pri preprečevanju onesnaževanja, zmanjševanju odpadkov in olajšanju recikliranja;
8. obveščanje kupcev o varni in učinkoviti uporabi proizvodov.

Ker se je slovensko gospodarstvo v zadnjem času prestrukturiralo in tržno preobrazilo, industrijska proizvodnja pa zmanjšala, je opazno nekoliko izboljšano stanje v okolju.

Del industrije, ki najbolj onesnažuje okolje, sestavljajo predelovalne, izvozno usmerjene panoge. Med vse hujše okoljske težave industrije spadajo težave z odpadki.

Letno naj bi v Sloveniji na lastnih, nenadzorovanih deponijah podjetij odložili približno 11.5 ton mineralnih odpadkov na vsakega zaposlenega v industriji in 28 kilogramov potencialno nevarnih industrijskih odpadkov na prebivalca (Agenda 21 za Slovenijo, 1995:24).

Še pred kratkim je bilo v Sloveniji malo podjetij, ki so pojmovala varstvo okolja kot osnovo za razvoj in prednost pred konkurenco na trgu in veliko takih, ki so varstvo okolja pojmovala

kot omejitveni dejavnik. Danes se je situacija že izboljšala, saj je vse več podjetij, ki si na različne načine prizadevajo izboljšati svoj odnos do okolja. Še vedno pa obstajajo podjetja s pasivno okoljsko politiko, ki se ne zavedajo problemov, ki jih povzročajo okolju, zato se bodo morala v prihodnosti prestrukturirati tako, da bodo lahko konkurirala na zahtevnih evropskih tržiščih.

2.4. Varstvo okolja v slovenski industriji

Področje varovanja okolja je normativno razmeroma dobro urejeno, uveljavljanje zakonodaje v praksi pa je bilo vsaj v preteklosti dokaj skromno. Slovensko gospodarstvo in država sta danes postavljena pred velike izzive, tako imenovane zahteve ravnanja z okoljem v Evropski uniji. Vsem zahtevam, standardom in direktivam pa je skupno, da pospešujejo prizadevanja industrijskega sektorja in drugih za odgovornejše in boljše ravnanje z okoljem.

2.4.1. Slovenska industrija v fazi približevanja Evropski uniji

Vključevanje Slovenije v evropske integracijske procese je danes ključnega pomena za uspešen razvoj gospodarstva. Osnovni cilj gospodarske strategije Slovenije je predvsem dohitevanje gospodarsko razvitih evropskih držav. To pa Slovenija lahko doseže le ob prilagajanju zahtevnim evropskim merilom in standardom. Začelo se je težko obdobje, saj se je pred kratkim še nerazvita slovenska industrija z izgubo jugoslovanskih trgov morala usmeriti na zahodne trge, ki pa so zelo zahtevni. Industrija se je morala v kratkem času začeti posodabljati in sprejeti vrsto evropskih meril tudi na področju varovanja okolja. Še do nedavnega je bila ravno problematika okolja v slovenski industriji obravnavana kot breme in strošek, z radikalnimi spremembami slovenskega gospodarstva v procesu približevanja Evropski uniji pa je ravno področje ekologije postalo zelo pomemben dejavnik razvitosti države. Slovenija se z izvažanjem na zahodne trge srečuje s konkurenco, zato se mora nujno nenehno prilagajati zahtevam evropskih trgov.

Zakonodaja Evropske unije na področju okolja je zelo obsežna. Razvijala se je zadnjih trideset let in obsega preko 400 direktiv, uredb, sklepov in priporočil. Področje okolja sodi med tista poglavja pravnega reda Evropske unije, ki so po obsegu, predvsem pa po stroških prilagajanja, med najbolj zahtevnimi (http://www.gzs.si/si_nov/publ/ue/Euplastika_3.htm).

Evropska unija si prizadeva za doseganje trajnostnega razvoja, najvišjo možno zaščito okolja, zdravja in življenja ljudi in čim bolj celovito obravnavo vseh vidikov okolja (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5393>).

V Sloveniji je bilo na podlagi Zakona o varstvu okolja iz leta 1993 do sedaj izdanih preko 140 predpisov, od tega na področju voda preko 40, na področju odpadkov 17, na področju zraka 30 in na področju hrupa 6 predpisov; preostali predpisi se nanašajo na varstvo tal, varstvo narave in presoje vplivov na okolje. Stopnja skladnosti slovenske okoljske zakonodaje s pravnim redom Evropske unije se od področja do področja razlikuje. Po grobih ocenah je v Sloveniji okoli 95% emisijskih in imisijskih zahtev že skladnih z zahtevami pravnega reda Evropske unije, do konca leta 2002 pa naj bi bila že usklajena tudi preostala okoljska zakonodaja (http://www.gzs.si/si_nov/publ/ue/Euplastika_3.htm).

Slovenija je zaradi zahtevnosti problematike zahtevala prehodno obdobje na področju (http://www.gzs.si/si_nov/publ/ue/Euplastika_3.htm):

- kakovosti goriv (direktiva 98/70/EC) v trajanju dve leti od dneva predvidenega pristopa k Evropski uniji (do 31.12.2004);
- ravnanja z embalažo in odpadno embalažo (direktiva 94/62/EC) v trajanju pet let od dneva predvidenega pristopa k Evropski uniji (do 31.12.2007);
- komunalnih odpadnih voda (direktiva 91/271/EEC) v trajanju deset let glede na posamezne zahteve določb direktive 91/271/EEC (do 31.12.2015) ter
- celovitega preprečevanja in nadzora nad industrijskim onesnaževanjem – IPPC (direktiva 96/61/EC) v trajanju štiri leta za obstoječe naprave glede na zahtevo direktive 96/61/EC (do 31.10.2011).

Jeklarstvo, kemija, kmetijstvo in usnjarskopredelovalna industrija so konkurenčne gospodarske panoge v Evropski uniji. Proizvodnja avtomobilov, elektrotehnike, razvitih tehnologij in predelava kovin so ocenjene kot komplementarne panoge industriji v Evropski uniji. Prav za vse panoge pa so značilne stroge okoljevarstvene zahteve. Obstoj tovrstne industrije je na skupnem evropskem trgu tudi okoljevarstveno utemeljen in sodi v okvir, ki ga obravnavajo direktive kot so IPPC, Seveso, VOC in druge (Fece, 1999: 279).

2.4.2. Temeljni akti varstva okolja v slovenski industriji

Tako kot za vsako drugo področje je tudi za področje varovanja okolja pomembno, da so izoblikovani zakonodajni okvir in predpisi, ki urejajo to področje.

Zakon o varstvu okolja, ki je bil v Sloveniji sprejet junija 1993, je tudi pomemben pravni dokument na področju varovanja okolja in sledi rešitvam, ki so nakazane v nekaterih splošnih

pravnih aktih Evropske unije. To pa seveda izhaja iz razloga, da mora Slovenija usklajevati nacionalno okoljevarstveno zakonodajo s predpisi in standardi Evropske unije.

Zakon o varstvu okolja s svojimi temeljnimi načeli ter upravnimi, ekonomskimi, načrtovalskimi, strokovno tehničnimi ter organizacijskimi mehanizmi določa in ureja tudi varstvo raznovrstnosti in kvalitete posameznih naravnih prvin (tal, vode, zraka, rastlinskega in živalskega sveta) ter ureja varstvo okolja in naravnih prvin pred obremenitvami z odpadki, s hrupom, s sevanji idr. (Čebulj, 1994: 22). Zakon o varstvu okolja je krovni dokument, iz katerega izhajajo vsi drugi pravni akti.

Nacionalni program varstva okolja (NPVO) je bil sprejet leta 1999. NPVO obravnava pet sektorjev, ki predstavljajo največjo grožnjo okolju, so pa tudi ključni nosilci razvoja. Ti sektorji so industrija, energetika, kmetijstvo in gozdarstvo, promet in turizem. Vsaka od teh dejavnosti oziroma vsak od teh sektorjev vpliva na okolje na drugačen način, zato imajo tudi svoje odgovornosti do okolja.

Industrija je v Sloveniji nedvomno panoga, ki ima znatne pritiske na okolje. Te pritiske lahko razdelimo na:

- emisije škodljivih snovi in energije v okolje,
- tveganja zaradi nesreč in
- posledice rabe naravnih virov.

Industrijsko onesnaževanje okolja je večje tam, kjer je industrija skoncentrirana, to pa je v večjih mestih.

Kljub relativni tehnološki zastarelosti opreme v primerjavi z vodilnimi industrijskimi državami v svetu je opazno izboljšanje stanja v primerjavi s preteklimi leti. Vzrok je pretežno v zmanjševanju industrijske proizvodnje in strukturnih spremembah, povezanih z osamosvojitvijo, manj pa v izgradnji čistilnih naprav ali uvajanju sodobnih, okolju prijaznejših tehnologij (Ur.l.RS, št.83, 14.10.1999).

V NPVO je zapisano, da naj bi se vlaganja v čistejšo proizvodnjo v podjetjih še vedno obravnavala kot strošek in ne kot naložba, razen pri tistih podjetjih, ki jih k varstvu okolja sili mednarodna konkurenca. Ker pa je izvozno usmerjenih industrijskih podjetij v Sloveniji vse več, lahko ugotovimo, da trditev ni ravno pravilna. Industrijska podjetja so se predvsem zaradi vse hitrejšega približevanja Evropski uniji hitro začela prilagajati okoljskim zahtevam, zato ugotavljam, da danes podjetja okoljske naložbe vse bolj razumejo kot prednost in ne več kot strošek.

V naslednjem obdobju bodo ukrepi varstva okolja osredotočeni na (Ur.l.RS, št.83, 14.10.1999):

1. zagotavljanje trajnostne rabe naravnih virov,
2. preprečevanje onesnaževanja z boljšim vodenjem in nadzorom,
3. preprečevanje nastajanja in/ali varno odlaganje odpadkov,
4. uveljavljanje trajnostnega obnašanja gospodarskih organizacij.

Varstvo okolja mora postati del izobraževalnega in poklicnega usposabljanja vseh akterjev, udeleženih v verigi od razvoja, proizvodnje, trženja, uporabe izdelkov in ravnanja z njimi po končani življenjski dobi (Ur.l.RS, št.83, 14.10.1999).

Varstvo okolja torej ni samo problem proizvodne dejavnosti, ampak tudi problem tistih, ki proizvodnjo načrtujejo, pa tudi končnih uporabnikov proizvodov, torej potrošnikov. Usmerjenost v okolju prijazno proizvodnjo se mora začeti že v fazi planiranja oziroma načrtovanja te proizvodnje in se nadaljevati v vseh naslednjih fazah vse do končne uporabe.

Odgovornost do okolja ni povezana z velikostjo podjetja. Bolj uravnoteženo razmerje med okoljem in industrijo bo doseženo z zamenjavo vhodnih surovin in materialov, s spremembami v tehnološkem postopku in opremi, boljšim vodenjem in dobrim gospodarjenjem. K temu bo veliko pripomogla ponovna uporaba odpadkov v istem postopku ali drugem postopku v okviru podjetja, proizvodnja koristnih stranskih proizvodov ter spremembe na izdelkih.

Danes lahko rečemo, da je »v svetu opazen premik k čistejši proizvodnji in večji okoljski učinkovitosti (učinkovitejši rabi virov) industrijskega sektorja. Okoljske politike vzpodbujajo tržne partnerje k celovitejšemu pristopu na osnovi presoje vplivov na okolje pri proizvodnji, uporabi in končni dispoziciji proizvodov. Čistejša proizvodnja pomeni stalno izboljševanje industrijskih postopkov in izdelkov v smeri manjše porabe snovi in energije, manjšega onesnaževanja zraka, vode, tal, zmanjševanje nastajanja odpadkov pri viru in čim manjšega tveganja za človeka in okolje« (Ur.l.RS, št.83, 14.10.1999).

2.5. Odziv industrije na zahteve okolja

Industrija se prilagaja zahtevam okolja predvsem z ukrepi, ki pripomorejo k zmanjšanju negativnih vplivov na okolje. Industrijska podjetja si vse bolj prizadevajo za doseg okoljskih certifikatov, vse več pa je tudi podjetij, ki izdajajo letna poročila o ravnanju z okoljem, v katerih seznanjajo širšo javnost z njihovim vplivom na okolje.

Podjetja si prizadevajo za izboljševanje industrijskih postopkov in izdelkov, zato uvajajo pristop, ki temelji na presoji vplivov na okolje pri proizvodnji, uporabi in odstranjevanju izdelkov po končani življenjski dobi (http://www.rec-lj.si/projekti/okoljska_ucinkovitost/odziv_industrije.html).

Izpolnjevanje zahtev okoljske zakonodaje zahteva od podjetij odgovornost in vse bolj proaktiven odnos (Leban, 2002a:30). Ta odgovornost pa se ne nanaša le na odnos do okolja pri proizvodnem procesu. Razširja se še na proizvode, saj je proizvajalec odgovoren za izdelek v celoti – to je od priprave surovin, proizvodnje, distribucije in odstranjevanja izdelka po končani življenjski dobi.

Mnoga podjetja vključujejo okolje v svoje poslovanje in s tem prispevajo k povečanju produktivnosti, zmanjšanju materialnih stroškov, izboljšanju delovnih pogojev in k večji konkurenčnosti podjetij.

2.5.1. Čistejša proizvodnja

Koncept čistejše proizvodnje se je začel uveljavljati predvsem kot reakcija na ostrejšše okoljske zahteve. Še hitreje se je uveljavil ob spoznanju, da zastarele tehnologije obravnavajo okolje parcialno, da se okoljsko breme prenaša iz enega medija v drugega in da so stroški takšnega načina ravnanja precej visoki. Kot posledica tega spoznanja se je začelo uveljavljati načelo preprečevanja onesnaževanja in obremenjevanja okolja.

Čista proizvodnja je »kontinuirano izvajanje celovite preventivne strategije varovanja okolja na procesih, proizvodih in storitvah, s ciljem povečati učinkovitost in zmanjšati negativne vplive na ljudi in okolje« (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5402>).

Čistejša proizvodnja pomeni spoštovanje določenih načel kot so racionalnejša raba surovin, vode in energije, zamenjavo nevarnih surovin z okolju prijaznejšimi, zmanjševanje toksičnosti emisij v okolje, zmanjševanje škodljivih vplivov na ljudi ter vključevanje okoljskih vidikov v načrtovanje proizvodnje. Čistejša proizvodnja zahteva izboljšave tehnologije, uvajanje okoljskih znanj ter spremembe v organizaciji podjetij.

Podjetje lahko doseže čistejšo proizvodnjo bodisi z zamenjavo starih z novimi tehnologijami ali pa z nadgradnjo starih tehnologij. Za katero pot se podjetje odloči pa je odvisno predvsem od stroškov. »Investicije v stare tehnologije so lahko relativno cenejše v celoti, vendar pa po drugi strani predstavljajo večji čisti strošek za podjetja« (Economic globalization and the environment, 1998: 65).

To pomeni, da vlaganja v tehnologije, ki so po eni strani čistejše in manj škodljive za okolje, prinašajo poleg ekoloških tudi ekonomske prednosti. To pa seveda ne velja za okoljske investicije v stare tehnologije.

Če podjetje uvaja čistejšo proizvodnjo se poveča njegova konkurenčna sposobnost, znižajo se stroški surovin in energentov ter stroški za odstranjevanje odpadkov.

Podjetje hkrati skrbi za okolju prijazno gospodarstvo, izboljša se učinkovitost procesov, zmanjša obremenitev okolja in izboljša se ekonomski učinek.

Uvajanje čistejše proizvodnje vpliva tudi na varnost in zdravje pri delu, saj se s tem zmanjša uporaba nevarnih snovi in postopkov, izboljšajo se zaščitni ukrepi ter zmanjša nevarnost poklicnih bolezni.

S spoštovanjem predpisov podjetje dosega strožje kriterije varnosti in zdravja pri delu ter varstva okolja, s čimer se poveča tudi ugled podjetja v družbi in med zaposlenimi.

Podjetje tako postaja odgovornejše do okolja in zmanjšuje tveganje za industrijske nesreče.

Velikokrat se ukrepe politike do okolja prikazuje kot uničevalce delovnih mest. Nekateri to tezo zagovarjajo, drugi ne. Sama menim, da samo uvajanje čistejše proizvodnje in s tem novih tehnologij, ki so prijaznejše do okolja, še ne pomeni zmanjševanja števila delovnih mest. V podjetju je zmanjševanje delovnih mest v proizvodnem procesu povezano z vse večjo avtomatizacijo tehnologije. Po drugi strani pa okolju prijaznejša tehnologija in proizvodni proces zahtevata izvajanje strogega nadzora in s tem odpirata nova delovna mesta v tistih sektorjih podjetja, ki se ukvarjajo s politiko do okolja.

Sodobne raziskave (npr. v Avstriji) kažejo, da varstvo okolja v podjetjih nikakor ne pomeni uničevanja delovnih mest, temveč ravno nasprotno. Višje dajatve za varstvo okolja spodbujajo podjetja k naložbam v okolju prijazne proizvodne in storitvene procese, postopno se oblikuje novo gospodarsko področje – področje tehnologij čiščenja. Naraščajoča ekološka zavest porabnikov omogoča razvoj novih skupin proizvodov. Dragi proizvodi z dolgo življenjsko dobo sicer zmanjšujejo proizvodnjo potrošenega, nekakovostnega blaga, omogočajo pa razmah zaposlovanja v servisnih delavnicah za popravila. Zaradi obdavčenja energije in emisij uporabljajo podjetja v proizvodnji manj energije in več dela, saj se je energija kot proizvodni dejavnik v primerjavi z delovno silo podražila (Plut, 1997: 60).

2.5.2. Direktive in sistemi ravnanja z okoljem

V svetu obstaja cela vrsta prostovoljnih pobud, standardov, smernic in direktiv, ki nudijo pomoč pri oblikovanju sistematičnega poslovanja z okoljem v podjetjih. Izbor sistema temelji

na značilnostih podjetja, njegovih potrebah in vrsti zainteresirane javnosti, ki jim je informacija o poslovanju podjetja z okoljem namenjena.

Prostovoljni programi, med katere sodi uvedba sistema ravnanja z okoljem in izvajanja presoje EMAS (Eco - Management and Audit Scheme), zavzemajo posebno mesto v okviru okoljske politike Evropske unije do leta 2010. Slovenija načrtuje uveljavitev sheme z včlanitvijo v Evropsko unijo leta 2004. Shema je bila prvotno namenjena podjetjem iz industrijskega sektorja, od leta 2001 pa lahko v shemi sodelujejo vsi ekonomski subjekti, ki želijo izboljšati svoje poslovanje z okoljem. Vključitev v shemo je prostovoljna, za sodelujoče subjekte pa je izpolnjevanje predpisanih pravil obvezno. Shema EMAS je zahtevnejša od sistema ravnanja z okoljem po ISO 14001, ki je le njen sestavni del (Leban, 2002b: 36).

Pomembna je tudi direktiva IPPC o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja, ki za podjetja uvaja integralna emisijska dovoljenja, ki jih bodo podjetja morala pridobiti za nadaljnje opravljanje dejavnosti. Z direktivo IPPC se delno prekriva tudi direktiva Seveso II o nadzoru in preprečevanju večjih nesreč, ki jih povzročajo nevarne snovi.

V sklop predpisov sodi tudi uredba 880/92/EEC, ki uvaja sistem »eko« označevanja izdelkov. Ta sistem temelji na vrednotenju življenjskega ciklusa izdelkov. Tudi ta predpis bo še potrebno prenesti v naš pravni red (http://www.gzs.si/si_nov/publ/eu/Euplastika_3.htm).

Med direktive, ki so pomembne za več industrijskih dejavnosti in jih bo potrebno še uskladiti s pravnim redom Evropske unije, lahko uvrstimo tudi direktivo 94/62/EC o ravnanju z embalažo in opadno embalažo. Evropska unija je v letu 1999 sprejela tudi direktivo 1999/13/EC o omejevanju emisij hlapnih organskih snovi zaradi uporabe topil – VOC (Volatile Organic Compounds) direktivo, ki še ni bila predmet pregleda usklajenosti zakonodaje.

2.5.3. Direktiva IPPC in direktiva Seveso II

Direktiva IPPC je bila do leta 1999 malo znana v slovenski industriji, saj je to novost na ravni Evropske unije. Zahteva celovit pristop k obvladovanju okolja, varstvo okolja v podjetjih ter njegovo nenehno izboljševanje. Njena osnovna zahteva je uvajanje čistejših tehnologij, kar zahtevajo tudi sistemi ravnanja z okoljem (EMAS) ter Nacionalni program varstva okolja republike Slovenije.

Direktiva IPPC predstavlja celovit pristop k poslovanju z okoljem ter prekinja dotedanjo prakso reševanja problemov onesnaževanja okolja, ki je bila usmerjena na posamezne

okoljske medije, kot so zrak, voda, tla, trdni odpadki in hrup ter uveljavlja celovit pristop k reševanju problematike okolja.

Onesnaževanje je potrebno preprečevati že na samem viru in ne le na točki izpusta iz obrata. S tem se pozornost usmerja na proizvodnjo, uporabljene surovine in porabo energije. Direktiva hkrati narekuje uporabo preizkušenih tehnologij, ki so ekonomsko dostopne in opredeljuje način njihove uporabe (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5401>).

Direktiva IPPC se nanaša na tiste industrijske dejavnosti, ki morajo pridobiti celovita okoljska dovoljenja. V bistvu gre za krovno direktivo, ki zahteva stalno spremljanje vplivov na okolje ter obvladovanje okolja v podjetjih.

Tesno je povezana tudi z direktivo Seveso II o nadzoru in preprečevanju večjih nesreč, ki jih povzročajo nevarne snovi in je bila v Evropski uniji sprejeta leta 1996.

Cilj direktive Seveso II pa je »preprečevanje večjih nesreč, ki vključujejo nevarne snovi in omejevanje njihovih posledic za človeka in okolje ter doseganje visoke stopnje zaščite okolja« (http://mahbsrv.jrc.it/Framework_Seveso2_LEG-EN.html). Obveznosti podjetja pri direktivi Seveso II opredeljuje količina nevarnih snovi.

Direktiva IPPC vzpostavlja sistem podeljevanja časovno omejenih celovitih okoljskih dovoljenj, ki so pogoj za opravljanje dejavnosti. Takšno dovoljenje pa se lahko izda le, če je dejavnost podjetja v skladu s konceptom BAT (Best Available Technique) oziroma s konceptom najboljše razpoložljive tehnike, kar hkrati pomeni, da emisije ne smejo presežati predpisanih vrednosti.

BAT (oziroma najboljša razpoložljiva tehnika) pomeni »najbolj učinkovito in napredno stopnjo v razvoju dejavnosti in njihovih metod obratovanja, ki zagotavlja doseganje visoke stopnje varovanja okolja kot celote in je na trgu dosegljiva pod ekonomsko in tehnično izvedljivimi pogoji« (Leban, 1999:275). Obsega skupek postopkov, tehnik, tehnologij, vzdrževanja, standardov delovanja, rabe energije itd. in se nanaša ne vse elemente vplivov na okolje, ki jih povzroča proizvodni proces in naprave.

Poudariti je treba, da direktiva IPPC ne zahteva uporabe določene tehnologije ali tehnike. Pod pogoji obratovanja in emisijske vrednosti, ki so opredeljene na podlagi BAT, se podjetja sama odločijo, kako bodo te vrednosti dosegla.

Direktiva Seveso II loči med dvema kategorijama podjetij. Podjetja deli na tista z manjšo količino nevarnih snovi ter tista z večjo količino nevarnih snovi. Glede na ta kriterij so določene tudi njihove obveznosti do okolja. Podjetja, ki izpolnjujejo direktivo Seveso II,

morajo prijaviti prisotnost nevarnih snovi. V primeru, da gre za podjetja z manjšo količino nevarnih snovi, morajo sprejeti in izvajati politiko preprečevanja večjih nesreč. V primeru, da gre za podjetja, kjer je nevarnih snovi več, pa morajo pripraviti poročilo o varnosti ter načrte za ukrepanje v primeru nesreče. Hkrati morajo ta podjetja obveščati javnost o varnostnih ukrepih ter predpisanem ravnanju ob nesreči. Pristojni organ, ki poročilo pregleda, ima pravico, da v primeru pomanjkljivosti prepove nadaljnje delovanje naprav ali celo podjetja (Leban, 1999:275).

Nekatera podjetja, ki pri svoji dejavnosti uporabljajo strupene snovi, bodo morala spoštovati zahteve obeh direktiv, druga podjetja, pri katerih se aktivnosti ne prekrivajo, pa bodo morala spoštovati zahteve bodisi direktive IPPC ali pa direktive Seveso II.

Celovita okoljska dovoljenja morajo pridobiti podjetja, ki opravljajo aktivnosti kot so: energetika, proizvodnja in predelava kovin, industrija nekovin in gradbenega materiala, kemična industrija, ravnanje z odpadki in nekatere druge dejavnosti (Leban, 1999:275).

Večji onesnaževalci v Sloveniji bodo po večini morali pridobiti emisijsko dovoljenje do oktobra 2007, 15 podjetij pa ima odobreno prehodno obdobje za pridobitev dovoljenja do najkasneje 30.10.2011.

Direktiva IPPC predvideva tudi vzpostavitev evropskega registra onesnaževalcev ali krajše EPER, ki uvaja popis glavnih emisij in njihovih virov. Poročanje v register je sicer dolžnost države, ki mora dobiti verodostojne podatke od podjetij. V register mora država poročati za okvirno 50 parametrov, če le ti na posamezni lokaciji prekoračujejo letno predpisan prag emisij v vode ali zrak. Prvo poročanje komisiji bo izvedeno že letos, drugo leta 2006; po letu 2008 pa naj bi se začelo letno poročanje. Pri nas morajo podjetja letno pošiljati obvezno poročilo pristojnim organom o izpustih v zrak in vodo (Božič - Cerar, 2002: 44).

Direktiva IPPC zahteva, da podjetja v primeru spremembe tehnologij obvestijo pristojne organe in pridobijo ustrezna dovoljenja. Dolžnost pristojnih organov pa je preverjanje ustreznosti dokumentov in njihovo prilagajanje novim razmeram.

Glede na zahteve direktive IPPC se mora industrija in podjetja nenehno prilagajati novim tehnikam in tehnologijam oziroma izboljševati tehnologijo v smeri čim manjšega negativnega vpliva na okolje. Prav tako je pomembno stalno spremljanje vplivov na okolje, ki so v industrijskem sektorju še vedno veliki.

2.5.4. Direktiva o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo ter direktiva VOC

Direktiva o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo bo za podjetja pomenila precejšnjo novost. Zahteva vzpostavitev sistemov zbiranja in recikliranja odpadne embalaže in omejuje vsebnost težkih kovin v embalaži. Embalaža ima velik vpliv na okolje v celotni življenjski dobi, saj prispeva k naraščanju količin odpadkov. S sprejemom direktive o embalaži in odpadni embalaži je EU postavila pravila ravnanja z embalažo in zahteve glede predelave in reciklaže odpadne embalaže. Temu se je pridružila tudi Slovenija s sprejemom Pravilnika o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo ter Operativnega programa ravnanja z embalažo in odpadno embalažo od 2002 do konca leta 2007 (Leban, 2002a: 30, 31). Slovenija šele vzpostavlja sistem zbiranja in predelave odpadne embalaže, medtem ko EU že razpravlja o spremembah in zaostritvah sedanjih zahtev ter povečanju deleža predelave in reciklaže odpadne embalaže.

Cilj direktive VOC (o omejevanju emisij hlapnih organskih snovi zaradi uporabe topil) je preprečevanje oziroma zmanjševanje neposrednih in posrednih vplivov emisij VOC na okolje, predvsem na zrak in zdravje ljudi. Zahteva omejevanje emisij iz industrijskih postopkov, pri katerih se uporabljajo organska topila. Obrati, ki uporabljajo topila, bodo morali pridobiti ustrezna dovoljenja ali po IPPC ali po VOC direktivi, odvisno od količine topil, ki jih uporabljajo (http://www.gzs.si/si_nov/publ/eu/Euplastika_3.htm). Direktiva VOC še ni bila predmet pregleda usklajenosti s slovensko zakonodajo, vendar je že sedaj priporočljivo, da se podjetja začno pripravljati na njeno izvajanje. Rok prilagoditve obstoječih naprav, ki jih bo direktiva VOC zavezovala, je oktober 2007.

2.5.5. Sistem ravnanja z okoljem

Sistem ravnanja z okoljem – EMAS po standardih serije 14000, predstavlja za podjetje mednarodno priznan pristop do takšnega poslovanja, ki bo zagotavljalo vse vidike okoljevarstvenega ravnanja – od izrabe surovin in energije, vodenja tehnoloških procesov, do zahtev glede uporabe proizvodov (vključno s kasnejšim odstranjevanjem oziroma uničevanjem), v smeri odpravljanja ali vsaj zmanjševanja vplivov na okolje. Ker so značilnosti tega upravljanja sistematičnost, stalnost in nadzor, lahko podjetje le tako obvladuje vse slabosti, nevarnosti in tveganja, ki bi sicer lahko privedla do obremenjevanja okolja (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5403>).

Ena izmed prednosti sistema EMAS je tudi pridobitev certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001, na osnovi pozitivne presoje s strani pooblaščenega organa. Podjetje s pomočjo pridobljenega certifikata lahko izkoristi prednosti pri mednarodnem trženju svojih izdelkov, tehnologij in znanj ter si tako povečuje konkurenčnost in širi tržišče.

Sistem ravnanja z okoljem po ISO 14000 je v mnogočem primerljiv s sistemom zagotavljanja kakovosti po ISO 9000, zato je lahko kar njegova dopolnitev oziroma nadgradnja, s tem pa postaneta oba del sistema celovitega upravljanja kakovosti (TQM).

Tako sistem EMAS kot sistem kakovosti zahtevata obvezno zavzemanje vodstva, uvajanje ustrezne politike, planiranje, usposabljanje, odgovornost, obvladovanje dokumentov in ustreznega delovanja, preverjanja ter preventivne in korektivne ukrepe, obvladovanje zapisov, notranje in zunanje presoje ter vodstveni pregled (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5403>).

Poleg temeljnega standarda ISO 14001 in smernic v ISO 14004 je mednarodna organizacija ISO izdala še celo vrsto standardov (skupno nad 20), ki sodijo v ta sklop.

Posebna skupina standardov obravnava navodila za presojo, druga skupina okoljsko označevanje, tretja navodila za vrednotenje učinkov na okolje, četrta ocenjevanje življenjskega cikla, posebej pa obstaja še standard terminologije s tega področja.

Podjetju, v smislu samega varovanja okolja, zadoščata uvedba in ohranjanje sistema ravnanja z okoljem, vključno z okoljskimi presojami s strani svojih strokovnjakov in stalnimi izboljšavami. Certifikat dokazuje, da je podjetje oziroma imetnik certifikata sistematično izvedel vse potrebno za zmanjšanje ali celo preprečevanje obremenjevanja okolja, s tem pa tudi v največji meri sistematično znižala verjetnost okolju nevarnih dogodkov. Za podjetja in druge organizacije je certifikat pomemben dokument, s katerim si organizacija pridobiva splošno zaupanje, povečuje konkurenčnost in si ustvarja dolgoročne perspektive.

Opzoriti velja, da so za certificiranje pristojne samo posebej akreditirane institucije. Pri nas so to: Slovenski Inštitut za kakovost in meroslovje (SIQ), Bureau Veritas Quality International (BVQI) in TpV Bayern Sava.

2.6. Sodelovanje in obveščanje javnosti ter izmenjava informacij

Sodelovanje javnosti v postopkih izdaje dovoljenj ali priprave ustreznih dokumentov zahtevata tako direktiva IPPC kot tudi Seveso II. Javnost ima po direktivi IPPC dostop do vseh informacij, ki se nanašajo na vloge in dovoljenja in do rezultatov nadzora. Javnost je lahko vključena v postopek pridobivanja okoljskega dovoljenja. Pogoji izdanega dovoljenja, učinkovitost ukrepov in skladnost ravnanja podjetja s pogoji dovoljenja, so javni. Pri tem je

lahko vključena tudi javnost druge države, če obstaja možnost čezmejnih učinkov, oziroma če bi bila ta država lahko prizadeta (Leban, 1999:277).

Tudi po direktivi Seveso II mora biti varnostno poročilo dostopno javnosti.

Kot zahteva direktiva IPPC, morajo države članice poročati o emisijah in njihovih virih, kar je podlaga za pripravo evidence emisij in njihovih virov na ravni Evropske unije. Prav tako pa morajo poročati o uresničevanju in učinkovitosti direktive.

Izmenjava informacij o tehnikah BAT je organizirana na ravni Evropske unije za hitrejšo uvajanje koncepta BAT. Informacije so zbrane v posebnih dokumentih, imenovanih BREF dokumenti (**BAT reference**).

Z izmenjavo informacij o nesrečah in njihovih posledicah skušajo preprečiti morebitne nesreče. O nesrečah, ki so se zgodile, morajo države članice poročati komisiji Evropske unije, ki vodi register nesreč na ravni Evropske unije.

Pogosto pa se zastavlja vprašanje, ali je okoljska informacija lahko poslovna skrivnost. »Razmerje med okoljskimi informacijami na eni strani in poslovnimi skrivnostmi na drugi strani je v zakonodaji nejasno določeno. V nobenem zakonu ni določeno, da bi imel okoljski podatek večjo težo od poslovne skrivnosti, potrjujejo pravni strokovnjaki« (Drevenšek, 2002: 16).

V nekaterih podjetjih trdijo, da informacije o vplivih na okolje ne smejo biti poslovna skrivnost, medtem ko druga podjetja zagotavljajo, da lahko celostni podatki o emisijah omogočijo tekmečem vpogled v poslovanje. Ena izmed prednostnih nalog industrije pa je tudi gradnja zaupanja javnosti v industrijo. To pa lahko dosežemo s temeljito razpravo o ciljih, procesih, proizvodih in ravnanjih ter z javno razgrnitvijo rezultatov monitoringa. Spoštovati je treba poslovne skrivnosti, vendar se jih ne sme uporabljati kot pretvezo za onemogočanje objav informacij, ki so v javnem interesu (Caring for the earth, 1991: 93).

2.7. Financiranje varstva okolja v industriji

Izdatki, ki jih imajo podjetja na področju okolja, se nenehno povečujejo. Podjetja financirajo okoljske naložbe zato, da bi zadostila zahtevam obstoječih ali bodočih okoljevarstvenih predpisov. Vse pogostejše so ekološke takse in prispevki ter stroški financiranja okoljskih naložb.

Za podjetja je pomembno financiranje posameznih vrst okoljskih naložb, višina dodeljene pomoči ter opredelitev upravičenih stroškov.

Upravičeni stroški lahko obsegajo zgolj dodatne stroške naložbe, ki so namenjeni doseganju okoljskih ciljev (stroški materialnih investicij za zemljišča, zgradbe, opremo), možna pa je tudi dodelitev pomoči za kritje stroškov poslovanja, kadar gre za pomoč na področju ravnanja z odpadki in varčevanja z energijo.

V splošnem je pomoč za varstvo okolja namenjena investicijam, ki se izvajajo za zmanjševanje onesnaževanja okolja in prilagoditvi tehnologije potrebam varstva okolja. Srednja in mala podjetja so upravičena do državne pomoči v višini 15% skupne naložbene vrednosti upravičenih okoljskih stroškov v triletnem prehodnem obdobju (po uveljavitvi novih okoljskih standardov predpisanih v EU), če naložba zagotavlja prilagoditev novim predpisanim mejnim vrednostim.

Velika podjetja pa so upravičena do državne pomoči v višini 30% skupne naložbene vrednosti upravičenih okoljskih stroškov. To velja za podjetja, ki morajo izvesti naložbo na področjih, kjer ni obveznih standardov skupnosti, ali morajo izvesti naložbo, da bi zadostili državnim standardom.

Malim in srednjim podjetjem, ki izvajajo tovrstne naložbe, se lahko dodeli državna pomoč do največ 40% od skupne naložbene vrednosti upravičenih okoljskih stroškov.

V Sloveniji trenutno obstajata dva vira državne pomoči, ki sta namenjena predvsem za kritje investicijskih stroškov pri okoljskih naložbah. Prvi vir je uveljavljanje oprostitve ali olajšave plačila obveznosti ekološke takse, drugi vir državne pomoči pa so posojila z ugodnejšo obrestno mero, ki jih dodeljuje Ekološko razvojni sklad pod razpisnimi pogoji in pogoji kreditiranja okoljskih naložb (<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5394>).

2.8. Stanje okolja v slovenski industriji

Industrijsko onesnaževanje posega v vsa področja varstva okolja. V poglavju so prikazane emisije iz industrije v zrak in vode ter področje industrijskih odpadkov.

Emisije iz industrije¹ in poraba naravnih virov povzročata posledice v okolju. Vendar pa je stopnja vpliva na okolje odvisna od različnih dejavnikov. Velik delež prispevajo dolgoročne in trajne spremembe zahtev in proizvodnje, dvig učinkovitosti in tudi vpliv ekonomske rasti (Sachs et al, 1998: 178).

Več kot 90% emisij nastane v tako imenovanih velikih industrijskih obratih.

V industrijski sektor sodijo industrijska podjetja in enote, ki zaposlujejo vsaj pet oseb in opravljajo eno ali več dejavnosti iz področij kot so rudarstvo, predelovalne dejavnosti in oskrba z elektriko, plinom in vodo po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD).

Na področju stanja okolja v slovenski industriji lahko rečemo, da se v zadnjem času izboljšujejo napor za nadzor industrijskih emisij, nadaljujejo se prizadevanja in izboljšave na področju prestrukturiranja in tehnološke obnove industrije ter državnih spodbud (predvsem oprostitvah taks) pri vlaganju v okoljske programe. Če gledamo celotno gospodarstvo, se delež industrijske aktivnosti v celotnem gospodarstvu zmanjšuje, vendar pa kljub temu industrija ostaja med največjimi viri pritiskov na okolje.

2.8.1. Industrijsko onesnaževanje velikih obratov

V Sloveniji je evidentiranih 83 podjetij, ki sodijo med velike industrijske obrate. Ti obrati morajo (že po obstoječih predpisih o emisijah snovi) upoštevati različne zahteve glede mejnih vrednosti emisij snovi v zrak, vode in tla ter normative na področju energije, hrupa in ravnanja z odpadki. Enotna okoljska dovoljenja bodo morala pridobiti do 30. oktobra 2007. Za 11 obstoječih velikih industrijskih obratov je dopuščena implementacija v prehodnem 4 -

¹ V poglavju industrija so zajete naslednje industrijske dejavnosti: rudarstvo (pridobivanje energetskih surovin (CA), pridobivanje rud in kamnin, razen energetskih (CB)), predelovalne dejavnosti (proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov (DA), proizvodnja tekstilij, usnjenih oblačil, tekstilnih in krznenih izdelkov (DB), proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil (DC), obdelava in predelava lesa; proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva (DD), proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov; založništvo in tiskarstvo (DE), proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva (DF), proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken (DG), proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas (DH), proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (DI), proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov (DJ), proizvodnja strojev in naprav (DK), proizvodnja električne in optične opreme (DL), proizvodnja vozil in plovil (DM), proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti; reciklaža.(DN)).

letnem obdobju, pod pogojem, da bodo v celoti usklajena dovoljenja (izdana pred 30. oktobrom 2007), vsebovala posamezne obvezujoče časovne plane za popolno implementacijo (doseženo v obdobju od 30. oktobra 2008 do 30. oktobra 2011).

Pri tem morajo biti izpolnjena splošna načela, ki določajo osnovne obveznosti podjetij v skladu s predpisi Evropske unije do 30. oktobra 2007 (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

Mejne vrednosti emisij, parametri specifičnih emisij na enoto proizvoda ali enakovredni tehnični ukrepi morajo temeljiti na uporabi najboljših razpoložljivih tehnologij v proizvodnji. Dosegati se morajo čim manjše spremembe okolja, čim manjše tveganje ter poraba prostora, naravnih virov in energije, tudi ob razumno višjih stroških. Da se lahko v celoti doseže standard kakovosti okolja, se morajo upoštevati tudi različni drugi vidiki okolja, kot so tehnične značilnosti posameznega obrata, njegova zemljepisna lega, lokalne razmere v okolju in obenem zagotoviti izmenjava in dostop do informacij ter udeležba javnosti pri postopku izdaje enotnega okoljskega dovoljenja (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

2.8.2. Sodelovanje industrije v prostovoljnih instrumentih varstva okolja

Industrijska podjetja poleg obveznih instrumentov varstva okolja v vse večjem številu upoštevajo tudi prostovoljne instrumente varstva okolja, saj jim to zagotavlja večji ugled v javnosti, hkrati pa tudi večjo konkurenčnost na trgih.

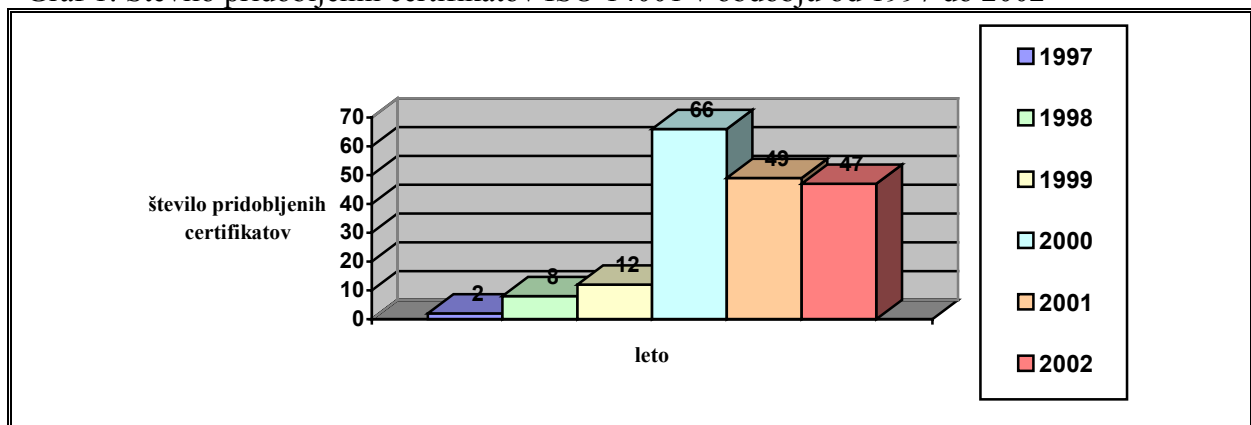
Prostovoljna udeležba organizacij v sistemu ravnanja z okoljem omogoča industriji učinkovitejše obvladovanje lastnega vpliva na okolje, ki se odraža preko različnih dejavnosti organizacije, kot so stalne izboljšave pri ravnanju z okoljem, usklajeno delovanje z okoljevarstvenimi predpisi in druge. Registracija v sistemu EMAS je omogočena katerikoli okoljsko naravnani organizaciji. Organizacije, ki si pridobijo registracijo v sistemu EMAS, so lahko deležne določenih prednosti, kot so poenostavitve pri izvajanju obveznosti in upravnih postopkov na področju okoljske zakonodaje, zmanjšanje upravnih stroškov in poenostavljen inšpekcijski nadzor, ipd. Sam sistem okoljskega upravljanja pa je ponavadi povezan z znižanjem stroškov za surovine, energijo, odstranjevanje odpadkov ter predvsem s povečanjem javnega ugleda. Gospodarske in obrtne zbornice pa s tehnično in finančno pomočjo vzpodbujajo mala in srednja podjetja, da bi ravnala odgovorno do okolja.

Za izdelke in storitve, ki v primerjavi z drugimi izdelki oziroma storitvami iste skupine v celotnem življenjskem krogu znatno manj obremenjujejo okolje ali predstavljajo pomembno izboljšavo v smislu ključnih okoljskih vidikov in prispevajo k učinkovitejši izrabi naravnih virov ter varovanju okolja, je omogočena uporaba znaka za okolje, ki predstavlja objektivno informacijo potrošniku o okoljskih kvalitetah izdelka (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

Na področju ravnanja z okoljem je v Sloveniji uveljavljen že omenjeni standard ISO 14001. Tabela 4 v prilogi prikazuje dobitnike certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001 po približnem časovnem zaporedju od leta 1997 do konca leta 2002.

Do konca leta 2002 je certifikat za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001 pridobilo že 184 slovenskih podjetij, med katerimi pa sta bila dva certifikata tudi razveljavljena.²

Graf 1: Število pridobljenih certifikatov ISO 14001 v obdobju od 1997 do 2002



Vir: prirejeno po podatkih Gospodarske zbornice Slovenije

V letu 1997 sta samo dve podjetji v Sloveniji pridobili certifikat ISO 14001, naslednje leto 8 podjetij, 12 podjetij pa leta 1999.

V letu 2000 je pridobilo certifikat ISO 14001 kar 66 slovenskih podjetij, v letu 2001 in 2002 pa se je število pridobljenih certifikatov zmanjšalo.

² Certifikata za Čistilni servis Jože Meh Velenje in za Čeplak Maribor sta razveljavljena (Služba za varstvo okolja pri Gospodarski zbornici Slovenije).

Nadgradnja standarda ISO 14001 z vpeljavo sistema EMAS in pridobitev znaka za okolje za izdelke s strani slovenskih pristojnih teles, bo omogočena po pridružitvi Slovenije k Evropski uniji³.

2.9. Emisije iz industrije

Industrijsko onesnaževanje posega v vsa področja varstva okolja. V poglavju emisije iz industrije bom obravnavala tipične emisije iz industrije in sicer emisije v zrak in vode, ki so med najbolj problematičnimi ter področje industrijskih odpadkov. Obstajajo tudi emisije v tla, ki v tem poglavju niso obravnavane predvsem zaradi dejstva, da so manj problematične in jih ne obravnava niti Poročilo o stanju okolja v slovenski industriji.

2.9.1. Emisije v zrak

Industrija izpušča v ozračje veliko snovi, ki onesnažujejo okolje. Količina in vrsta emisij je odvisna predvsem od vrste industrije, surovin, goriva in uporabljene tehnologije, prav tako pa tudi od načina varstva okolja, ki ga uporablja določene industrija. Poleg tega so pomembni tudi drugi dejavniki - industrijska napeljava, starost tehnologije, standardi vzdrževanja in vodenja (Tolba, 1992: 142).

Na področju zmanjševanja emisij v zrak so sprejeti številni predpisi tako na ravni Evropske unije kot na ravni zakonodaje Republike Slovenije.

Direktiva EU o onesnaževanju zraka iz industrijskih naprav zahteva prilagoditev industrijskih naprav najboljšim razpoložljivim tehnikam, vendar je omejena na varstvo zraka. Do leta 2007 bo omenjena direktiva popolnoma nadomeščena z direktivo IPPC. Poleg splošne uredbe v slovenski zakonodaji morajo industrijska podjetja upoštevati tudi posebne uredbe, ki veljajo za določene industrijske aktivnosti.

Ker so hlapne organske spojine glavni povzročitelji nastajanja troposferskega ozona, so za posamezne dejavnosti in naprave, pri katerih nastajajo znatne emisije hlapnih organskih spojin zaradi uporabe organskih topil, predpisane posebne zahteve, da bi se tovrstne emisije do leta 2007 zmanjšale. Pri obratovanju naprav in obratov, njihovi gradnji, rekonstrukciji ali načrtovanju morajo biti izpolnjene zahteve glede mejnih vrednosti emisij hlapnih organskih spojin.

³ Slovenija se je v letu 2001 v primerjavi z državami EU po številu certifikatov ISO 14001 glede na število prebivalcev uvrščala na četrto mesto. Na prvem mestu je bila Švedska, na drugem Danska, na tretjem pa Finska. Najmanj certifikatov glede na število prebivalcev so imele Poljska, Portugalska in Grčija (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

Te zahteve morajo biti izpolnjene za koncentracije hlapnih organskih spojin v odpadnih plinih, količine nezajetih emisij, količine celotnih emisij in koncentracije zdravju škodljivih, rakotvornih, mutagenih in za reprodukcijo strupenih hlapnih organskih spojin. V nasprotnem primeru se mora od pristojnega organa izvajati potrjen načrt zmanjševanja emisij hlapnih organskih spojin, ki zagotavljajo, da je po njihovi izvedbi letna emisija manjša ali enaka letni emisiji naprave, ki izpolnjuje mejne vrednosti, določene v tej uredbi (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

Poleg tega je upravljalec naprave ali obrata dolžan prijaviti vsako spremembo ali rekonstrukcijo, obnovo ali gradno naprave in morebitne spremembe tehnologije in uporabe organskih topil. Prav tako je dolžan izpolnjevati zahteve in obveznosti glede nadzora emisij hlapnih organskih spojin in poročanja ter obveščanja v primeru neizpolnjevanja zahtev.

Pri emisijah industrije v zrak je posebej urejeno tudi področje uporabe halogeniranih ogljikovodikov in drugih halogeniranih organskih spojin. Te spojine zahtevajo podrobnejšo obravnavo zaradi njihove razširjenosti uporabe. Upravljalec obratov ali naprav mora izpolnjevati vrsto zahtev in obveznosti glede meritev emisije halogeniranih organskih spojin, vodenja poslovnika uporabe halogeniranih organskih spojin, prijave gradnje, obratovanja in rekonstrukcije naprave, prijave znatne spremembe uporabe organskih topil in spremembe podatkov iz prijave. Prav tako je dolžan izpolnjevati zahteve in obveznosti glede obveščanja v primeru neizpolnjevanja zahtev. Pri obratovanju, načrtovanju, gradnji ali rekonstrukciji obratov ali naprav morajo biti izpolnjene tudi zahteve glede koncentracije halogeniranih organskih spojin v prostorih v okolici obrata, čiščenja in odvajanja odpadnih plinov, ravnanja s halogeniranimi organskimi spojinami in druge posebne zahteve za posamezne vrste naprav.

Na področju emisij industrije v zrak lahko največje učinke pričakujemo s prehodom na kvalitetna trdna in tekoča goriva oziroma plin ali z namestitvijo učinkovitih naprav za čiščenje emisij snovi v zrak.

Tabela 1: Vrednosti emisij prahu, žveplovih in dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida, amoniaka, težkih kovin in organskih spojin iz industrijskih dejavnosti po SKD za leto 2001

Dejavnost po SKD	Snov (kg/leto)						
	prah	žveplovi oksidi ⁴	dušikovi oksidi ⁵	ogljikov monoksid ⁶	amoniak ⁷	težke kovine ⁸	organske spojine
CB	904	0	1.008	8	0	0	36
DA	13	0	18.582	8.790	0	0	0
DB	51	5.952	2.894	68	0	0	0
DC	857	74.249	38.138	614	1.313	0	0
DD	22.888	4.211	209.733	297.551	0	0	247.516
DE	340.762	1.164.869	4.846.571	183.173	61	0	48.779
DF	530	240.101	150.319	22.039	0	0	172.054
DG	11.871	307.434	251.047	2.408.527	798	2	78.903
DH	6.052	777	37.086	29.566	158	0	21.452
DI	246.205	1.184.907	1.241.189	7.094.778	29.374	3.911	37.526
DJ	4.120.768	1.196.048	610.304	4.000.693	0	379	93.660
DK	14.515	257	4.129	50.801	0	4	23.462
DL	972	155	13.595	5.898	0	60	5.163
DM	36.854	213	22.540	32.958	0	0	119.689
DN	97.279	79	1.626.941	939	0	0	10.568
SKUPAJ	4.900.521	4.179.253	9.074.076	14.136.402	31.704	4.358	858.807

Vir: Agencija RS za okolje

⁴ Žveplov dioksid je brezbarven plin ostrega vonja, ki škodi organizmu in okolju, nastaja pri gorenju žvepla na zraku, torej pri kurjenju fosilnih goriv, je razširjeno onesnaževalo zraka, nevarno breme za okolje in povzročitelj akutnih obolenj dihal (Lah, 2002: 207).

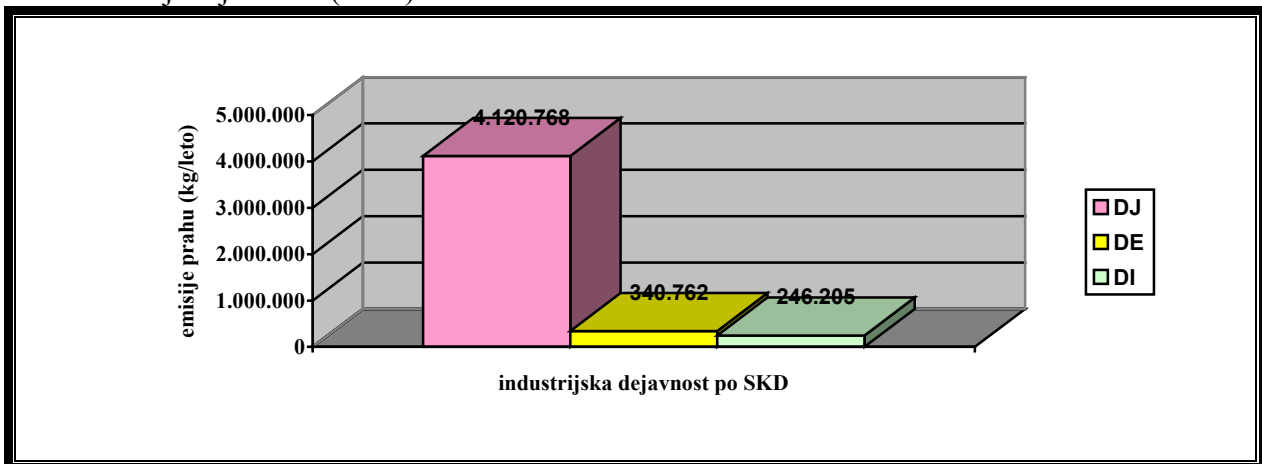
⁵ Dušikovi oksidi (NO_x) so oksidi, ki nastajajo pri višjih temperaturah gorenja v termoelektrarnah in toplarnah, nekaj tudi v hišnih kuriščih in industriji, največ v motorjih z notranjim zgorevanjem. V izpušnih plinih sta zelo strupena in zdravju ljudi zelo škodljiva plina NO in NO₂ (Lah, 2002: 52).

⁶ Ogljikov monoksid (CO) je zelo strupen plin brez barve in vonja, nastaja pri nepopolnem zgorevanju goriv v pečeh, v tobačnem dimu ga je okoli 4%, zelo nevarne izpušne pline izločajo motorji z notranjim zgorevanjem; koncentracija 0,2% v zraku je smrtna (primeri usodnih zastrupitev v garažah) (Lah, 2002: 134).

⁷ Amoniak (NH₃) je brezbarven plin ostrega vonja, ki nastaja pri gnitju (Lah, 2002: 19).

⁸ Težke kovine so kovine z gostoto nad 4500kg/m³; med težke kovine spadajo barvne, črne (železove) in žlahtne kovine (antimon, arzen, baker, berilij, cink, kadmij, nikelj, selen, svinec, srebro, kalij, živo srebro (Lah, 1985:251).

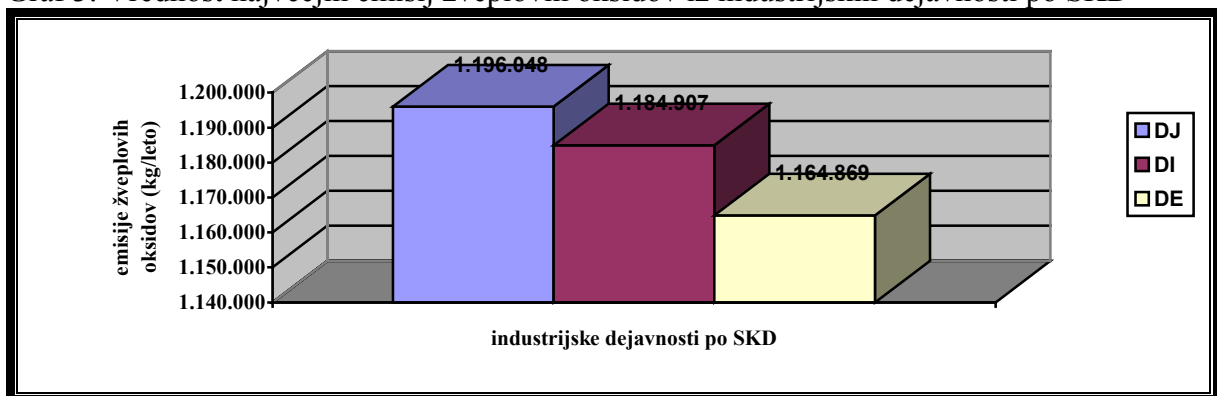
Graf 2: Vrednosti največjih količin emisij prahu iz industrijskih dejavnosti po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD)



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Emisije prahu so po količini med največjimi emisijami industrije v zrak. Največje emisije prahu v okolje povzročajo proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, ki letno izpušča v zrak 4.120.768 kg prahu; proizvodnja vlaknin, papirja in kartona, založništvo in tiskarstvo s 340.762 kg prahu letno ter proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov z 246.205 kg prahu letno.

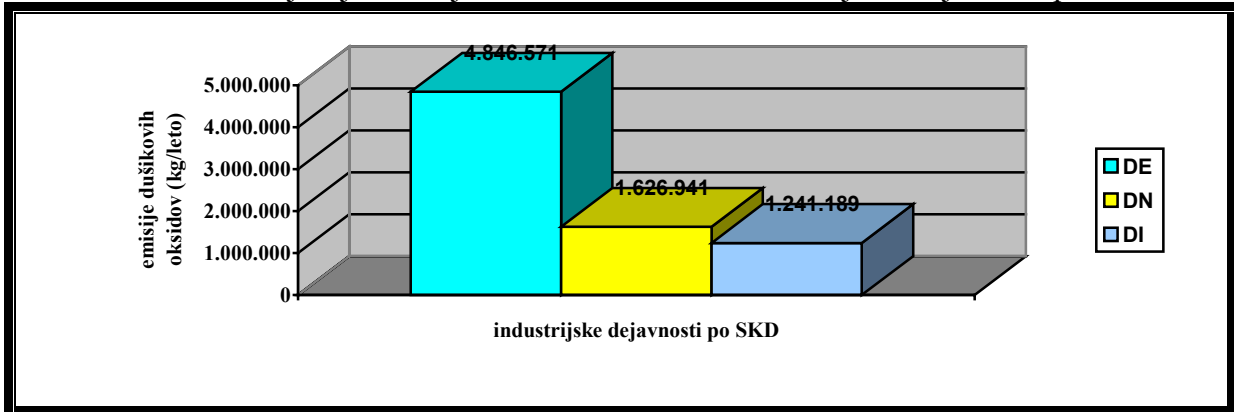
Graf 3: Vrednost največjih emisij žveplovih oksidov iz industrijskih dejavnosti po SKD



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Tudi pri emisijah žveplovih oksidov so najvišje uvrščene dejavnosti proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, ki letno izpušča v ozračje 1.196.048 kg žveplovih oksidov; proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov, ki letno izpušča v ozračje 1.184.907 kg žveplovih oksidov ter proizvodnja vlaknin, papirja, kartona; založništvo in tiskarstvo, ki letno izpušča v ozračje 1.164.869 kg žveplovih oksidov.

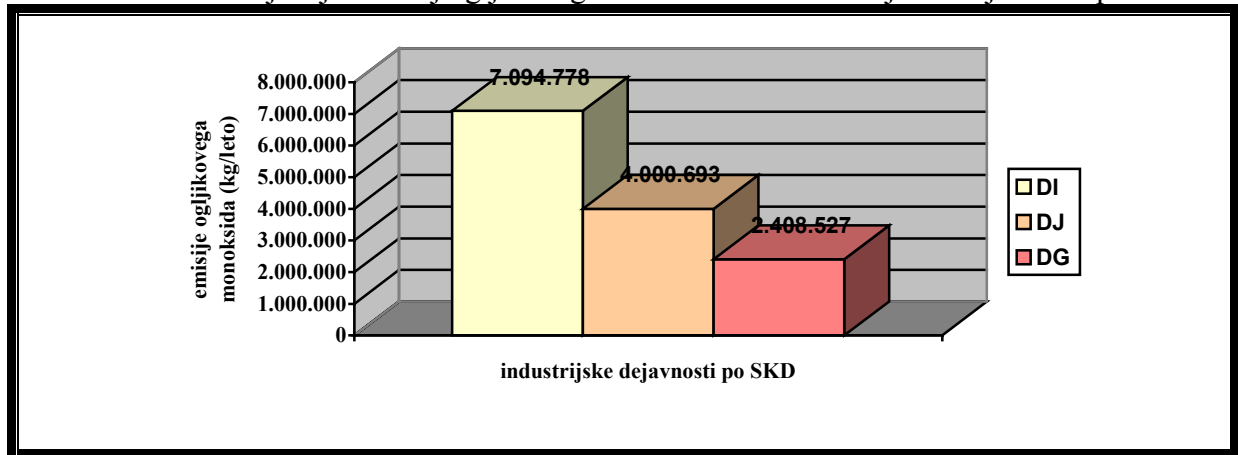
Graf 4: Vrednost največjih emisij dušikovih oksidov iz industrijskih dejavnosti po SKD



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Največje koncentracije dušikovih oksidov v okolje prihajajo iz podjetij, ki proizvajajo vlaknine, papir in karton ter njihove izdelke; založništvo in tiskarstvo, saj letno ta podjetja v zrak izpustijo kar 4.846.571kg dušikovih oksidov. Na drugem mestu je proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti; reciklaža, ki letno izpusti v zrak 1.626.941kg dušikovih oksidov, na tretjem mestu pa je proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov, katere letni izpusti dušikovih oksidov v ozračje znašajo 1.241.189 kg.

Graf 5: Vrednost največjih emisij ogljikovega monoksida iz industrijskih dejavnosti po SKD



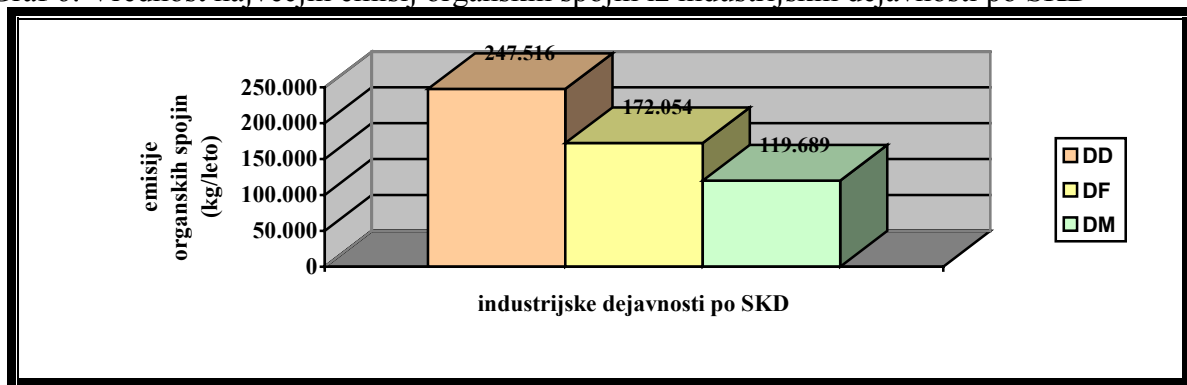
Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Največje emisije ogljikovega monoksida povzročata proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov in sicer kar 7.094.778 kg letno, sledita proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, ki letno izpusti 4.000.693 kg ogljikovega monoksida ter proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken, ki izpusti v zrak 2.408.527 kg ogljikovega monoksida letno.

Emisije amoniaka iz industrijskih dejavnosti niso tako velike, če jih primerjamo z emisijami prahu, dušikovih in žveplovih oksidov ter ogljikovega monoksida. Največje emisije amoniaka se pojavljajo pri proizvodnji nekovinskih mineralnih izdelkov in sicer 29.374 kg letno, ostale vrednosti pa so bistveno manjše. Opozoriti velja, da večina industrijskih dejavnosti nima emisij amoniaka.

Tudi emisije težkih kovin v ozračje imajo le nekatere industrijske dejavnosti. Največje količine izpusti proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov in sicer 3.911 kg letno, sledita ji proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov s 379 kg letno ter proizvodnja električne in optične opreme s 60 kg težkih kovin letno.

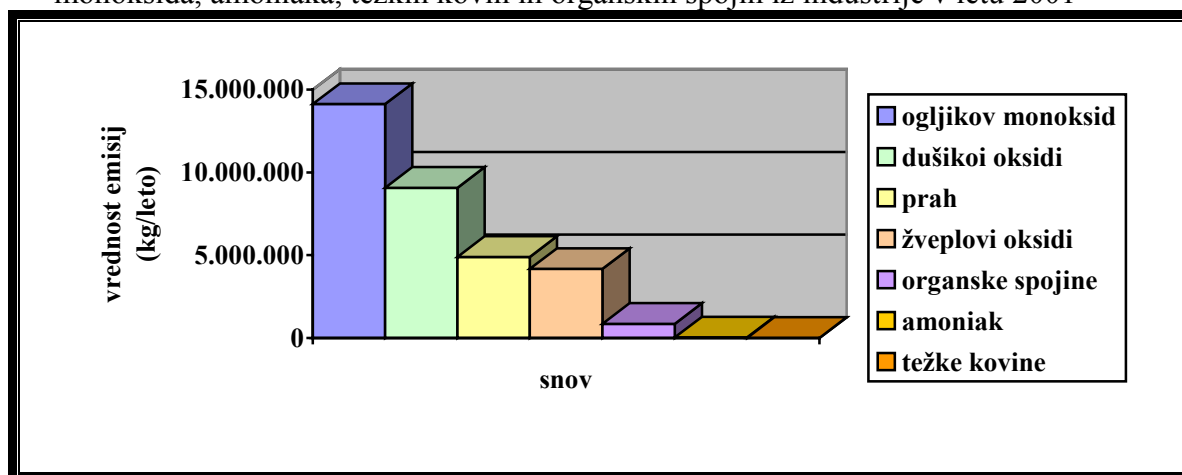
Graf 6: Vrednost največjih emisij organskih spojin iz industrijskih dejavnosti po SKD



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Največje količine emisij organskih spojin prihajajo iz proizvodnje za obdelavo in predelavo lesa in sicer 247.516 kg letno, sledi proizvodnja koksa, naftnih derivatov in jedrskega goriva z 172.054 kg letno in proizvodnja vozil in plovil z 119.568 kg emisij organskih spojin letno.

Graf 7: Primerjava vrednosti emisij prahu, žveplovih, dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida, amoniaka, težkih kovin in organskih spojin iz industrije v letu 2001



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Industrija v Sloveniji najbolj onesnažuje zrak z ogljikovim monoksidom, ki predstavlja 42,6% vseh emisij industrije v zrak. Sledijo dušikovi oksidi, ki predstavljajo 27,3% vseh emisij; prah, ki predstavlja 14,8% vseh emisij; žveplovi oksidi, ki predstavljajo 12,6% vseh emisij; organske spojine 2,6% vseh emisij; amoniak in težke kovine pa skupaj predstavljajo 0,1% vseh emisij industrije v zrak.

2.9.2. Emisije v vode

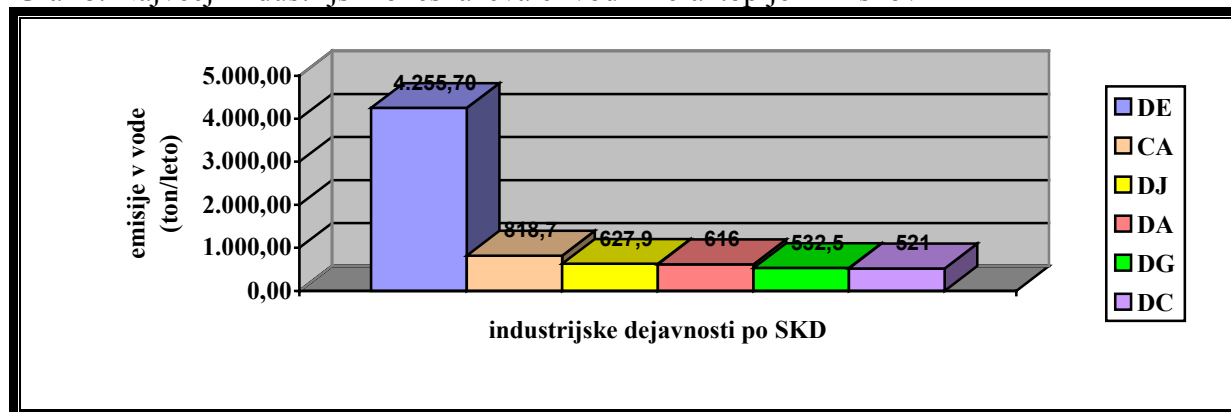
Uporaba vode v industrijskih procesih povzroča milijone kubičnih metrov industrijske odpadne vode dnevno. Te odpadne vode so lahko podobne komunalnim odpadnim vodam ali pa so bolj toksične in vsebujejo večje količine težkih kovin in umetnih organskih spojin. Industrijske odpadne vode zaradi neustrezne predelave, čiščenja in izpusta v površinske vode povzročajo probleme, ki prizadenejo življenje v vodi. Znatno del industrije v Sloveniji še vedno izpušča odpadne vode v vodotoke brez čiščenja.

Tabela 2: Emisije v vode iz industrijskih dejavnosti po posameznih parametrih

Dejavnost po SKD	Parameter (ton/leto)							
	Neraztop. snovi	KPK ⁹	AOX ¹⁰	P	NO _x -N	NH ₄ ⁺ -N	B	Težke kovine
CA	818,7	507						
DA	616	3.790,6	0,4	20,8	8,6	30,4		
DB	70,2	398,2	0,2	3,3		5,7		
DC	521	1.789,5		3,5		53,9		2
DD	31,7	129,4						
DE	4.255,7	25.447,4	702	8,4		11,7		
DF	52,5	322,5	0,1			20,9		
DG	532,5	909,4	0,2	4,3	1,2	56,2	56,3	4,1
DH	39,4	49,8		0,1				0,2
DI	163,4	86,3		0,4	0,3	1,4		0,2
DJ	627,9	291,9	0,2	1,9	52,1	1,8	0,4	8,5
DK	16	45,9		0,8	0,2	0,2		0,7
DL	31,2	78		0,3	1,8	0,5		0,7
DM	1	2,6		0,1				
DN	31,4	16,1			0,1			0,2
SKUPAJ	7.808,6	33.864,8	703,1	43,9	64,3	182,7	56,7	17

Vir: Poročilo o stanju okolja 2001/2002

Graf 8: Največji industrijski onesnaževalci vod z neraztopljenimi snovmi



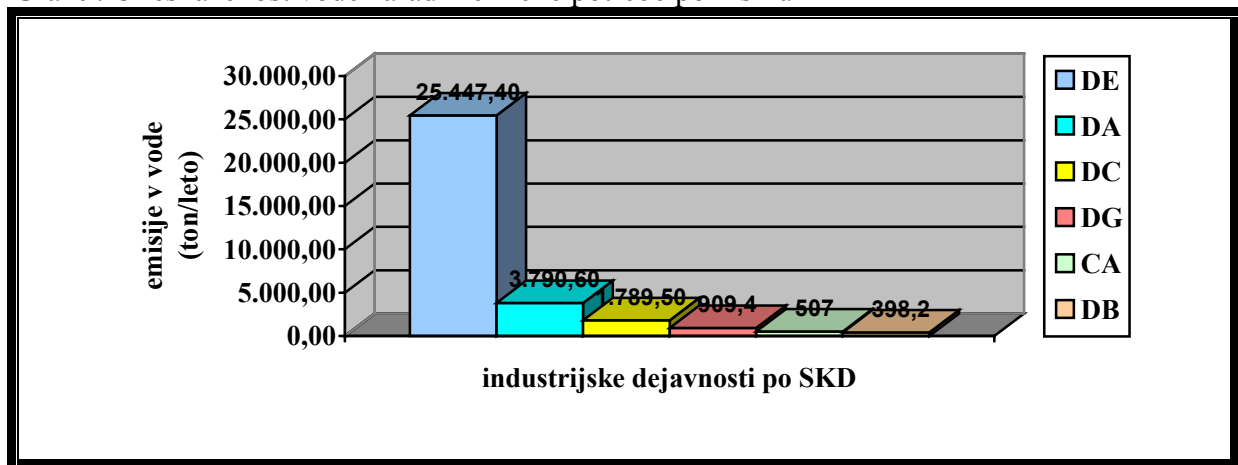
Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

⁹ Kemična potreba po kisiku – KPK je količina porabljenega kisika pri popolni oksidaciji snovi v odpadni vodi, ki se uporablja kot merilo za ugotavljanje onesnaženosti voda z organskimi snovmi (Lah, 2002: 95).

¹⁰ Kratica AOX pomeni skupno ime za organske spojine, ki vsebujejo halogeni element (navadno je to Cl - klor) ali drugače: AOX - adsorbiljni organski halogeni, ki jih tudi izražamo v gramih Cl na leto, ki ga neka industrija izpusti z odpadnimi vodami v vode. V RS največ onesnaženja z AOX povzročijo papirna industrija (od proizvodnje papirja do tiska), saj se uporablja klor za beljenje papirja (ga. Inga Turk, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo).

Največji industrijski onesnaževalec vod z neraztopljenimi snovmi je proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov; založništvo in tiskarstvo s 4.255,7 ton neraztopljenih snovi letno. Sledijo industrijske dejavnosti pridobivanje energetskih surovin, proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov, proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken ter proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil.

Graf 9: Onesnaženost vode zaradi kemične potrebe po kisiku



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Onesnaževanje vode zaradi kemične potrebe po kisiku najbolj povzroča proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov; založništvo in tiskarstvo, sledijo pa proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov; proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil; proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken; pridobivanje energetskih surovin ter proizvodnja tekstilij, usnjenih oblačil, tekstilnih in krznjenih izdelkov.

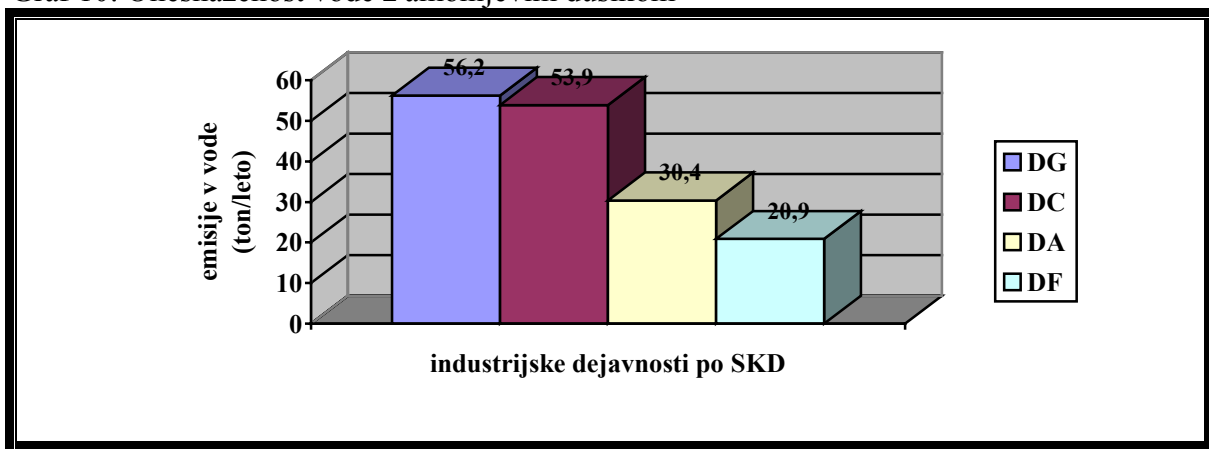
Pri onesnaženosti vode z AOX lahko rečemo, da je največji onesnaževalec vode z AOX proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov; založništvo in tiskarstvo. Druge industrijske dejavnosti obremenjujejo vodo z AOX bistveno manj kot proizvodnja vlaknin, papirja in kartona, tako da je vrednosti nesmiselno grafično primerjati.

Onesnaženje vod s fosforjem najbolj povzroča proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov, ki onesnažuje vodo z 20,8 ton fosforja letno. Sledijo proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov; založništvo in tiskarstvo z emisijami 8,4 ton fosforja letno, proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken z emisijami 4,3 ton fosforja letno, proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil z emisijami 3,5 ton

fosforja letno, proizvodnja tekstilij, usnjenih oblačil, tekstilnih in krznenih izdelkov z emisijami 3,3 ton fosforja letno ter proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov z emisijami 1,9 ton fosforja letno.

Daleč največji onesnaževalec vod z nitratnim in nitritnim dušikom je proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, ki obremeni vodo z 52,1 ton nitratnega in nitritnega dušika letno. Pomemben delež prispeva tudi proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov z 8,6 ton letno. Ostale vrednosti emisij nitratnega in nitritnega dušika pa so manjše.

Graf 10: Onesnaženost vode z amonijevim dušikom



Vir: prirejeno po Poročilu o stanju okolja 2001/2002

Z amonijevim dušikom najbolj obremenjuje vodo proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken, sledijo pa proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil; proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov ter proizvodnja koksa, naftnih derivatov in jedrskega goriva.

Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken povzroči večino onesnaženosti vod z borom.

Največ onesnaženja vod s težkimi kovinami (cink, nikelj, baker, krom, živo srebro, kadmij, svinec) povzroča proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov z izpustom 8,5 ton težkih kovin letno, sledi pa ji proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken. Znatno delež pripomore tudi proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil. Manjši delež kovin v vode pa prispevajo še proizvodnja strojev in naprav; proizvodnja električne in optične

opreme; proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas; proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov ter proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti; reciklaža.

2.9.3. Odpadki iz industrije

Ravnanje z odpadki je ena najslabše rešenih nalog v okviru varstva okolja v Sloveniji. Industrija odlaga svoje odpadke največkrat skupaj s komunalnimi. Podjetja imajo v posameznih primerih za nekatere vrste nevarnih odpadkov svoja odlagališča. Edina možnost za odlaganje nekaterih vrst nevarnih odpadkov je za marsikatero industrijsko panogo še vedno izvoz. Nekatera podjetja imajo kot del tehnoloških postopkov tudi lastne sežigalne naprave. Obstajajo pa tudi ekološko sprejemljive tehnične možnosti za sežig odpadkov v termičnih procesih. V Sloveniji deluje 10 aktivnih industrijskih odlagališč odpadkov in eno odlagališče nevarnih odpadkov. V večini primerov se količine odpadkov iz leta v leto zmanjšujejo. Vzrok temu je na eni strani uvajanje tehnologij za recikliranje odpadkov v industriji, na drugi strani pa zmanjševanje števila industrijskih obratov.

Sežiganje odpadkov s pridobivanjem toplote in električne energije je v razvitem svetu že več kot deset let eden izmed najbolj običajnih načinov ravnanja z odpadki. Pri nas je še vedno najbolj uveljavljen način odlaganje na komunalna odlagališča. V nekaterih podjetjih ugotavljajo, da je ostanke iz proizvodnje preprosto ceneje izvažati v tujino kot pa plačevati čedalje višje takse za odlaganje na komunalnih deponijah (Dovč, 2002: 68).

Tabela 3: Industrijska odlagališča odpadkov

dejavnost po SKD	naziv odlagališča	imetnik odpadkov	vrsta odpadka	masa (t)
DG	Odlagališče trdnih odpadkov v Žepini	Cinkarna Celje - Žepina	Inertni in nenevarni	220
DJ	Odlagališče ind. odpadkov v Novakih	ETA d.o.o. Cerkno	Inertni in nenevarni	3085,5
DJ	Deponija Suhi most Polževo	IMP Livar d.d.	Inertni	5790
DC	Deponija odpadkov Usnjarne Šmartno Rakovnik	Industrija usnja Vrhnika d.d.	Nenevarni	4095,2
DE	Odlagališče ind. odpadkov	Paloma d.o.o.	Nenevarni	10584
DJ	Odlagališče metalurških žlinder in zdrobljenih um. snovi	Rudnik Mežica MPI d.o.o.	Inertni in nevarni	1220
DJ	Halda Ravne	Slovenske železarne – Metal Ravne	Inertni in nenevarni	30284
DJ	Halda Javornik	SŽ Acroni d.o.o. Javornik	Inertni in nenevarni	28950
DJ	Odlagališče pepela	Talum d.d. Kidričevo		1283,1
DJ	Odlagališče ind. odpadkov	TDR – Metalurgija d.d.	Inertni in nenevarni	4475,7

Vir: Poročilo o stanju okolja 2001/2002

Na odlagališču nevarnih odpadkov Metava so v zadnjih letih količine odloženih nevarnih odpadkov tudi do štirikrat manjše od predvidenih in odlagališče ne posluje rentabilno. Na tem odlagališču prevladujejo predvsem aluminijske žlindre, ki okolje obremenjujejo z amoniakom, livarski peski, ki obremenjujejo okolje s fenolom¹¹, ostanki barv in lakov, ki obremenjujejo okolje z ostanki topil in kovinskimi oksidi ter mulji, ki obremenjujejo predvsem s kovinami (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

Poleg aktivnih odlagališč obstaja še vrsta opuščenih odlagališč, ki so nastala zaradi neustreznega odlaganja industrijskih odpadkov. Stara bremena zahtevajo posebne tehnične rešitve in večja vlaganja, njihova sanacija pa je predvidena s strateškimi usmeritvami za ravnanje z odpadki. To so odlagališča gudrona pri Mariboru, odlagališče industrijskih odpadkov Globovnik pri Ilirski Bistrici, odlagališče rdečega blata in pepela v Kidričevem in številna črna odlagališča komunalnih odpadkov.

Odlagališča kislega gudrona v Pesnici, Studencih in Bohovi predstavljajo veliko nevarnost za okolje, saj se je do sredine osemdesetih let tja odvažal ostanek iz postopka predelave rabljenih motornih in industrijskih olj z žveplovo kislino.

V devetdesetih letih je bil pripravljen tudi sanacijski program. V zadnjih letih, ko so se pojavile nove, okolju prijaznejše tehnologije za končno oskrbo gudrona, so bile izdelane dodatne študije najustreznejših tehnologij za dokončno sanacijo, vključno z možnostjo sežiga. V drugi polovici devetdesetih pa je pomanjkanje finančnih sredstev ogrozilo dokončanje sanacije odlagališča.

Razmere se v zadnjem času slabšajo na odlagališču Globovnik, predvsem zaradi neograjenih površin in odlaganja različnih drugih odpadkov. Padavine in stekajoča voda postopoma izpirajo še zadnje količine sadre¹² do vznožja deponije. Onesnažena voda pronica v potok, kjer zaznavajo tudi povečano koncentracijo nekaterih kemičnih elementov. Stalno pa se pojavlja tudi smrad, ki se širi po okolici. Vpliv opuščenih odlagališč rdečega blata in pepela na območju industrijske cone Kidričevo je evidentiran zlasti na kakovost podzemnih voda zaradi pronicanja padavinskih in izcejanja akumuliranih vod iz obeh odlagališč. Ker so hidrološke značilnosti podzemne vode na tem območju zelo ugodne, zlasti zaradi obilnih vodnih količin, prihaja do hitrega redčenja nastalega onesnaženja. Prav tako ugodna geološka

¹¹ Fenol je gorljiva tekoča snov, ki nastaja kot stranski proizvod pri rafiniranju nafte. Je izredno strupena spojina s protimikrobnim učinkom in škodi centralnemu živčnemu sistemu (Lah, 2002: 66).

¹² Sadra je mineral kalcijev sulfat, ki z žganjem postane bel prah, pomešan z vodo pa se nato strdi (mavec, alabaster). Sadra nastaja kot odpadek pri mokrem odžvepljevanju plinov s kalcitom, podobno še fosfor vsebujoča in druge vrste sadre v industriji, ki se deloma lahko izkoristijo v cementarnah (Lah, 2002: 170).

struktura vodonosnega sloja dodatno preprečuje, da bi se onesnaženje razširilo po celotnem območju (http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/industrija.pdf).

V prihodnje bo na področju industrijskih odpadkov poudarek na uvajanju ukrepov za vzpostavitev ravnanja z odpadki na ravni Evropske unije. Uvedeni bodo ukrepi na osnovi tržnih mehanizmov, dajatve za povzročitelje odpadkov, višji stroški odlaganja odpadkov ter olajšave v primeru ugodnih rešitev. To naj bi vse bolj vzpodbujalo recikliranje industrijskih odpadkov ter zmanjševalo njihovo škodljivost.

3. Odnos do okolja in ekološki problemi v Kovinoplastiki Lož – študija primera

Po splošni predstavitvi odnosa do okolja in ekoloških problemov v slovenski industriji je prav, da se lotimo še študije primera konkretnega industrijskega podjetja. Za študijo primera sem si izbrala podjetje Kovinoplastika Lož. Na začetku bom najprej predstavila podjetje, nato pa njegov odnos do okolja, politiko do okolja, emisije iz podjetja, okoljske certifikate in sisteme ravnanja z okoljem, pa tudi njihove cilje v prihodnosti.

S tem primerom želim prikazati način ugodnega poslovanja podjetja z okoljem. Primer lahko služi kot napotek podjetjem, ki želijo izboljšati svoj odnos do okolja.

3.1. Predstavitev podjetja

Podjetje Kovinoplastika Lož je bilo ustanovljeno 27. novembra 1954 pod prvotnim imenom Obrtno kovinsko podjetje Lož. V šestdesetih letih je podjetje spremenilo ime v Kovinoplastiko Lož in bilo v klasifikaciji razvrščeno kot industrijsko podjetje.

V začetku delovanja je bila značilna usmeritev v proizvodni program Okovja, leta 1959 so v podjetju začeli s predelavo plastičnih mas, izdelavo karnis in drugih izdelkov. Leta 1968 je podjetje začelo proizvajati pomivalnike iz nerjaveče pločevine, v naslednjih letih pa tudi izdelke široke potrošnje iz nerjaveče pločevine. V sedemdesetih letih se je podjetje začelo povezovati s firmo ROTO Wilhelm Frank iz Leinfeldna. Leta 1978 so v podjetju Kovinoplastika Lož zgradili tudi eno najsodobnejših čistilnih naprav. Skozi celotno obdobje osemdesetih let je podjetje vlagalo sredstva v posodabljanje tehnologije, širjenje tržišča in smotrnejšo organizacijo dela¹³.

Leta 1990 se je Kovinoplastika Lož organizirala kot enovito podjetje s programskimi enotami in sektorji. V skladu z Zakonom o lastninskem preoblikovanju podjetij pa so se preimenovali v delniško družbo. Leta 1994 je podjetje pridobilo certifikat ISO 9001, leta 1998 pa tudi certifikat za ravnanje z okoljem ISO 14001. Od leta 1990 do 2000 je podjetje ustanovilo več hčerinskih družb.

Podjetje Kovinoplastika Lož je danes stacionirano na treh lokacijah in sicer v Ložu, v Novi vasi in na Uncu. Vodenje podjetja je v rokah tričlanske uprave. V splošnem je podjetje razdeljeno na pet profitnih centrov in na sektorje za podporo profitnih centrov. Največji je profitni center Okovje, kjer proizvajajo okovje za vrata in okna, cinkovo leguro in železo. V tem profitnem centru poteka tudi galvanska obdelava okovja.

¹³ Intervju z Vanjo Strle, dipl. ing. kemije, referentko za okolje v Kovinoplastiki Lož (Lož, 23.12.2002).

Drugi profitni center je Inox, kjer proizvajajo pomivalnike iz nerjaveče pločevine ter gastro posode.

Orodjarna je naslednji profitni center, kjer izdelujejo orodje za lastne stroje, stroje in orodja za druga podjetja ter orodje za izvoz. Gre za eno najbolj razvitih orodjarn v Sloveniji. Vsi trije profitni centri so stacionirani na lokaciji v Ložu.

Četrti profitni center je Kovind na Uncu, kjer predelujejo termoplaste ter izdelujejo izdelke iz plastike.

Zadnji, peti profitni center je v Novi vasi, kjer izdelujejo predvsem gradbene elemente kot so okna, vrata iz PVC ter strešna okna.

Danes je Kovinoplastika Lož eno izmed večjih podjetij v Sloveniji. V podjetju je zaposlenih 1180 ljudi. Podjetje je izvozno usmerjeno, saj izvaža kar $\frac{3}{4}$ svojih izdelkov na domala vse svetovne trge, največ pa v države EU, CEFTE, ZDA, Azijo ter na Bližnji Vzhod.

3.2. Politika do okolja

Politika do okolja predstavlja temeljne usmeritve podjetja na področju okolja, ki jih namerava podjetje v prihodnosti uresničiti. Tudi v Kovinoplastiki Lož obstaja Politika varstva okolja, ki je prvi korak do vseh okoljevarstvenih standardov.

Iz intervjuja, izvedenega v podjetju, je razbrati, da so poglobitni nameni in cilji Politike varstva okolja v Kovinoplastiki Lož naslednji:

1. podjetje je odprto za sodelovanje na področju varovanja okolja,
2. podjetje si nenehno prizadeva za varovanje okolja,
3. podjetje se zavezuje k upoštevanju okoljevarstvene zakonodaje,
4. opredelitev področja, kjer ima podjetje največ problemov.

Kovinoplastika Lož na področju varstva okolja sodeluje z drugimi podjetji, organizacijami in društvi ter lokalno skupnostjo. Prizadeva si, da bi njihova dejavnost imela čim manjše negativne posledice za okolje. Podjetje razvija svojo dejavnost v skladu z veljavno okoljsko zakonodajo, hkrati pa skrbi za obveščanje javnosti o vplivu njihove industrije na življenjsko okolje.

Kovinoplastika Lož že vrsto let sodi med podjetja z najbolj razvitim sistemom varstva okolja. V podjetju veliko finančnih sredstev namenjajo predvsem za izgradnjo okolju prijaznih tehnik in tehnologij. Pred kratkim so kupili tudi novo čistilno napravo za čiščenje odpadnih vod, saj jim to področje povzroča številne probleme.

Na nenehno prizadevanje za varovanje okolja kaže tudi podatek, da je galvana Kovinoplastika Lož že pred več kot dvajsetimi leti imela najsodobnejšo čistilno napravo v takratni državi.

Okoljevarstvena zakonodaja je področje, ki ga Kovinoplastika Lož upošteva. Vsi interni predpisi, akti in pravilniki v podjetju so v skladu z veljavno nacionalno in mednarodno okoljevarstveno zakonodajo. Emisije Kovinoplastike Lož nikoli ne presežejo dovoljenih vrednosti, ki so opredeljene v okoljevarstvenih predpisih. Na področju emisij v zrak, vode in tla si podjetje prizadeva za nenehno zniževanje vrednosti le teh. Na osnovi okoljevarstvenih zahtev in standardov je določena tudi strategija podjetja za prihodnost.

Ker je Kovinoplastika Lož industrijsko podjetje, razpolaga z vsemi tipičnimi emisijami kovinskopredelovalne industrije. Spekter emisij napada torej vsa področja, s katerimi razpolaga narava: vode, zrak in tla. Področje, kjer ima Kovinoplastika Lož največ problemov pa je, kot je že bilo omenjeno, področje odpadnih vod.

Vsa delovna mesta v podjetju oziroma v proizvodnji, kjer je možnost vpliva na okolje, so opremljena z navodili za ravnanje pri delu in ukrepanje v primeru nesreč, ki bi lahko imele negativen vpliv na okolje.

Zaposleni v podjetju se nenehno izobražujejo, imajo različne vaje za ravnanje v primeru nesreč. Vse to od zaposlenih zahtevajo tudi okoljevarstveni standardi.

Podjetje se mora za ohranitev konkurence prilagajati zahtevam mednarodnega trga tudi na področju okolja, še posebno če upoštevamo, da Kovinoplastika Lož izvozi kar $\frac{3}{4}$ svojih izdelkov.

Številčnost delovne sile v podjetju se z uvajanjem novih, čistejših tehnologij ne zmanjšuje. Zmanjševanje številčnosti delovne sile je, kot pravijo v podjetju, bolj povezano z vse večjo avtomatizacijo postopkov.

Pri uvajanju čistejših tehnologij v industriji pa pomislimo tudi na cene proizvodov. Nekateri trdijo, da se cene proizvodov oziroma izdelkov bistveno povečajo ravno na račun čistejših tehnologij v industriji. V Kovinoplastiki Lož pravijo, da se cene njihovih izdelkov na račun čistejših tehnologij malce povečajo, vendar pa ne bistveno, saj bi to lahko ogrozilo njihovo konkurenčnost na mednarodnem trgu.

3.3. Odnos do okolja v Kovinoplastiki Lož

Odnos do okolja se v Kovinoplastiki Lož iz leta v leto izboljšuje. Na to kažejo tudi zunaje presoje sistema ravnanja z okoljem. Pri zunanji presoji v aprilu 2002 sta bili ugotovljeni dve neskladji, od katerih se je eno nanašalo na neustrezen okoljski zapis, drugo pa na odlaganje odpadkov. S strani presojevalcev je bilo poleg tega podanih tudi nekaj predlogov za izboljšave, ki so se večinoma nanašali na različne okoljske zapise ter manjše pomanjkljivosti (npr. nekatere kemikalije oziroma olja so se hranila kar v plastenkah od soka brez napisa o vrsti kemikalije in njeni nevarnosti). Kljub ugotovljenim pomanjkljivostim je bila splošna ocena o sistemu ravnanja z okoljem za podjetje zelo spodbudna (Strle, 2002: 5).

V Sloveniji že nekaj časa poteka prenos kompleksnega okoljskega pravnega reda iz Evropske unije v slovensko zakonodajo. Ker je Kovinoplastika Lož veliko podjetje z različnimi dejavnostmi ga zavezuje skoraj vsaka uredba, ki izide. To podjetju prinaša vrsto obveznosti kot so periodični inšpekcijski pregledi urejenosti delovanja na področju, ki mora biti zakonodajno usklajeno, beleženje stanja, opravljanje meritev s strani zunanjih pooblaščenih organizacij ter priprave letnih poročil, kjer mora podjetje natančno prikazati stanje za minulo leto.

Eno večjih zakonodajnih obveznosti za Kovinoplastiko Lož predstavlja prenos evropske direktive o velikih industrijskih potencialnih onesnaževalcih v uredbo podjetja. Omenjena uredba bo zahtevala periodično pridobivanje tako imenovanega integralnega okoljskega dovoljenja za delo. To za podjetje pomeni nove obveznosti, podjetje pa bo prav tako vpisano v evropski register velikih potencialnih industrijskih onesnaževalcev. Z vidika ravnanja z okoljem bo podjetje lahko preverjala tudi komisija evropskih inšpektorjev. V tej situaciji pa položaj podjetja olajšuje vzpostavitev intervencijske skupine v podjetju, ki je usposobljena in dobro opremljena ter se tudi stalno dodatno usposablja za primere okoljskih nesreč (Strle, 2002: 5).

3.4. Emisije Kovinoplastike Lož

Kovinoplastika Lož ima vse tipične emisije kovinskopredelovalne industrije; to so emisije v vode, zrak in tla.

Omeniti velja, da se Kovinoplastika Lož nahaja na kraškem svetu, ki ima posebno strukturo tal s svojimi značilnostmi. Struktura tal pa je zelo pomembna predvsem, ko govorimo o emisijah v tla in vodo. Ker se pretežen del emisij podjetja nanaša na zrak in vodo, bosta predstavljeni samo ti dve vrsti emisij, ne pa tudi področje emisij v tla.

Osnovna splošna značilnost kraškega sveta je v njegovi povečani občutljivosti za onečiščenja, če ga primerjamo z drugimi strukturami tal.

Kraški svet deluje kot rešeto, zato ima malo površinskih vod in več talnih vod, ki se ne zadržujejo pod zemljo več kot nekaj dni. Zaradi majhnega zadrževalnega časa ima voda na krasu zelo majhno samočistilno sposobnost in se zato mnogo hitreje onesnažuje kot vode na drugih področjih (Strle, 1997: 15).

Če je voda onesnažena z biološkimi onečiščenji (npr. fekalnimi odplakami) naj bi se sama očistila povprečno v 60 dneh, če je seveda ves čas pod zemljo.

Kraški svet je tudi neustrezen za odlaganje trdnih odpadkov. Na komunalnih ali divjih odlagališčih voda izpira smeti in prinaša v podtalnico različna onečiščenja kot so težke kovine (Fe iz rjaveče pločevine, Cd iz baterij in podobno), organski odpadki (npr. odpadki klavnih živali), ki lahko povzročijo resne okužbe in zastrupitve.

Kraški teren je neprimeren tudi za izgradno predpisanih in ustreznih odlagališč odpadkov, ker tu prihaja do neenakomernih posedkov površin odlagališča, kar ponovno vpliva na nepravilen režim izcednih vod iz odlagališča (Strle, 1997:15).

3.4.1. Emisije v vode

Kovinoplastika Lož obvladuje večino posebnih emisij v vode, pri čemer so mišljene predvsem odpadne tehnološke vode iz čistilne naprave v galvani in odpadne tehnološke vode iz profitnega centra Inox.

Vse tehnološke odpadne vode na svetu, ki prihajajo iz industrije, so obremenjene z velikimi količinami soli. Tudi Kovinoplastika Lož seveda pri tem ni izjema.

Podjetje dnevno spušča v fekalno kanalizacijo povprečno 60 m³ teh vod. Te vode zadoščajo zahtevam veljavne zakonodaje za izpust v fekalno kanalizacijo v vseh parametrih.

Pred pridobitvijo certifikata ISO 14001 je podjetje razpolagalo z dotrajano biološko čistilno napravo, kamor so se stekale fekalne vode. Biološka čistilna naprava pa je imela še eno težavo in sicer so bili na fekalno kanalizacijo izvedeni tudi priklopi meteornih vod, kar je v deževnem obdobju zelo neugodno vplivalo na učinkovitost čiščenja fekalnih vod v tej čistilni napravi. Učinkovitost čiščenja je odvisna predvsem od zadrževalnega časa odpadnih fekalnih vod na tej napravi, ki je v deževnem obdobju zaradi količine vode, ki priteka, premajhna.

Z maščobami in olji so bile občasno obremenjene še hladilne vode iz profitnega centra Inox, meteorne vode iz orodjarne ter del cestnih vod.

Vse omenjene emisije so se uredile z vzpostavitvijo sistema ravnanja z okoljem, kamor je podjetje uradno vstopilo 2.4.1997 s podpisom Politike do okolja.

Podjetje že od vsega začetka razpolaga s čistilnimi napravami, ki skrbijo za to, da odpadne snovi vsebujejo čim manj kovin in škodljivih snovi za okolje.

Podjetje danes razpolaga z dvema kemičnima čistilnima napravama. Ena čistilna naprava čisti vodo iz Galvane ena pa iz profitnega centra Inox. Kovinoplastika Lož ima tudi tunelski pralni stroj za pranje pomivalnih korit. Ena biološka čistilna naprava pa je na lokaciji v Novi vasi, vendar na deluje najboljše, saj je preobremenjena. Podjetje si prizadeva za rešitev tega problema v najkrajšem možnem času.

V letu 2002 je Galvana dobila novo čistilno napravo, vredno okrog 25 milijonov tolarjev, katere namen je še znižati vsebnost kovin v odpadnih vodah. Gre za tako imenovano selektivno ionsko izmenjavo (ionske izmenjalce¹⁴), ki zniža vsebnost kovin v odpadnih vodah za dodatnih 60 do 70%.

»Glavni namen čistilne naprave je dodatno odstranjevanje eventualno še prisotnih ionov težkih kovin v že obdelanih odpadnih vodah, ki nastajajo v procesih galvanizacije¹⁵ in se po obdelavi v čistilni napravi odvajajo v kanalizacijo (Troha, 2002: 9).

Kovinoplastiko Lož posebej obvezujeta okoljska zakonodaja in ISO 14001, saj se mora podjetje strogo držati zakonsko predpisanih mej pred izpustom v kanalizacijo ali vodotok, kar še posebej velja za težke kovine.

Delovanje naprave za selektivno čiščenje odpadnih vod je »avtomatizirano in krmiljeno preko računalnika« (Troha, 2002: 9). Stanje selektivne naprave razberejo iz sheme na komandni omari, kjer se za vsak segment naprave prižge optični signal, kar pomeni, da je ta segment v delovanju. Tudi morebitne napake in odstopnaja od normalnega stanja sprožijo posebni optični signal z utripanjem luči, kar upravljalca čistilne naprave opozori, da gre za neko napako v delovanju. K selektivni napravi sodita še dva tlačna filtra, ki opravljata dodatno filtracijo odpadne vode pred vstopom v selektivno napravo. Posamezni sklopi selektivne naprave lahko delujejo avtomatsko, polavtomatsko ali ročno. Učinek delovanja selektivcev je potrebno stalno nadzirati z analitskimi metodami. Na vzorcu prečiščene vode, ki priteče iz selektivnega izmenjevalca, preverjajo prisotnost na težke kovine s specialnimi reagenti ali s

¹⁴ Ionski izmenjalci so anorganske ali organske v vodi topne snovi, ki imajo v svoji sestavi atomske skupine, katerih ione je mogoče nadomestiti z drugimi ioni (anionski oziroma kationski ionski izmenjalci); uporabljajo se na primer za mehčanje vode (izmenjalne smole) ali v medicini (ionska substitucija) (Lah, 1985: 105).

¹⁵ Galvanizacija je 1.) površinska obdelava kovin; 2.) industrijski obrat za površinsko obdelavo kovin, na primer kromanje, nikljanje, cinkanje; odpadne vode vsebujejo težke kovine, cianide, luge in kisline in jih ne smemo prosto izpuščati v okolje, ampak jih je treba nevtralizirati (Lah, 1985: 80).

pomočjo atomskega absorpcijskega spektrometra, ki so ga v podjetju nabavili ravno za te potrebe.

3.4.2. Emisije v zrak

Kovinoplastika Lož je pred vzpostavitvijo sistema ravnanja z okoljem presegala dovoljene vrednosti izpusta kovinskega prahu v ozračje.

Danes so vsi posamezni izpusti v ozračje, vključno z izpusti kovinskega prahu, v okviru zakonodajnih zahtev.

Kovinoplastika Lož v zadnjih desetih letih ni presegala dovoljene količine odpadnih snovi v okolje, saj razpolaga z izredno kvalitetnimi čistilnimi napravami, tako da je dejanska količina odpadnih snovi v okolje daleč pod dovoljeno mejo.

Ravno s pomočjo čistilnih naprav je bila koncentracija škodljivih snovi v vodi v letu 2001 v povprečju za 81,4% manjša od zakonsko dovoljene. Izpusti škodljivih snovi v zrak so bili v letu 2001 v povprečju za 99% manjši od zakonsko dovoljenih, izpusti škodljivih snovi v tla pa v povprečju prav tako za okoli 80% manjši od dovoljenih.

3.4.3. Ravnanje z odpadki

V okviru sistema ravnanja z okoljem je bilo v podjetju izdanih nekaj novih predpisov, od katerih velja posebej omeniti predvsem predpis Odpadki, saj ima podjetje na tem področju kar nekaj težav.

Bistvena ravnanja, ki jih mora podjetje v skladu z veljavno zakonodajo osvojiti, je nadzor nad odpadki. To obsega beleženja odpadkov na izvoru ter označevanje z etiketami, kjer so vpisani vsi potrebni podatki o vrsti odpadka, ki je v posamezni vreči ali sodu oziroma drugi embalaži. Če se za odložitev odpadka uporablja na primer odpadni sod, je potrebno stare nalepke odstraniti ali prečrtati z debelim flomastrom ter zraven namestiti nove. Podjetje uvaja tudi nove vreče za odpadke, ki bodo rumene barve in jih bodo uporabljali za erozijske filtre, odpadno embalažo od barv, onesnažene zemljine, odpadke iz poliuretana. Ta korak je v podjetju nujen, kajti predpisali so si namreč, da rdeče vreče uporabljajo samo za mastne krpe in rokavice. Ker pa je drugih odpadkov tudi zelo veliko in zanje v podjetju nimajo primernih vreč, prihaja do tega, da se v teh primerih uporabi obstoječe vreče, s čimer je preglednost nad odpadki precej otežena (Strle, 2002: 5).

Pravilnik ravnanja z odpadki zahteva načrt gospodarjenja z odpadki. Takšen načrt so dolžne pripraviti tiste organizacije oziroma podjetja, ki letno proizvedejo najmanj 150 ton odpadkov ali najmanj 200 kilogramov nevarnih odpadkov.

Kovinoplastika Lož vodi evidenco ravnanja z odpadki v Evidenčnem listu. To je dokument, v katerem so zapisani vsi podatki o odpadku in ki spremlja določen odpadek od mesta nastanka do zbiralca ter odstranjevalca.

Veljavna zakonodaja zahteva natančno zbiranje in označevanje odpadkov, vodenje evidenc o količini in vrsti odpadkov, postopkih zbiranja, ločevanja ter odstranjevanja odpadkov, obratovanju objektov in naprav za odstranjevanje odpadkov, organizacijskih ukrepov za zmanjševanje nastajanja odpadkov itd. (Strle, 1999: 5).

Kovinoplastika Lož tako kot druga podjetja dostavlja podatke o odpadkih in rokovanju z njimi Ministrstvu za okolje, prostor in energijo, ki vodi evidenco odpadkov za celo državo in pripravlja operativne programe varstva okolja na področju ravnanja z odpadki.

3.5. Ekološki problemi v Kovinoplastiki Lož

Pri izpolnjevanju okoljevarstvenih zahtev se v podjetjih pojavljajo različne težave. V kovinoplastiki Lož pravijo, da niso imeli tako velikih problemov kot nekatera druga podjetja. Menijo, da je največji problem ta, da mora podjetje zagotoviti dovolj strokovnega kadra, ki se ukvarja s problematiko okolja. Tako kot pri vseh podjetjih pa je včasih problem tudi finančni. Podjetje v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje veliko vlaga, vendar so ob tem prisotni veliki stroški za nabavo novih čistilnih naprav in posodabljanje tehnologij, ki pripomorejo k boljšemu ravnanju z okoljem.

V podjetju so z doseženim stanjem na področju varovanja okolja zadovoljni, prizadevajo pa si za nenehno izboljševanje stanja.

Menijo, da se je na področju okolja v zadnjih desetih letih zelo veliko naredilo, vedno pa obstajajo področja, kjer bi se stvari morale izboljšati. Tako bi v Kovinoplastiki Lož v prihodnje morali več poudarka namenjati predvsem energetiki, pa tudi področju odpadkov.

Kot je bilo že omenjeno, so največji problem odpadki, saj podjetje nima primerne odpadnega mesta. Kljub temu, da odpadke zbirajo ločeno in so na vsakem zabojniku nalepke o tem, kateri odpadki se tam zbirajo, prihaja do tega, da se odpadki med seboj včasih ne ločijo, predvsem zaradi pomanjkanja primernih vreč.

3.6. Sistem ravnanja z okoljem v Kovinoplastiki Lož

Podjetje Kovinoplastika Lož je na področju varovanja okolja zelo dejavno, saj je že 6. marca 1998, kot tretje podjetje v Sloveniji, pridobilo certifikat za ravnanje z okoljem ISO 14001. Ta certifikat je le eden od splošnih sistemov ravnanja z okoljem (EMAS).

Sistem BAT, oziroma najboljša razpoložljiva tehnika, je v Kovinoplastiki Lož pokrit v največji možni meri, kar pomeni, da podjetje razpolaga s takšno tehniko in tehnologijo, ki je prijazna do okolja.

Odločitev za gradnjo sistema ravnanja z okoljem, kakor ga predpisuje mednarodni standard oziroma certifikat ISO 14001 pomeni, da podjetje želi sodelovati pri ohranjanju narave in zmanjševanju negativnih vplivov na okolje.

Certificiran sistem ravnanja z okoljem je podjetju poleg tržne prednosti prinesel tudi lažje obvladovanje nazaželenih produktov kot so odpadki, izpusti v vode, zrak in tla, boljšo pripravljenost na morebitne okoljske nesreče ter nadzor in obvladovanje stroškov iz področja energetike ter ostalega ravnanja z okoljem.

S pridobitvijo certifikata ISO 14001 je Kovinoplastika Lož potrdila svoj prispevek k gradnji globalnega sistema kakovosti, ki ga poleg skrbi za okolje sestavljata še zagotavljanje kakovosti izdelkov ter skrb za zdravje in varnost zaposlenih.

3.6.1. Pridobitev okoljskih standardov oziroma certifikatov

V sistem pridobivanja okoljskih standardov se lahko prostovoljno vključijo vsa podjetja, ki želijo sodelovati pri oblikovanju širše ekološke zavesti.

Ko se podjetje odloči, da želi pridobiti določen certifikat oziroma standard, se dogovori z mednarodno certifikacijsko hišo, ki v podjetju pregleda, ali so vsi postopki delovanja podjetja skladni in narejeni tako, da odgovarjajo zahtevam standarda. Ko mednarodna certifikacijska hiša ugotovi, da je tehnologija v podjetju ustrezna in postopki pravilno izpeljani, podjetju podeli certifikat oziroma standard.

V podjetju nameravajo sprejeti tudi direktivo IPPC in sicer takoj, ko bo prešla v uredbo. Skladno s to direktivo podjetje upošteva tudi tehnologijo BAT.

Zunanje presoje o skladnosti delovanja podjetja z okoljevarstvenimi standardi in direktivami potekajo navadno enkrat letno. Če presojevalec pri pregledu ugotovi, da postopki dela ne ustrezajo zahtevam standardov, podjetje dobi dopis, v katerem je natančno opredeljeno, kaj mora podjetje spremeniti, odpraviti ali izboljšati.

Na področju varovanja okolja je Kovinoplastika Lož sprejela številne interne predpise in akte, ki so seveda prilagojeni zahtevam nacionalnih in mednarodnih predpisov in aktov.

Standard ISO 14001 je mednarodni standard ravnanja z okoljem, za katerega se je potegovala tudi Kovinoplastika Lož. Pri tem velja omeniti, da je bilo podjetje zelo uspešno, saj je standard ISO 14001 pridobilo kot tretje podjetje v Sloveniji.

V Kovinoplastiki Lož je zunanjo presojo za ugotovitev skladnosti delovanja podjetja z zahtevami standarda, opravljala zunanja institucija BVQI. Kovinoplastika Lož je bila predlagana za takojšnjo certifikacijo po tem standardu, ki je še vedno eden najbolj popularnih, predvsem pa težko dosegljivih standardov v svetu.

Njegova popularnost je predvsem posledica dejstva, da je mednarodna skupnost vse bolj zaskrbljena za okolje, javnost pa vse bolj ekološko ozaveščena.

Standard ISO 14001 je tudi težko dosegljiv dokument, še posebej če ga primerjamo na primer s standardom kakovosti ISO 9001. Težje dosegljiv je predvsem zaradi zahteve standarda ISO 14001, da mora organizacija oziroma podjetje z vsemi svojimi dejavnostmi, proizvodi in storitvami zadoščati zahtevam veljavne zakonodaje iz področja varovanja okolja. To pa je za mnoga podjetja kratkoročno nedosegljiva zahteva.

V Kovinoplastiki Lož so že od vsega začetka veliko vlagali v področje varovanja okolja. Kot je bilo že omenjeno, je pred dobrimi dvajsetimi leti imela galvana podjetja najsodobnejšo čistilno napravo v takratni državi. Z veliko vlaganji na okoljevarstveno področje so bili vzpostavljeni tudi osnovni pogoji za pridobitev standarda ISO 14001.

Ker je podjetje certificirano po tem standardu, je še bolj kot pred tem obvezano k upoštevanju kodeksa ekološkega vodenja podjetja, katerega temeljna zahteva je trajnostni razvoj. Glede na načela trajnostnega razvoja pa to pomeni, da mora podjetje zadovoljevati njihove potrebe na takšen način, da z njim ne bo škodovalo prihodnjim generacijam.

Pri vseh dosedanjih zunanjih presojah v Kovinoplastiki Lož je bilo podjetje pohvaljeno predvsem zaradi zelo enostavnega, preglednega, logičnega in sledljivega sistema ravnanja z okoljem, za zelo natančno izdelano ocenjevanje vplivov na okolje ter dobro okoljsko prakso (Strle, 1998: 1).

Okoljski programi, ki so bili realizirani, se nanašajo predvsem na obvladovanje vod, kamor sodi sanacija dveh oljnih lovilcev ter priklop vse hladilne vode iz profitnega centra Inox na cestno kanalizacijo z oljnim lovilcem. Naslednji okoljski programi se nanašajo na zbiranje nekaterih posebnih odpadkov kot so posode za mastne krpe, emulzije in olja. Eden od realiziranih programov se nanaša na zmanjševanje emisij oljnih aerosolov v zrak in vode

(nakup sodobnejšega kompresorja in zamenjava s starim). Realiziran okoljski program se nanaša tudi na skladiščenje posebnih materialov, ki se nahajajo znotraj proizvodnje (lovilne posode). Podjetje pa je v letu 1998 kupilo tudi prešo za stiskanje odpadne embalaže iz pločevine ter veliko opreme za intervencijsko skupino Kovinoplastike Lož.

3.6.2. Odziv na izredne razmere

V procesu urejanja poslovanja podjetja z zahtevami standarda ISO 14001 se je morala Kovinoplastika Lož prilagoditi tudi zahtevi točke standarda, ki govori o pripravljenosti in odzivu na izredne razmere. Standard v omenjeni točki zahteva, da mora podjetje vzpostaviti in vzdrževati postopke, s katerimi prepozna morebitne nesreče in izredne razmere ter v takšnih primerih tudi ustrezno ukrepati.

V ta namen je podjetje izdalo organizacijski predpis Pripravljenost in odziv na izredne razmere. V tem predpisu je podrobno določena organiziranost in odgovornost za primer ekološke nesreče ali potencialne nevarnosti.

Zasnova ukrepov je razdeljena v dva nivoja, odvisno od stopnje ogroženosti. Na prvem nivoju, kjer je stopnja ogroženosti manjša, pomeni da gre za manjše ekološke nesreče brez večjih vplivov na okolje. Na tej stopnji so za primerno ukrepanje zadolženi vsi zaposleni v podjetju.

Največja nevarnost ekološke nesreče je razlitje nevarnih snovi, ki ne smejo priti v kanalizacijski sistem. Za preprečitev tega je podjetje kupilo ekološke zabojnike, v katerih se nahaja vpojno sredstvo, razmastilo za oljne derivate, lopata in metla. Ekološki zabojniki so smiselno razporejeni v vseh delih podjetja, predvsem pa na mestih, kjer je ocenjeno, da je možnost za razlitje nevarnih snovi večja. Ekološki zabojniki so opremljeni s kolesci, ki omogočajo mobilnost in hitro premičnost. Podjetje je za večjo preglednost in uspešnejše ukrepanje pobarvalo vse pokrove kanalizacijskih jaškov z ustrezno barvo.

V primeru večje ogroženosti oziroma za večje ekološke nesreče kot so razlitja in razsutja nevarnih snovi je podjetje vzpostavilo posebno skupino, ki jo imenujejo intervencijska skupina IGD Kovinoplastike Lož. Intervencijska skupina deluje v okviru industrijskega gasilskega društva in je zadolžena za ukrepanje v primeru večjih razlitij in razsutja nevarnih snovi.

Intervencijsko skupino sestavlja 15 članov, ki izpolnjujejo kriterije kot so starost, izkušnje, znanje, oddaljenost bivališča od podjetja, lokacija delovnega mesta v podjetju in drugo.

Podjetje skrbi za usposabljanje in opremljanje te skupine. Usposabljanje zajema teoretični in praktični del. Pri teoretičnem delu se člani intervencijske skupine seznanijo z razdelitvijo nevarnih snovi in njihovimi nevarnostmi, rokovanjem z nevarnimi snovmi, ukrepi in zavarovanjem ter varnostjo. Pri praktičnem delu pa jih seznanijo predvsem z možnimi lokacijami tovrstnih nesreč, nevarnostmi in z uporabo opreme. Člani intervencijske skupine so se udeležili tudi izobraževanja in usposabljanja v izobraževalnem centru Uprave za zaščito in reševanje na Igu.

V letu 1998 je bila za potrebe intervencijske skupine kupljena tudi nova oprema in sicer: izolirne obleke, novi dihalni aparati, osebna varovalna sredstva, tesnilni čepi za kanalizacijske jaške, specialna črpalka in oprema za črpanje nevarnih snovi, agregat in ostala oprema. Intervencijska skupina razpolaga tudi s sodobno opremljenimi vozili, ki so potrebna za posredovanje v primeru nesreč. Vaje te skupine se izvajajo stalno, prav tako pa tudi izobraževanje in šolanje.

V vsakem podjetju obstajajo možnosti različnih nesreč, ki lahko povzročijo hude posledice tudi v okolju. V Kovinoplastiki Lož večjih nesreč ni bilo. Nekajkrat je prišlo do izlivanja nekaj litrov olja, kar pa ni imelo posledic pri zaposlenih ali v okolju.

Pri delavcih hujše bolezn, povezane s prisotnostjo škodljivih snovi pri delu, ne obstajajo, povečuje pa se število obolelih za različnimi alergijami, kar si v podjetju razlagajo s tem, da postaja danes človek vse manj odporen na dražljaje iz okolja.

Pripravljenost in odziv na izredne razmere v Kovinoplastiki Lož je zelo dobra. Z nakupom opreme, z usposabljanjem članov intervencijske skupine in z okoljevarstvenim usposabljanjem vseh zaposlenih, je podjetje naredilo velik korak tako na področju Politike do okolja kot tudi glede zahtev standarda ISO 14001. Vse aktivnosti, ki jih podjetje izvaja na področju okolja, so gotovo prispevale k širjenju ekološke zavesti in zmanjšanju vplivov na okolje.

3.7. Cilji na področju varovanja okolja

Osnovni cilj, ki si ga je podjetje zadalo je seveda nenehno izboljševanje stanja na področju okolja. Podjetje si bo tudi v prihodnje prizadevalo za zmanjševanje emisij v okolje, čeprav je na tem področju bilo v zadnjih letih zelo veliko narejeno. V podjetju upajo, da se bo čim prej uredilo področje ravnanja z odpadki, pozornost pa bodo posvetili tudi energetiki.

Pomemben cilj v prihodnosti je z intervencijsko skupino pridobiti certifikat s strani civilne zaščite, za kar v podjetju že potekajo priprave.

V podjetju nameravajo namestiti tudi filtre za čiščenje in zmanjševanje onesnaževanj v livarni na vsakih dvajset izpustov.

Zaključimo lahko, da je Kovinoplastika Lož ekološko ozaveščeno podjetje, ki nedvomno želi prispevati k varovanju naravnega okolja. V podjetju se zavedajo, da je skrb za zdrav in varen življenjski prostor osnovni pogoj za razvoj njihove dejavnosti, zato ravnanje z okoljem obravnavajo kot sestavni del vodenja podjetja.

4. ZAKLJUČEK

Industrija je še vedno dejavnost, ki bistveno prispeva k onesnaževanju okolja. Slovenska industrija si prizadeva za zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, čeprav je za to potrebno strogo spoštovanje zakonskih okvirov in predpisov, ki to obsežno področje urejajo, pa tudi velika finančna sredstva.

Glede na to, da je Slovenija mlada država, ima razmeroma dobro urejeno področje okoljske zakonodaje. Po vstopu v Evropsko unijo pa se bo to še izboljšalo. Slovenija je v današnjem času v prehodnem obdobju oziroma v procesu prilagajanja zahtevam Evropske unije, vendar je že približno 95% slovenske zakonodaje s področja varovanja okolja skladno z zakonodajo Evropske unije. To pa kaže na resen interes tako slovenske industrije kot tudi države, da se v čim krajšem času uredi njen odnos do okolja.

Industrijska podjetja se danes v vse večji meri usmerjajo v dejavnosti, ki bistveno ne obremenjujejo okolja oziroma v prestrukturiranje dejavnosti in s tem v zmanjševanje obremenjevanja okolja. Tudi v slovenski industriji je opazno uvajanje metod celovitega varovanja okolja, vključevanje zaposlenih v pripravo okoljskih programov, odpiranje delovnih mest v podjetjih, ki se ukvarjajo s politiko do okolja, večja podjetja oziroma večji industrijski obrati postopoma vlagajo več sredstev v raziskave in razvoj, ki omogočajo večjo učinkovitost podjetja pri zmanjševanju vpliva na okolje. Opazno je tudi obveščanje javnosti oziroma kupcev o proizvodih ter njihovi varni in učinkoviti uporabi, čeprav to področje še ni zadovoljivo urejeno.

Kljub temu obstajajo podjetja, ki se ne zavedajo ali pa se nočejo zavedati problemov, ki jih povzročijo okolju in se ne odzivajo na okoljevarstvene zahteve. Takšna podjetja imajo v tem obdobju še zadnjo možnost, da se začno zavedati resnosti problema in začno spreminjati svoj odnos do okolja. Samo tako bodo lahko konkurenčna z ostalimi.

Industrijska podjetja se različno odzivajo na zahteve okolja. Opazno je vse večje zanimanje industrijskih podjetij za uvajanje čistejše proizvodnje, za izboljševanje industrijskih postopkov in končnih proizvodov. Hkrati se z uvajanjem čistejše proizvodnje racionalizira tudi raba surovin, vode in energije ter zmanjšujejo količine emisij v zrak, vodo, tla ter količine odpadkov.

K odnosu industrije do okolja sodijo tudi prostovoljni programi ravnanja z okoljem (EMAS), direktiva o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja (IPPC) ter direktiva o nadzoru in preprečevanju večjih nesreč, ki jih povzročajo nevarne snovi (Seveso II).

Obe direktivi bosta v Sloveniji začeli veljati z vstopom v Evropsko unijo, sedaj pa že potekajo intenzivne priprave tako za direktivo IPPC kot za direktivo Seveso II. Slovenska industrijska podjetja bodo morala skladno z direktivo IPPC pridobiti celovita okoljska dovoljenja do leta 2007, ki bodo pogoj za opravljanje njihove dejavnosti. Dovoljenja bodo podjetja lahko pridobila le, če bo njihova dejavnost v skladu s konceptom najboljše razpoložljive tehnike, oziroma če emisije podjetij ne bodo presegale predpisanih vrednosti. To pa bo še posebno težko za manjša podjetja, zato je nekaterim podjetjem odobreno prehodno obdobje za pridobitev omenjenih dovoljenj do leta 2011.

Visoka stopnja zaščite okolja bo dosežena tudi z direktivo Seveso II, ki se delno prekriva z direktivo IPPC. Po direktivi Seveso II obveznosti podjetij do okolja opredeljuje količina nevarnih snovi v podjetjih. Glede na količino nevarnih snovi mora podjetje izvajati politiko preprečevanja večjih nesreč, pripraviti poročilo o varnosti ter načrte za ukrepanje v primeru nesreče. To podjetjem omogoča lažje obvladovanje morebitnih nesreč, ki bi lahko imele težke posledice za okolje.

Direktiva o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo bo industrijskim podjetjem pomenila korak naprej pri njihovem odnosu do okolja, saj bo potrebno vzpostaviti sistem zbiranja in recikliranja odpadne embalaže ter omejiti vsebnost težkih kovin v embalaži. Poleg tega bo to prispevalo k zmanjševanju količin odpadkov.

Znotraj sistemov ravnanja z okoljem je v Sloveniji uveljavljen standard ISO 14001, katerega je do konca leta 2002 pridobilo kar 184 slovenskih podjetij, kar nas uvršča na sam vrh lestvice v Evropi. To hkrati kaže na vse bolj pozitiven odnos slovenske industrije do okolja.

Vse prej kot pozitivno pa je sodelovanje in obveščanje javnosti ter dostop do okoljskih informacij podjetij. Nekatera podjetja informacij o njihovem poslovanju z okoljem ne želijo izdati očem javnosti zaradi nespoštovanja okoljskih predpisov, druga pa zato, ker razumejo okoljsko informacijo kot poslovno skrivnost. Sama še vedno trdim, da informacija o vplivih industrije na okolje nikakor ne sme biti poslovna skrivnost. S tem, ko se podjetje zapira vase, izgublja tudi zaupanje javnosti. Vsi smo del enega samega naravnega okolja, zato je naša dolžnost in hkrati pravica, da vemo, kako zdravo je to okolje.

Ko govorimo o varstvu okolja v industriji, moramo vedeti, da največje obremenitve okolju povzročajo veliki industrijski obrati. Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaken, proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov ter proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov so tisti veliki industrijski obrati, ki jih je v Sloveniji največ in povzročajo tudi največjo škodo okolju.

Zrak v Sloveniji je najbolj onesnažen z ogljikovim monoksidom, dušikovimi oksidi, prahom in žveplovimi oksidi. Onesnaženje vode je največje zaradi kemične potrebe po kisiku ter zaradi neraztopljenih snovi v vodi. Tudi k onesnaženju vode največ prispevajo veliki industrijski obrati.

Odpadki iz industrije so še vedno najbolj problematičen vidik onesnaževanja okolja, saj za nekatere odpadke še vedno ni ustreznih metod recikliranja. Namesto odlaganja na komunalna odlagališča, bi morala slovenska industrija razmisliti o izgradnji ustreznih sežigalnic. Ravno to pa predstavlja problem, saj v nekaterih podjetjih ugotavljajo, da je odpadke iz proizvodnje ceneje izvoziti v tujino, kot pa izgraditi sežigalnice ali odlagati na komunalnih odlagališčih.

Veliko obremenitev poleg aktivnih industrijskih odlagališč pa predstavljajo še opuščena odlagališča, ki zahtevajo posebne tehnične rešitve in ustrezno sanacijo, ki bo zahtevala velika finančna sredstva.

Določeni ekološki problemi pestijo tudi Kavinoplastiko Lož, ki je predstavnica kovinske industrije. Kljub temu je podjetje uspešno pri obvladovanju ekoloških problemov. Z vzpostavitvijo sistema ravnanja z okoljem in podpisom politike do okolja, je podjetje uredilo tudi področje emisij v vode, zrak in tla. V izgradnjo okolju prijazne tehnologije podjetje vложи veliko finančnih sredstev, saj se zaveda, da jim to omogoča tržno prednost. Omeniti velja, da je podjetje že leta 1998 pridobilo standard za ravnanje z okoljem ISO 14001 kot tretje podjetje v Sloveniji.

V podjetju so največji ekološki problem odpadki, predvsem zaradi neustreznih vreč, v katerih naj bi se odpadki zbirali, s čimer je otežen tudi nadzor oziroma preglednost nad njimi. Skladno s sistemom ravnanja z okoljem in standardom ISO 14001 v podjetju potekajo tudi zunanje presoje, pri katerih se ocenjuje uspešnost delovanja sistema ravnanja z okoljem. Pri večini zunanjih presoj so ocene podjetja zelo dobre.

Ker so v podjetju prisotne kemikalije in nevarne snovi, so možne tudi ekološke nesreče. Za obvladovanje teh ima podjetje dobro usposobljeno intervencijsko skupino, katera se redno usposablja in izobražuje. Del finančnih sredstev je namenjen tudi za opremljanje intervencijske skupine.

S takšnim ravnanjem podjetje prispeva k boljšemu odnosu do okolja in krepi zaupanje delavcev, javnosti in kupcev njihovih proizvodov.

Ob predpostavki, da bi vsa slovenska podjetja imela takšen odnos do okolja, bi lahko upravičeno rekli, da tudi industrija s svojim ravnanjem prispeva k ohranjanju okolja.

Industrijski razvoj je človeštvu omogočil na eni strani boljše življenje, na drugi strani pa je industrija s svojimi posegi in emisijami v okolje povzročila tudi nepopravljivo škodo, ki je ne bodo popravili ne znanost, ne tehnologija, še manj pa človek sam.

Okolje je dandanes že tako izčrpano, da se pospešeno iščejo rešitve, ki bi v prihodnje lahko nadomestile tiste naravne resurse, ki so končni in neobnovljivi. Potrebovali bomo nove tehnologije, da bomo lahko omilili napake iz preteklosti ter dosegli industrijsko rast brez katastrofalnih posledic. Pretežno bo novo tehnologijo razvila industrija.

Ker je slovensko tržišče premajhno, se mora slovenska industrija usmerjati tudi na tuja tržišča, med katerimi so najpomembnejša predvsem zahodnoevropska, kamor Slovenija izvažata večji del izdelkov. Ta tržišča so na okoljevarstvenem področju hkrati najzahtevnejša, zato se mora slovenska industrija nujno prilagajati njihovim zahtevam, če želi ostati konkurenčna. S tem potrjujem svojo prvo hipotezo.

Slovenska industrija je po osamosvojitvi države doživela razvoj in se prestrukturirala v skladu z novimi okoljskimi zahtevami. Prehod na nov, zahtevnejši trg je bil za slovensko industrijo nedvomno naporen korak. Kljub temu pa lahko ugotovimo, da se je industrija v zadnjih letih uspešno prilagodila novim okoljskim zahtevam. To še zlasti velja za tista podjetja, ki so izvozno usmerjena. Pritiski na okolje so se v zadnjem času zmanjšali iz različnih razlogov. Zmanjšalo se je število industrijskih podjetij, vse bolj so podjetja dovzetna za nove, čistejšje tehnologije in proizvodne postopke, ki zmanjšajo obremenjevanje okolja. Izboljšan odnos do okolja je viden tudi v procesu prilagajanja slovenske industrije okoljskim direktivam in standardom. S tem potrjujem drugo hipotezo, da je slovenska industrija postala odgovornejša do okolja.

Nekateri trdijo, da vlaganja v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje pomenijo boljše možnosti dostopa do mednarodnih trgov in hkrati zapiranje nekaterih delovnih mest. Prvi del hipoteze nedvomno drži, kar je deloma že potrjeno s prvo hipotezo. Vsekakor zahteven mednarodni trg nudi okolju prijaznejši industriji boljše možnosti za uveljavitev na trgu, kot pa industriji, ki varstva okolja ne vključuje v svoje poslovanje. S tem lahko potrdim prvi del hipoteze.

Zapiranje nekaterih delovnih mest pa po mojem mnenju ni povezano z vlaganji v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje. Ravno nasprotno naj bi okolju prijazna proizvodnja nudila večje število delovnih mest za ljudi, ki bi izvajali nadzor nad zahtevnimi okoljevarstvenimi postopki v industriji. Čebulj (1994: 11) pravi, »da je v okviru klasične ekonomske teorije možno dokazati vpliv investicij v varstvo okolja na nastajanje delovnih mest in s tem dvig zaposlenosti.« Tudi Plut (1997: 60) poudarja ugotovitve raziskav, da varstvo okolja v

podjetjih nikakor ne pomeni uničevanja delovnih mest, temveč ravno nasprotno. Za potrditev nam lahko služi tudi študija primera, saj v podjetju Kovinoplastika Lož menijo, da zapiranje delovnih mest ni posledica vlaganj v izgradnjo okolju prijazne proizvodnje, ampak bolj posledica vse večje avtomatizacije postopkov v proizvodnji. S tem zavračam drugi del tretje hipoteze.

Želja vseh je, da ohranimo okolje vsaj takšno, kot je sedaj, zato je skrajni čas, da začnemo ravnati odgovorno, saj je zdravo okolje za razvoj in ohranitev življenja bistvenega pomena.

5. SEZNAM VIROV

I. Knjige

1. Čebulj, Janez (1994) Zakon o varstvu okolja s komentarjem. Zbirka Nova slovenska zakonodaja. Ljubljana.
2. Ferfila Bogomil (1997) Sodobni svet. Regionalne študije in primerjalne politike. Ljubljana. FDV.
3. Goldfarb, D. Theodore (1993) Taking sides. Clashing views on controversial environmental issues. Fifth edition. State university of New York at Stony Brook.
4. Keating, Michael (1995) Agenda za spremembo s srečanja na vrhu. Agenda 21 in drugi sporazumi iz Rio de Janeira v razumljivem jeziku. Ljubljana. Umanotera.
5. Lah, Avguštin (ur.) (1985) Leksikoni Cankarjeve založbe. Okolje. Druga, popravljena izdaja. Cankarjeva založba. Ljubljana.
6. Lah, Avguštin (ur.) (2002) Okoljski pojavi in pojmi: okoljsko izrazje v slovenskem in tujih jezikih z vsebinskimi pojasnili. Svet za varstvo okolja Republike Slovenije. Zbirka Usklajeno in sonaravno, št.8. Ljubljana.
7. Monkhouse, F. J., Small, J. (1978) A dictionary of the natural environment. Edward Arnold.
8. Plut, Dušan (1987) Slovenija – zelena dežela ali puščava? Univerzitetna konferenca ZSMS. Krt. Knjižnica revolucionarne teorije. Ljubljana.
9. Plut, Dušan (1997) Slovenija na križpotju: Slovenija na okoljskorazvojnem in povezovalnem križpotju Evrope. Ljubljana. Mihelač.
10. Sachs, W., Loske, R., Linz, M. et al (1998) Greening the north. A post-industrial blueprint for ecology and equity. Zed books.
11. Smith, A. Zachary (1995) The environmental policy paradox. Second edition. Prentice Hall. Englewood Cliffs. New Jersey.
12. Smith, L. Robert, Smith, M. Thomas (1998) Elements of ecology. Fourth edition. Addison Wesley Longman.
13. Tolba, K. Mostafa (1992) Saving our planet: Challenges and hopes. London. SE1 8HN. Chapman & Hall.

II. Zborniki

1. (1995) Agenda 21 za Slovenijo. Prispevek nevladnih organizacij. Ljubljana. Umanotera.
2. (1997) Economic globalization and the environment. Organization for economic co-operation and development. France.
3. (2002) Predlog poročila o stanju okolja: povzetek. Republika Slovenija. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Ljubljana.
4. (1991) Caring for the earth. A strategy for sustainable living. Gland. Switzerland.
5. (1994) The world book encyclopedia. Vol. 6, vol. 9. A Scott Fetzer company. World book international.

III. Poglavja iz zbornikov

1. Callicott, J. Baird (1994) Toward a global environmental ethic. V Ethics & Agenda 21: Moral implications of a global consensus, 9 – 12. United Nations publications. New York.

IV. Članki v znanstvenih in strokovnih revijah

1. Božič – Cerar, Antonija (2002) Integralna emisijska dovoljenja. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Junij, 44, 45.
2. Dovč, Franci (2002) Sežigalnice: med strahom in preizkušeno tehnologijo. Gospodarski vestnik. Mojca Berdnik Vozel (ur.). LI(46). Ljubljana 18 – 24. november. 68, 69.
3. Drevenšek, Mojca (2002) Pri okolju ni skrivnosti! Gospodarski vestnik. Posebna priloga Okolje. Mojca Berdnik Vozel (ur.). Ljubljana. November, 16 – 19.
4. Fece, Vilma (1999) Varovanje okolja v slovenski industriji. UJMA. Št.13, 279 – 283.
5. Leban, Janja (1999) Nadzor industrijskih virov onesnaževanja in tveganj. UJMA. Št.13, 275 – 278.
6. Leban, Janja (2002a) Ravnanje z embalažo. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. September, 30,31.
7. Leban, Janja (2002b) Shema upravljanja z okoljem in izvajanja presoj (EMAS). Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. December, 36,37.
8. Plut, Dušan (1986) Prostorsko ekološka protislovja družbenega razvoja Slovenije. Teorija in praksa. Ljubljana. 23 (9/10), 912 – 920.

V. Članki v tiskanih občilih

1. Strle, Vanja (1997) Ekologija in varstvo okolja. Glasilo Kovinoplastike Lož. XXXI (5). December, 14, 15.
2. Strle, Vanja (1998) Uspešna ponovna zunanja presoja sistema ravnanja z okoljem. Glasilo Kovinoplastike Lož. XXXII (4). Oktober, 1.
3. Strle, Vanja (1999) Nova zakonodaja na področju ravnanja z odpadki. Glasilo Kovinoplastike Lož. XXXIII (1). Marec, 5.
4. Strle, Vanja (2002) Informacije s področja okolja. Glasilo kovinoplastike Lož. XXXVII (2). Maj, 5.
5. Troha, Boža (2002) Naprava za selektivno čiščenje odpadnih vod iz čistilne naprave galvane. Glasilo Kovinoplastike Lož. XXXVII (1). Marec, 1.

VI. Medmrežje

1. Celovito preprečevanje onesnaževanja in nadzor – direktiva IPPC <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5401> (29.1.2003).
2. Čista proizvodnja <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5402> (25.1.2003).
3. Imetniki certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001 <http://www.drustvo-dpvo.si/dpvo-imetniki1.htm> (5.1.2003).
4. Financiranje varstva okolja in ekološke takse <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5394> (29.1.2003).
5. Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html> (3.4.2003).
6. Obvladovanje poslovanja z okoljem in priprava ustreznih informacij prostovoljne pobude, <http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/vb/128020.htm> (27.12.2002).
7. Odziv industrije na zahteve okolja, http://www.reclj.si/projekti/okoljska_ucinkovitost/odziv_industrije.html (22.1.2003).
8. Okoljska politika in zakonodaja EU <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5393> (25.1.2003)
9. Poročilo o stanju okolja 2001/2002, http://www.gov.si/mop/podrocja/uradzaokolje_sektorokolje/porocila/stanje_okolja/in_dustrija.pdf (29.1.2003).
10. Seveso II Directive (96/082/EEC), <http://mahbsrv.jrc.it/Framework-Seveso2-LEG-EN.html> (20.1.2003).

11. Uvajanje sistema ravnanja z okoljem <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?Idpm=5403> (25.1.2003)
12. Varovanje okolja – ključni element za vstop v EU (http://www.gzs.si/si_nov/publ/eu/Euplastika_3.htm (22.1.2003).

VII. Intervju

1. Intervju z ga. Vanjo Strle, dipl. ing. kemije, referentko za okolje v Kovinoplastiki Lož, Lož 23.12.2002.
2. Posredovanje podatkov o dobitnikih certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001 do konca leta 2002. Gospodarska zbornica Slovenije. Služba za varstvo okolja. Kontaktna oseba g. Jurij Šeme (30.1.2003).
3. Razlaga kratice AOX. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Kontaktna oseba ga. Inga Turk (3.3.2003).

VIII. Dokumenti

1. Nacionalni program varstva okolja, Ur.l.RS. št.83/1999. 14.10.1999.
2. Zakon o varstvu okolja, Ur.l.RS št. 32/1993. 2.6.1993.

IX. Drugi viri

1. Božič – Cerar, Antonija (2002) Ekološke takse. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Julij-avgust, 40, 41.
2. Božič – Cerar, Antonija (2002) Trgovanje z emisijami toplogrednih plinov. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Oktober, 36.
3. Božič – Cerar, Antonija (2002) Novi predpisi. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. November, 35.
4. Božič – Cerar, Antonija (2003) Novi predpisi. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Januar,41.
5. Bučar, Zdravko (2003) Ločevanje odpadkov na delovnem mestu prinaša zniževanje stroškov – primer Revoz. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Januar, 41.
6. Fece, Vilma (2002) Primer Gorenje. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Julij-avgust, 42.
7. Grilc, V. (1994) Nastajanje odpadkov v Sloveniji in ravnanje z njimi. V Avguštin Lah (ur.) Okolje v Sloveniji, 400 – 409. Ljubljana. Tehniška založba Slovenije.

8. Kolar, T. (1994) Vodenje podjetij in varstvo okolja. V Avguštin Lah (ur.) Okolje v Sloveniji, 419 - 427. Ljubljana. Tehniška založba Slovenije.
9. Penko, Franc (2002) Primer Paloma. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. November, 36.
10. Purkat, Andreja (2002) Primer Acroni. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. December, 38.
11. Ranc, A. Danilo (2002) Primer Lesna. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Oktober, 37.
12. Ravnik, Marjan (2002) Nove okoljske zahteve (pre)velik finančni zalogaj. Obrtnik. Obrtna zbornica Slovenije. Miran Jarec (ur.). Ljubljana. XXXI (10). Oktober, 83.
13. Šeme, Jurij (2002) Novi predpisi. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. September, 29.
14. Šeme, Jurij (2002) Novi predpisi. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. Oktober, 35.
15. Šeme, Jurij (2002) Novi predpisi. Glas gospodarstva. Gospodarska zbornica Slovenije. Marta Kos (ur.). Ljubljana. December, 37.
16. Zatler Zupančič, B. (1994) Uporabnost trdnih industrijskih odpadkov. V Avguštin Lah (ur.) Okolje v Sloveniji, 630 - 639. Ljubljana. Tehniška založba Slovenije.

6. PRILOGA

Tabela 4: Dobitniki certifikata za sistem ravnanja z okoljem po ISO 14001

	Podjetje	Kraj	Certifikacijski organ	Datum pridob.
1.	LAJOVIC TUBA d.d.	Ljubljana	BVQI	I 97
2.	OLJARICA TOVARNA OLJA	Kranj	SIQ	XII 97
3.	KOVINOPLASTIKA LOŽ d.d.	Stari trg pri Ložu	BVQI	III 98
4.	ATOTECH-KTP d.d.	Podnart	SIQ	III 98
5.	SAUBERMACHER& KOMUNALA d.o.o.	Murska Sobota	SIQ	III 98
6.	JULON d.d.	Ljubljana	BVQI	IV 98
7.	TAB d.d., Mežica	Mežica	BVQI	V 98
8.	DANFOSS TRATA d.d.	Ljubljana	BVQI	VI 98
9.	Čistilni servis Jože Meh s.p.	Velenje	SIQ	VI 98
10.	GKN UNIOR- ATRAS d.d.	Zreče	BVQI	XII 98
11.	ISKRA EMECO	Kranj	TÚV MS (Bayern Sava)	III 1999
12.	ISKRA MEHANIZMI d.d.	Lipnica	TÚV MS (=TMS)	III 99
13.	MITOL d.d.	Sežana	BVQI	IV 99
14.	TAGROS d.o.o.	Koper	BVQI	VIII 99
15.	KOTO d.d.	Ljubljana	BVQI	IX 99
16.	EMONA FARMA	Ihan	SIQ	X 99
17.	REVOZ d.d.	Novo mesto	UTAC	X 99
18.	ENERGETIKA d.o.o.	Ravne	BVQI	XI 99
19.	DANFOSS COMPRESSORS	Črnomelj	SIQ	XII 99
20.	SAVA TIRES d.d.	Kranj	BVQI	XII 99
21.	IMP KLIMA d.o.o.	Godovič	BVQI	XII 99
22.	TRIMO d.d.	Trebnje	TMS	XII 99
23.	ALEA GROUP	Celje	TMS	I 2000
24.	NUMIP d.o.o.	Krško	SIQ	II 00
25.	Q TECHNA d.o.o.	Krško	SIQ	II 00
26.	RAZGORŠEK d.o.o.	Maribor	SIQ	II 00
27.	TIB TRANSPORT d.d.	Iirska Bistrica	SIQ	II 00
28.	LUKA KOPER d.d.	Koper	SIQ	V 00
29.	IMPOL d.d.	Slovenska Bistrica	BVQI	V 00
30.	ETI GUM d.o.o.	Izlake	BVQI	V 00
31.	ETI Elektroelement d.d.	Izlake	BVQI	V 00
32.	PREMOGOVNIK d.d.	Velenje	SIQ	VI 00
33.	PETROL d.d.	Ljubljana	BVQI	VI 00
34.	LIV Postojna d.d.	Postojna	SIQ	VII 00
35.	JAVOR d.d.	Pivka	SIQ	VII 00
36.	TPV d.d.	Novo mesto	BVQI	VIII 00
37.	TPV JOHNSON CONTROLS d.o.o.	Novo mesto	BVQI	VIII 00
38.	ARSED d.o.o.	Novo mesto	BVQI	VIII 00
39.	TPV SUHOR d.o.o.	Suhor	BVQI	VIII 00
40.	TPV BREŽICE d.o.o.	Brežice	BVQI	VIII 00
41.	TPV d.d. AVTOMOBILSKI DELI	Novo mesto	BVQI	VIII 00
42.	TPV d.d. AVTO	Novo mesto	BVQI	VIII 00
43.	TSB d.o.o.	Brežice	BVQI	VIII 00

44.	TCG UNITECH Lth-ol d.o.o.	Škofja Loka	BVQI	VIII 00
45.	EMO- ORODJARNA d.o.o.	Celje	BVQI	VIII 00
46.	RADENSKA-ZDRAVILIŠČE d.o.o	Radenci	SIQ	IX 00
47.	BREST POHIŠTVO	Cerknica	SIQ	IX 00
48.	FORI d.o.o.	Velenje	SIQ	IX 00
49.	TIM LAŠKO d.d.	Spodnja Rečica pri Laškem	BVQI	IX 00
50.	CESTNO PODJETJE	Maribor	TMS	IX 00
51.	SAVA d.d.	Kranj	BVQI	XI 00
52.	SAVA d.d., VELO	Kranj	BVQI	XI 00
53.	SAVA d.d., PROFILI	Kranj	BVQI	XI 00
54.	SAVA d.d., PRINT	Kranj	BVQI	XI 00
55.	SAVA d.d., Program MEŠALNICA	Kranj	BVQI	XI 00
56.	SAVA,d.d., Program PREVLEKE VALJEV	Kranj	BVQI	XI 00
57.	SAVA d.d. TRAKOVI	Kranj	BVQI	XI 00
58.	MIKROPIS HOLDING d.o.o.	Žalec	BVQI	XI 00
59.	EMG d.d.	Žalec	BVQI	XI 00
60.	COMET d.d.	Zreče	BVQI	XI 00
61.	ECOPACK d.o.o.	Zreče	BVQI	XI 00
62.	AGIS ZAVORE d.o.o	Ptuj	TMS	XI 00
63.	NIKO d.d.	Železniki	SIQ	XI 00
64.	ČEPLAK d.o.o.	Maribor	SIQ	XI 00
65.	ETRA 33 d.d.	Lj.-Črnuče	SIQ	XI 00
66.	PIN d.o.o.	Maribor	SIQ	XI 00
67.	GORENJSKI TISK d.d.	Kranj	BVQI	XI 00
68.	POLYCOM d.o.o.	Poljane nad Škofjo Loko	TMS	XI 00
69.	GRAKOM d.o.o.	Izola	SIQ	XII 00
70.	VALKARTON d.d.	Logatec	SIQ	XII 00
71.	VARMIG d.o.o.	Koper	SIQ	XII 00
72.	BODOČNOST d.o.o.	Maribor	SIQ	XII 00
73.	TERMO d.d.	Škofja Loka	SIQ	XII 00
74.	HIDRAVLIKA BRŽAN	Marezige-Koper	BVQI	XII 00
75.	MAGNETI d.d.	Ljubljana	BVQI	XII 00
76.	ASCOM d.o.o.	Idrija	BVQI	XII 00
77.	KOLEKTOR d.o.o.	Idrija	BVQI	XII 00
78.	GORENJE INDOP d.o.o.	Velenje	BVQI	XII 00
79.	SWATY d.d.	Maribor	SIQ	XII 00
80.	KIV d.d.	Vransko	TMS	XII 00
81.	KIV TRADE	Vransko	TMS	XII 00
82.	NIGRAD d.d.	Maribor	TMS	XII 00
83.	KOGRAD GRADNJE	Maribor	TMS	XII 00
84.	ETIKETA-Tiskarna	Ziri	TMS	XII 00
85.	PREVENT TRO	Prevalje	TMS	XII 00
86.	MECUM d.o.o.	Ljubljana	TMS	XII 00
87.	GORENJE GTI d.o.o.	Velenje	TMS	XII 00
88.	ALPRO d.o.o.	Celje	TMS	XII 00
89.	GORENJE d.d.	Velenje	SIQ	I 2001
90.	VOLKAT d.o.o.	Koper	SIQ	I 01
91.	JUB d.d.	Dol pri Ljubljani	SIQ	I 01
92.	ISKRA STIKALA	Kranj	SIQ	I 01
93.	JOHNSON CONTROLS-NTU	Slovenj Gradec	SIQ	I 01
94.	ROTOMATIKA d.o.o	Spodnja Idrija	SIQ	II 01
95.	GORENJE ORODJARNA d.o.o.	Velenje	BVQI	II 01
96.	BELINKA d.d.	Ljubljana	BVQI	II 01
97.	BELINKA BELLES d.o.o.	Ljubljana	BVQI	II 01

98.	BELINKA KEMOSTIK d.o.o.	Domžale	BVQI	II 01
99.	BELINKA PERKEMIJA d.o.o.	Ljubljana	BVQI	II 01
100.	SŽ METAL d.o.o.	Ravne na Koroškem	BVQI	III 01
101.	SŽ STO d.o.o.	Ravne na Koroškem	BVQI	III 01
102.	CČN Domžale-Kamnik d.o.o.	Domžale	BVQI	III 01
103.	FILC d.d.	Mengeš	BVQI	III 01
104.	ISKRA FERITI d.o.o.	Ljubljana	BVQI	III 01
105.	Gozdno gospodarstvo	Postojna	SIQ	III 01
106.	YDRIA MOTORS	Spodnja Idrija	SIQ	III 01
107.	ČISTOČA d.o.o.	Trzin	SIQ	III 01
108.	TESNILA KALČIČ	Mežica	TMS	III 01
109.	KLIMA PETEK d.o.o.	Maribor	TMS	III 01
110.	TEVE d.o.o.	Ptuj	TMS	III 01
111.	INTEGRA d.o.o.	Maribor	TMS	III 01
112.	INGRAD KONCERN d.d.	Celje	TMS	III 01
113.	VIATOR&VEKTOR d.d.	Ljubljana	BVQI	IV 01
114.	GOODYEAR EPE d.o.o.	Kranj	BVQI	V 01
115.	KONUS KONEX d.d.	Slovenske Konjice	BVQI	V 01
116.	CIMOS International	Koper	SIQ	V 01
117.	KRKA d.d.	Novo mesto	SIQ	V 01
118.	FENIX d.o.o.	Žalec	BVQI	V 01
119.	ŠTAJERSKI AVTODOM	Maribor	TMS	V 01
120.	BITERM d.o.o.	Bistrica ob Sotli	TMS	V 01
121.	ALUSUISSE TOMOS d.o.o.	Koper	TMS	V 01
122.	LP MYCRON d.o.o.	Ptuj	BVQI	VI 01
123.	LEK d.d.	Ljubljana	SIQ	VI 01
124.	DROGA d.d.	Izola	BVQI	VII 01
125.	PALOMA d.o.o.	Sladki vrh	TMS	VII 01
126.	HENKEL SLOVENIJA d.o.o.	Maribor	SIQ	VII 01
127.	TALUM d.d.	Kidričevo	BVQI	VIII 01
128.	LIVAR d.d.	Ivančna Gorica	BVQI	IX 01
129.	TCG UNITECH Lth-ol d.o.o., obrat Ljubljana	Ljubljana	BVQI	X 01
130.	SOŠKE ELEKTRARNE d.o.o.	Nova Gorica	SIQ	X 01
131.	ALPETOUR Špedicija in transport	Škofja Loka	SIQ	XI 01
132.	DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR d.o.o.	Maribor	TMS	XI 01
133.	SAVA-GUMA d.d.	Kranj	BVQI	XI 01
134.	ISCAR SLOVENIJA d.o.o.	Trzin	BVQI	XI 01
135.	ALBIN PROMOTION d.o.o.	Lovrenc na Dravskem polju	BVQI	XII 01
136.	PLINARNA MARIBOR d.o.o.	Maribor	TMS	XII 01
137.	BSH Hišni aparati	Nazarje	TMS	XII 01
138.	ECOLAB d.d.	Maribor	BVQI	I 02
139.	SIKA d.o.o.	Trzin	BVQI	II 02
140.	HORIZONT d.o.o.	Maribor	SIQ	II 02
141.	NAUTIC SERVICE d.o.o.	Koper	SIQ	II 02
142.	LUKA KOPER INPO d.o.o.	Koper	SIQ	III 02
143.	TOM OBLAZINJENO POHIŠTVO d.o.o.	Mokronog	BVQI	III 02
144.	AGROKOMBINAT Maribor d.d.	Maribor	TMS	II 02
145.	GEOKAL d.o.o.	Maribor	TMS	II 02
146.	GRADIS GP Jesenice d.d.	Jesenice	TMS	IV 02
147.	LIP Bled d.d.	Bled	SIQ	IV 02
148.	CESTNO PODJETJE NOVA GORICA d.d.	Nova Gorica	SIQ	V 02
149.	KOLPA d.d.	Metlika	TMS	V 02
150.	POŠTRAK d.o.o.	Maribor	TMS	V 02

151.	JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET d.o.o.	Ljubljana	BVQI	V 02
152.	BIRO CENTER	Ljubljana	TMS	VI 02
153.	SATURNUS AVTOOPREMA d.d.	Ljubljana	BVQI	VI 02
154.	CESTNO PODJETJE	Ptuj	TMS	VI 02
155.	SŽ ACRONI d.o.o.	Jesenice	TMS	VII 02
156.	OPLAST Ofentavšek Tone, s.p.	Slovenske Konjice	BVQI	VII 02
157.	SAVSKE ELEKTRARNE LJUBLJANA d.o.o.	Ljubljana	BVQI	VII 02
158.	AKA PCB d.o.o.	Lesce	TMS	VII 02
159.	AC-INTERCAR d.o.o.	Ljubljana	SIQ	VIII 02
160.	CRI CELJE d.o.o.	Celje	SIQ	VIII 02
161.	FELA d.o.o.	Slovenska Bistrica	SIQ	VIII 02
162.	ESOTECH d.d.	Velenje	TMS	VIII 02
163.	INSTALACIJA d.o.o.	Koper	SIQ	IX 02
164.	AET TOLMIN d.o.o.	Tolmin	SIQ	IX 02
165.	HELIOS	Domžale	BVQI	IX 02
166.	DUKA OPREMA d.o.o.	Ljubljana	TMS	X 02
167.	DINOS d.o.o.	Ljubljana	TMS	X 02
168.	TERMOELEKTRARNA TOPLARNA Ljubljana d.o.o.	Ljubljana	TMS	X 02
169.	TOMOS d.o.o.	Koper	SIQ	X 02
170.	INPLET Pletiva d.d.	Sevnica	BVQI	X 02
171.	BARTEC-VARNOST d.o.o.	Zagorje	BVQI	X 02
172.	SLOVENSKE ŽELEZNICE d.d.	Ljubljana	BVQI	X 02
173.	PERUTNINA Ptuj d.d.	Ptuj	TMS	X 02
174.	JUTEX d.d.	Žalec	BVQI	X 02
175.	ISS SERVISYSTEM d.o.o.	Maribor	BVQI	XI 02
176.	PANTA RHEI d.o.o.	Ljubljana	BVQI	XI 02
177.	CESTE MOSTOVI CELJE d.d.	Celje	BVQI	XI 02
178.	AKRIPOL d.d.	Trebnje	TMS	XI 02
179.	ECOTIP d.o.o.	Vitanje	BVQI	XI 02
180.	RADENSKA d.d.	Radenci	SIQ	XI 02
181.	GORENJE IPC	Velenje	TMS	XII 02
182.	GRANIT d.d.	Slovenska Bistrica	TMS	XII 02
183.	TERMOELEKTRARNA Šoštanj d.o.o.	Šoštanj	TMS	XII 02
184.	KPL Gradnje, rast inženiring d.d.	Ljubljana	BVQI	XII 02

(Vir: Gospodarska zbornica Slovenije)¹⁶

¹⁶ Podatki o podjetjih, krajih in datumih niso vedno popolni, ker so povzeti po različnih, neenotnih in delno tudi nepopolnih virih s strani certifikacijskih institucij (Služba za varstvo okolja pri Gospodarski zbornici Slovenije).