

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

**SPECIALISTIČNO DELO**

**PERSPEKTIVE RAVNANJA S SEKUNDARNIMI ENERGENTI  
Z VIDIKA NABAVE  
V PODJETJU SALONIT ANHOVO**

Ljubljana, februar 2006

Nives JAKOPIČ

## IZJAVA

Študentka Nives Jakopič izjavljam, da sem avtorica tega specialističnega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Vlada Dimovskega in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo specialističnega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani,

Podpis:

# KAZALO

<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 PREDSTAVITEV PODJETJA SALONIT ANHOVO D.D.</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 Zgodovinski razvoj podjetja</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2 Podjetje danes</b> .....	<b>5</b>
1.2.1 Poslanstvo, vrednote, vizija .....	5
1.2.2 Kapitalske povezave .....	5
1.2.3 Poslovna usmeritev podjetja .....	6
1.2.4 Proizvodi in storitve .....	8
1.2.5 Tehnološki proces proizvodnje cementa .....	8
<b>1.3 Standardi kakovosti</b> .....	<b>10</b>
1.3.1 Standard ISO 9001:2000 .....	10
1.3.2 Sistem ravnanja z okoljem ISO 14001 .....	11
1.3.3 Standard OHSAS 18001 .....	13
<b>2 RAVNANJE S SEKUNDARNIMI ENERGENTI</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1 Ravnanje s sekundarnimi energenti v podjetju</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2 Pregled ravnanja z odpadnimi avtoplašči</b> .....	<b>20</b>
2.2.1 Pregled problematike odpadnih gum v EU .....	22
2.2.2 Pregled ravnanja z odpadnimi avtoplašči v podjetju .....	23
<b>2.3 Pregled zakonodaje s področja varovanja okolja</b> .....	<b>26</b>
2.3.1 Deklaracija Konference Združenih Narodov o človekovem okolju .....	27
2.3.2 Baselska konvencija o nadzoru uvoza in izvoza nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja .....	27
2.3.3 Konvencija Združenih narodov o spremembi okolja .....	28
2.3.4 Kjotski protokol .....	28
2.3.5 Okoljska zakonodaja v Republiki Sloveniji .....	29
2.3.5.1 Zakon o varstvu okolja .....	30
2.3.5.2 Pravilnik o sežiganju odpadkov .....	32
2.3.5.3 Pravilnik o ravnanju z odpadki .....	32
2.3.5.4 Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida .....	32
<b>3 NABAVA SEKUNDARNIH ENERAGENTOV</b> .....	<b>33</b>
<b>3.1 Nabavna funkcija in njen pomen</b> .....	<b>33</b>
<b>3.2 Procesni pristop</b> .....	<b>34</b>
<b>3.3 Posebnosti glede nabav sekundarnih energentov</b> .....	<b>37</b>
<b>4 USMERITVE NA PODROČJU RABE SEKUNDARNIH ENERAGENTOV</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1 Usmeritve za nabavo že preizkušenih sekundarnih energentov</b> .....	<b>42</b>
<b>4.2 Možnosti za uvedbo novih sekundarnih energentov</b> .....	<b>45</b>

<b>5 SKLEP.....</b>	<b>49</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>52</b>
<b>VIRI .....</b>	<b>53</b>

# UVOD

Med največje tegobe sodobnega sveta vsekakor spada onesnaženost okolja, ki ga povzroča človek s svojim objestnim in malomarnim odnosom do naravnih dobrin. Hiter tehnološki razvoj v zadnjih desetletjih je posledično povzročil, da se v zrak spuščajo vse večje količine plinov, ki ogrožajo zaščitni ozonski plašč zemlje. Naravne nesreče, ki smo jim vse pogosteje priča na vseh koncih našega planeta nas opozarjajo, da moramo ukrepati že danes z omejitvijo, oziroma zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov, ki so glavni vzrok za podnebne spremembe. Poleg segrevanja ozračja postaja vse večji problem sodobne civilizacije tudi kopičenje uporabljenih in izrabljenih snovi, ki se v končni fazi pojavljajo kot odpadki na najrazličnejših organiziranih in neorganiziranih mestih. Z dvigom domačega bruto proizvoda na prebivalca ter kot posledica naraščanja števila prebivalcev, iz leta v leto strmo narašča predvsem količina komunalnih odpadkov.

Vsaka industrija, poleg pozitivnih globalnih ekonomskih in socialnih kategorij, povzroča tudi negativne vplive na okolje. Industrija proizvodnje cementa v tem kontekstu ni nikakršna izjema. Cement je eden najpomembnejših gradbenih materialov v sodobni družbi. Prednosti cementa so zlasti enostavna in široka uporabnost, cenenost in obstojnost. Ena od njegovih slabosti pa je visok vložek energije v proizvodnji. Industrija cementa namreč bazira na termično zahtevnem procesu proizvodnje klinkerja, ki je, podobno kot drugi visokotemperaturni procesi in proizvodnje npr. v železarnah, opekarnah, apnarnah, termoelektrarnah in drugje, velik porabnik materialov, goriv in energije.

Kot goriva v procesu proizvodnje klinkerja se lahko uporabljajo naravna fosilna goriva (zemeljski plin, mazut, premog) ali tako imenovani sekundarni energenti in odpadni materiali z relativno visoko energetske vrednostjo. To omogoča tehnologija proizvodnje cementa z visokimi temperaturami v rotacijskih pečeh, oksidacijskimi atmosferami, ki omogočajo popolno izgorevanje, dolgimi zadrževalnimi časi dimnih plinov in samogradnjo nekaterih snovi v proizvod – klinker. Z uvajanjem tovrstnih energentov bi lahko rešili sočasno dva pereča problema in sicer problem odpadnih materialov na eni in problem cene energije v cementarnah na drugi strani.

Ena glavnih nalog industrije cementa ostaja stalna skrb za racionalizacijo proizvodnje v smeri zniževanja porabe energije, varčevanja z viri naravnih fosilnih goriv, povečevanja uporabe alternativnih virov energije, ki bi jih sicer morali odstranjevati na druge manj primerne načine in hkratnem zagotavljanju spoštovanja vseh predpisov s področja varovanja zdravja ljudi in okolja.

Cilj specialističnega dela je podati temeljne usmeritve s področja procesa nabave sekundarnih energentov v podjetju Salanit Anhovo v prihodnjem obdobju. Poleg že uveljavljenih, bo potrebno poiskati tudi možnosti za uvedbo novih sekundarnih energentov, z namenom zmanjševanja porabe naravnih fosilnih goriv in s tem ohranjanja konkurenčnosti podjetja. Ob

tem je seveda potrebno posebno pozornost posvetiti tako novim direktivam EU kakor tudi implementaciji slovenske zakonodaje s področja varstva okolja.

Za izdelavo specialističnega dela bom uporabila teoretično – praktično metodo pregleda ravnanja z alternativnimi materiali v procesu proizvodnje cementa. Teoretični del obravnavane tematike zajema predvsem pregled obstoječe literature s področja varstva okolja in njegove ekonomske dimenzije. V ospredje preučevanja bom postavila podjetje z vidika ekoloških stroškov oziroma koristi. Ker v nalogi dajem poudarek predvsem procesu nabave, bom v teoretični pregled vključila tudi dela s področja preučevanja nabavnih procesov. Vsekakor je ažurno spremljanje zakonodaje s področja varovanja okolja pomemben dejavnik uspešnega poslovanja podjetja, zato bom podala sistematični pregled obstoječe zakonodaje, predvsem v zvezi z obravnavano temo uporabe alternativnih goriv.

Praktični del naloge se nanaša na pregled že uveljavljenih postopkov dela v zvezi z ravnanjem z alternativnimi gorivi. V ta namen bom opravila študijo sekundarnih podatkov znotraj podjetja Salonit Anhovo, d.d., kakor tudi zunanjih sekundarnih podatkov, katerih vir so Evropsko združenje cementne industrije CEMBUREAU, Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije in registrirani zbiralci odpadkov. Zbrani podatki so dostopni prek internetnih strani in specializiranih revij. Do dodatnih informacij, pa sem prišla na osnovi lastnih zapiskov, podatkov pridobljenih s pomočjo sodelavcev znotraj podjetja, ki pokrivajo različna področja poslovanja ter internih poročil. Dodaten vir informacij predstavljajo tudi podatki in poročila ter večletne izkušnje naših poslovnih partnerjev.

Nalogo sem razdelila na štiri vsebinske sklope. V prvem delu bom podala kratek opis zgodovine podjetja, pomembnejše informacije o poslovanju podjetja danes, predstavila bom tehnološki proces proizvodnje cementa, ki je pomemben prav z vidika razumevanja možnosti, ki jih le-ta omogoča v zvezi z ravnanjem s sekundarnimi energenti. Sklop bom zaključila s predstavitvijo standardov, ki so v podjetju že uveljavljeni in predstavila naloge, ki nas na tem področju v prihodnje še čakajo.

Osrednji del naloge je namenjen preučitvi ravnanja s sekundarnimi energenti tako v podjetju Salonit Anhovo, d.d. kakor tudi v drugih cementarnah po Evropi, s poudarkom na uporabi odpadnih avtoplaščev kot sekundarnega goriva. Z vidika obravnavane problematike gre posebno pozornost posvetiti zakonodaji s področja varstva okolja, ki pomembno vpliva na samo možnost uporabe teh goriv, določa pogoje uporabe, način nadzora ipd., kar v končni fazi vpliva na uspešnost poslovanja podjetja.

V tretjem delu bom predstavila vlogo in pomen nabavne službe v podjetju. Dejstvo je, da gospodarna in učinkovita nabavna funkcija veliko pripomore k uspešnosti podjetja in lahko pomeni vir konkurenčne prednosti za podjetje. Glede na visok delež stroškov energije v proizvodnji cementa, so odločitve o nabavah energentov za podjetje strateškega pomena. Glede na obravnavano temo bom podrobneje predstavila proces nabave sekundarnih goriv, s podrobnejšim pregledom nabav odpadnih avtoplaščev.

V četrtem poglavju bom predstavila možne razvojne usmeritve podjetja tako glede rabe obstoječih kakor tudi novih sekundarnih energentov. Ob tem je seveda potrebno poleg ekonomskih kazalcev, ohranjanja konkurenčnosti podjetja, ustvarjanja dobrih poslovnih rezultatov ipd., upoštevati tudi nove smernice EU glede varovanja okolja in ravnanja z odpadki. Ne smemo pozabiti tudi na izjemen pomen dobrega sodelovanja z lokalno skupnostjo. Predpogoj dobrega sodelovanja je vzpostavitev ponovnega zaupanja lokalne skupnosti v podjetje. To pa lahko dosežemo le z dejanskim zagotavljanjem stalnih izboljšav in zmanjševanjem negativnih vplivov na okolje.

V zaključni misli lahko ugotovimo, da se cementna industrija lahko uporabi kot priročen odstranjevalec različnih vrst odpadnih snovi. Problem emisij nevarnih plinov je mogoče rešiti z modernimi tehnologijami filtriranja izpušnih plinov, problem odpadnega pepela ne obstaja, ker se ta veže v proizvod - klinker. Zelo pomembno je odstranjevanje gum, olj in drugih težko razgradljivih snovi, saj so posledice odlaganja le teh za okolje katastrofalne. Seveda je za doseg teh ciljev potrebno precejšnji delež sredstev nameniti za investicije v najsodobnejšo tehnologijo in varovanje okolja. Večji kot bo obseg modernizacije, večje bodo možnosti za uporabo novih odpadnih snovi v tovrstni proizvodnji, kar je tako v interesu proizvajalcev cementa kakor tudi vseh, ki se ukvarjajo z gospodarjenjem z odpadki.

# 1 PREDSTAVITEV PODJETJA SALONIT ANHOVO D.D.

## 1.1 Zgodovinski razvoj podjetja

Še v začetku prejšnjega stoletja sta kraje v dolini reke Soče zaznamovali huda revščina in množično izseljevanje ljudi, ki so si širom po svetu iskali delo za preživetje svojih družin. Preobrat je prineslo odkritje zidarja Ivana Nibranta, ki je pri kuhi apna odkril neznan prah izjemnih veznih lastnosti. Bogata nahajališča laporja, neomejene količine vode, železniška proga in dovolj delovnih rok so bili potenciali, ki se jih je zavedal italijanski podjetnik Emil Stock in zgradil cementarno v Anhovem. 2. maja 1921 so prvič zakurili v pečeh nove cementarne in zmleli prve tone klinkerja v cement. Kapaciteta takratne cementarne je bila vsega 160 ton klinkerja dnevno. Še istega leta se je proizvodnji cementa pridružila tudi proizvodnja azbest-cementnih plošč, naslednje leto pa še proizvodnja azbest-cementnih cevi.

Med vojno je bila cementarna in tovarna azbest-cementnih plošč in cevi eno redkih podjetij, ki jim je vojna na nek način prizanesla. Tovarna, ki je ležala tedaj še na italijanskem ozemlju, je bila ravno v tem obdobju, zaradi povečanega povpraševanja po cementu in azbest-cementnih izdelkih celo modernizirana. Koncu vojne je sledila bitka za stroje. 15. septembra 1947 je bila Primorska priključena Jugoslaviji. Tovarno so zapustili italijanski strokovnjaki in s seboj odnesli vso tehnično in poslovno dokumentacijo. Najbolj od vsega pa je tovarno pestilo prav pomanjkanje znanja.

Leta 1956 je bil za direktorja anhovske cementarne imenovan Milan Vižintin, ki je dobil nalogo, da se tovarno čimprej zapre. Namesto projekta zaprtja tovarne je skupaj s sodelavci pričel z obsežnimi pripravami na prepotrebno rekonstrukcijo. V letih 1960 in 1961 je bila cementarna temeljito obnovljena. Salonit Anhovo, kot se imenuje tovarna od leta 1967 dalje, se je razvil v industrijskega giganta ob Soči.

Naslednji pomemben korak je bil pridobitev soglasja za največjo investicijo v zgodovini tovarne, in sicer gradnjo nove cementarne. Ugoden trenutek splošnega pomanjkanja cementa je vodstvo podjetja takrat uspešno izkoristilo kljub globoki gospodarski krizi. Leta 1977 je bila nova cementarna dograjena. Čeprav ni šlo vse gladko, je proizvodnja v letu 1983 le dosegla načrtovanih milijon ton cementa.

Gospodarske razmere so se v drugi polovici osemdesetih let le še poslabševale. Pogoste zamrznitve cen gradbenih materialov in dolgoletno poslovanje na robu rentabilnosti so izčrpavali tudi Salonit. Leta 1985 je dodatno škodo podjetju povzročil požar v proizvodnji azbest-cementnih plošč. Javnosti so bili prvič predstavljeni znanstveni izsledki o škodljivosti azbesta za okolje in zdravje ljudi. V dolino se je naselil strah pred boleznijo. Vse to je botrovalo dejstvu, da je bil Salonit na začetku devetdesetih na samem robu preživetja.



Sredi devetdesetih so se gospodarske razmere toliko izboljšale, da so se pričele povečevati naložbe v infrastrukturo, predvsem v gradnjo cest. Devetdeseta leta je zaznamoval tudi preobrat v skrbi za varstvo okolja. Nakopičeni zdravstveni in ekološki problemi so vodstvo Salonita sredi devetdesetih let spodbudili k temeljitemu preobratu vizije v smeri odgovornega odnosa do okolja.

Z jasno vizijo preobrazbe v moderno podjetje, ki sta jo dokazovali dokončna ukinitve azbest-cementne proizvodnje in sanacija podjetja, je Salonit Anhovo začel ponovno pridobivati zaupanje svojega ožjega in širšega okolja (Salonit Anhovo, d.d., brošura 1921 – 2001, 2001). 1. januarja 1999 je Salonit Anhovo postal enovita delniška družba, pripravljen na nove izzive in uresničevanje svoje dolgoročne vizije.

## 1.2 Podjetje danes

### 1.2.1 Poslanstvo, vrednote, vizija

Poslanstvo podjetja je oblikovanje skupine Salonit, ki bo v Sloveniji center znanj in izkušenj na področju proizvodnje, razvoja, aplikacije in oskrbovanja porabnikov z visokokakovostnimi, okolju in zdravju prijaznimi gradbenimi materiali na osnovi mineralnih surovin. Pri uresničevanju poslanstva nas vodijo znanje, ekonomska stabilnost in finančna uspešnost ter socialna in družbena odgovornost. Dobra organizacijska klima in zdravje zaposlenih, lepo in urejeno delovno okolje, visoka organizacijska kultura in ugled ter zadovoljstvo vseh deležnikov zasedajo najvišja mesta na seznamu vrednot podjetja.

Vizija podjetja je postati vodilni slovenski proizvajalec v industriji gradbenega materiala ter vodilni dobavitelj proizvodov za gradbeno industrijo in druge porabnike. Skupina Salonit bo s kapitalskimi povezovanji, lastnim razvojno-raziskovalnim delom, inovacijami ter nenehnimi izboljšavami zagotavljala stalno ekonomsko rast in rast dodane vrednosti, z oblikovanjem sodobnega zaposlitvenega centra bo nudila kakovostna zaposlitvena mesta za mlade kvalificirane in visoko strokovne kadre, hkrati pa nadaljevala svojo politiko družbeno odgovornega podjetja do zaposlenih, okolja in vseh deležnikov (O podjetju, 2004).

### 1.2.2 Kapitalske povezave

V družbi Salonit Anhovo smo leta 2001 začeli s strategijo oblikovanja skupine. Danes je v sestavi Skupine Salonit deset odvisnih in štiri povezane družbe, kapitalske deleže pa imamo tudi v drugih družbah: Ingrad, Novolit, Geoplin, Prva pokojninska družba, TDR Metalurgija Ruše ter Primorje Ajdovščina.

Tabela 1: Odvisna podjetja – lastniški deleži v odstotkih

<i>Odvisna podjetja</i>	<i>Lastniški deleži v odstotkih</i>
Inde, Salonit Anhovo	100,00
Salonit Anhovo, Kamnolom Črnotiče	100,00
IGM Zagorje	100,00
Solkanska industrija apna	99,61
Kema Puconci	85,04
Rokava, Splošno gradbeno podjetje	74,00
Simek, Italija	67,40
Salonit – Trade Zagreb	100,00
Salinvest Nova Gorica	100,00
Altego	50,00

Vir: Salonit Anhovo, d.d. Intranet – Kapitalske povezave, 2005

Tabela 2: Pridružena podjetja – lastniški deleži v odstotkih

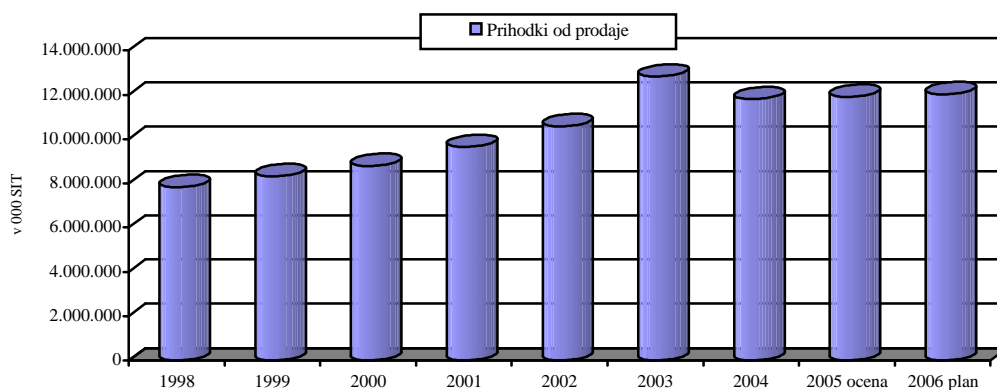
<i>Pridružena podjetja</i>	<i>Lastniški deleži v odstotkih</i>
ESAL Anhovo	49,00
TKK Srpenica	27,87
Mondi Packaging Anhovo	24,50

Vir: Salonit Anhovo, d.d. Intranet – Kapitalske povezave, 2005

### 1.2.3 Poslovna usmeritev podjetja

Glavni cilji podjetja za leto 2006 so usmerjeni v izboljšanje finančnih meril uspešnosti organizacije, znižanje stroškov, nadaljevanje realizacije pomembnejših investicij in sanacijskega programa, prilagoditev organiziranosti in zaposlovanja aktualnim potrebam in procesnemu upravljanju, stalne izboljšave vseh procesov in kazalnikov uspešnosti procesov, merjenje ciljev politike kakovosti in okolja ter uvajanje systemskega standarda varnosti in zdravja pri delu - OHSAS 18001 s ciljem združevanja vseh treh sistemov v integriran sistem .

Slika 1: Prikaz prihodkov od prodaje v obdobju 1998-2006

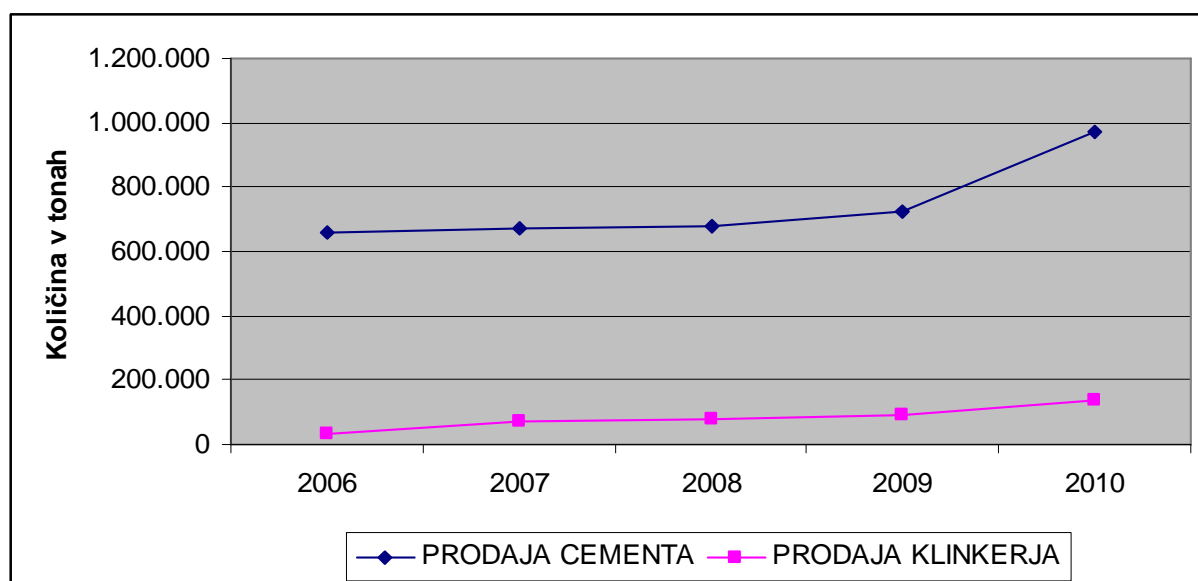


Vir: Interni podatki Salonit Anhovo, d.d.

Srednjeročni plan za obdobje 2006 – 2010 predvideva stabilizacijo potrošnje cementa v Sloveniji. Predvsem gre pričakovati upadanje trenda porabe cementa za namene široke potrošnje ob hkratnem povečevanju porabe v proizvodnji gradbenih materialov. Zaradi povečevanja deleža prefabrikatov (predvsem v izgradnji proizvodnih hal in stanovanj), povečane potrošnje betonskih tlakovcev (za potrebe tlakovanja okolice stanovanjskih kompleksov), povečane proizvodnje betonskih zidakov (predvsem za potrebe stanovanjske gradnje in gospodarskih poslopij), nadomeščanja azbestcementnih cevi z betonskimi in povečevanjem deleža potrošnje gotovih mešanic, bo proizvodnja gradbenih materialov namreč zavzemala vedno večji delež v strukturi potrošnje cementa. Na področju investicijskih gradenj bodo igrali pomembno vlogo dejavniki kot so: izgradnja nacionalnega avtocestnega programa (predvidoma do leta 2009), pričakovana izgradnja drugega tira železniške proge med Divačo in Koproj v obdobju 2008 -2013, investicije v dodatne proizvodne in distribucijske zmogljivosti električne energije (gradnja savskih elektrarn, pretočna HE Avče, izgradnja dveh plinskih elektrarn in najmanj enega kompleksa vetrnih elektrarn na področju primorske), dodatne izgradnje čistilnih naprav, povečanje pristaniških zmogljivosti, povečanje turističnih zmogljivosti ipd. Pridobitev mednarodnega certifikata - API monograma (American petroleum industry) - bo omogočala povečanje prodaje cementa za potrebe naftnih vrtin.

Glede na predstavljene trende predvidevamo v naslednjem srednjeročnem obdobju ustaljeno prodajo cementa na domačem trgu. Dodatne napore bomo vložili v omejevanje uvoza cementa iz sosednje Italije, po letu 2008 pa tudi v povečanje prodaje na ta trg z znižanjem prodajnih cen. Konec leta 2009, po rekonstrukciji peči, ki bo omogočala povečanje dnevne kapacitete klinkerja na 3.200 ton, nameravamo pričeti tudi s prodajo klinkerja neodvisnim proizvajalcem cementa z mlevnimi enotami, ki trenutno nabavljajo klinker v tujini.

Slika 2: Predvidena prodaja cementa in klinkerja v obdobju 2006 - 2010.



Vir: Interni podatki Salonit Anhovo, d.d.

#### 1.2.4 Proizvodi in storitve

Salonit Anhovo je po obsegu in prihodkih največji proizvajalec gradbenih materialov v Sloveniji. Najpomembnejši proizvod je cement. Tržni deleži po posameznih letih so prikazani v spodnji tabeli.

Tabela 3: Gibanje tržnega deleža v Sloveniji v odstotkih, ob upoštevanju izključno uvoza portland cementov

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Salonit Anhovo	52,1	49,5	52,5	50,4	50,0	48,3
Lafarge cement	37,5	39,5	33,2	37,0	35,0	36,6
Uvoz	10,4	11,0	14,3	12,6	15,0	15,1
Skupaj	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Vir: Kazalniki uspešnosti procesov - Salonit Anhovo, 2005.

Vsi naši proizvodi ustrezajo evropskemu standardu SIST EN. Proizvajamo več vrst cementov: Cement 42,5 – OSNOVNI; Cement 42,5 – SPECIALNI; Cement 52,5; Cement 42,5N; SALODUR<sup>®</sup>; Sulfatnoodporni cement, GEODUR<sup>®</sup>; MALTIT<sup>®</sup>.

Podjetje opravlja tudi vrsto storitvenih dejavnosti, od katerih velja izpostaviti predvsem naslednje: storitve transporta, storitve vzdrževanja (storitve strojne obdelave, izdelava investicijske opreme, izdelave rezervnih delov, vzdrževanje in gradnje, gradbene in mizarске storitve), storitve varstva pri delu (storitve meritev hidrantnih omrežij in servis ročnih gasilnih aparatov), laboratorijske storitve (kemijske, fizikalno mehanske ter druge preiskave cementov in vseh ostalih materialov, ki se pojavljajo in proizvajajo v cementarni - za notranje potrebe in za zunanje naročnike - v glavnem s področja dejavnosti gradbenih materialov) idr. (Proizvodi in storitve, 2005).

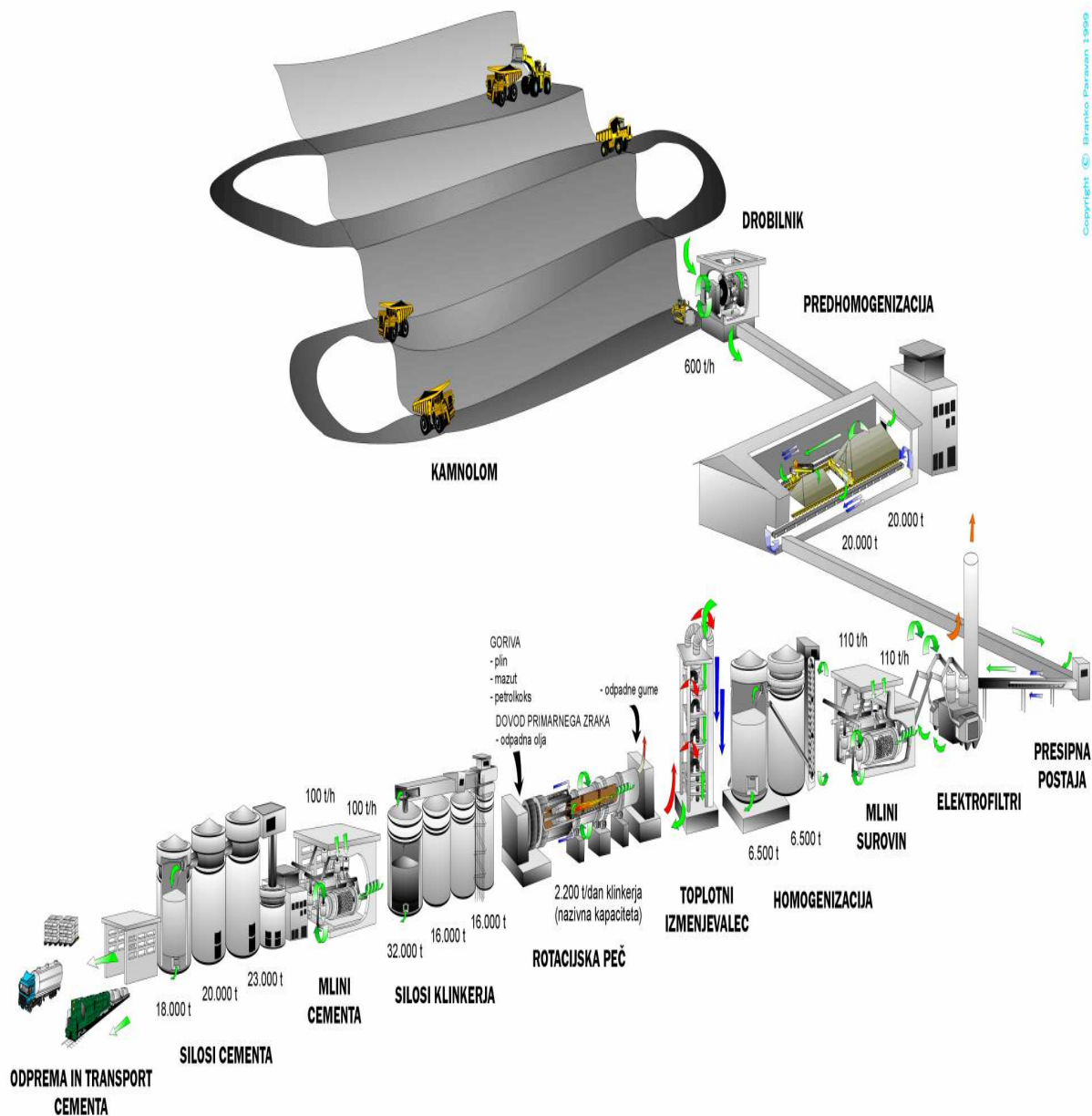
#### 1.2.5 Tehnološki proces proizvodnje cementa

Osnovna dejavnost podjetja je proizvodnja različnih tipov cementa za različne namene gradenj. Poglavitna surovina za proizvodnjo cementa je naravni lapor, kateremu zaradi omejenih virov dodajamo apnene in glinene komponente. Te surovine pridobivamo v lastnem kamnolomu ob cementarni. Sledi drobljenje in homogeniziranje surovin. Tako pripravljen material se nato skladišči v predhomogenizacijski hali, kjer sta vedno dva kupa; enega se uporablja za namene proizvodnje, drugi je v pripravi. Po transportnem traku potuje pripravljena mešanica v mline surovin, kjer se zmelje v laporno moko. Laporna moka nato nadaljuje pot skozi izmenjevalnik toplote, kjer dimni plini material predhodno segrejejo, v peč, kjer se speče v klinker. Klinker z različnimi dodatki, kot so sadra, žindra, pucolani, ipd., zmeljemo v sivo zelen prah – cement. Cement skladiščimo v silosih. Del cementa se v avtomatski pakirni liniji zapakira v vreče po 25, 40 ali 50 kg. Večji del skladiščnih količin pa se odpremi v razsutem stanju s kamionskimi oziroma vagonjskimi cisternami. Poleg

kamionskega in železniškega prevoza, se predvsem za namene izvoza cementa na Bližnji vzhod, poslužujemo tudi ladijskega transporta.

Kapaciteta peči znaša 2000 ton klinkerja dnevno. Energijo, ki je potrebna za proces pečenja, pridobimo z uporabo tako naravnih fosilnih goriv, kot so zemeljski plin, premog in mazut, kakor tudi s sekundarnimi energenti, kot so odpadna olja, odpadne gume in živalske maščobe (Smo delniška družba, 1999).

Slika 3 : Tehnološka shema in faze procesa proizvodnje cementa



Vir: Smo delniška družba, 1999.

### 1.3 Standardi kakovosti

Zavest in zavzetost za visoko kakovost proizvodov sta že desetletja prepoznavni znak Salonita Anhovo. Temu načelu se pridružujeta intenzivna skrb za okolje in skrb za varnost in zdravje pri delu, ki postavljata v delniški družbi v ospredje predvsem človeka, tako v podjetju kot v njegovem ožjem in širšem okolju. V dobi intenzivnih globalizacijskih procesov, informatizacije in iskanja konkurenčnih prednosti, je prav kakovost, ob stalni skrbi za okolje, varnost in zdravje, izjemna poslovna in razvojna priložnost.

Temelj za nadaljnjo pot do poslovno odlične družbe ter celovitega obvladovanja kakovosti, okolja, varnosti in zdravja pri delu v smislu stalnih izboljšav predstavlja Politika vodenja kakovosti, okolja, varnosti in zdravja pri delu, ki je prikazana v prilogi 2. S sprejemom tega dokumenta se je uprava delniške družbe obvezala, da bo izpolnjevala zastavljene cilje, jih vključevala v strateške načrte podjetja ter zagotavljala sredstva za njihovo učinkovito izvajanje. Skrb za kakovost proizvodov in procesov, za varovanje okolja, varnosti in zdravja pri delu pa so tudi temeljne dolžnosti in odgovornost vseh zaposlenih. Rezultate zastavljenih ciljev bomo redno in sistematično spremljali, merili in pregledovali njihovo izpolnjevanje, ter v primeru odstopanj uvajali izboljšave in ukrepe. Cilji politike kakovosti in ravnanja z okoljem so posredovani vsem zaposlenim in javno objavljeni. Z zastavljeno politiko kakovosti in ravnanja z okoljem, ki se ji pridružuje tudi skrb za varnost pri delu in zdravje zaposlenih, smo postavili temelje za našo nadaljnjo pot do poslovno odlične družbe ter celovitega obvladovanja kakovosti in okolja v smislu stalnih izboljšav (Poslovnik kakovosti, 2005).

#### 1.3.1 Standard ISO 9001:2000

Ker smo želeli biti boljši in si pridobiti konkurenčno prednost, smo v podjetju Salonit Anhovo leta 1996 prvi v gradbeni dejavnosti v Sloveniji pridobili certifikat ISO 9001:1994. S tem smo vpeljali sistem kakovosti po standardu serije ISO 9001. Ti standardi spadajo v skupino standardov ISO 9000 in so splošni standardi za obvladovanje kakovosti. Omogočajo vzpostaviti sistem delovanja (od posameznika do podjetja kot celote) na način, ki zagotavlja stabilno in urejeno poslovanje v daljšem časovnem obdobju. Sama priprava na vpeljavo sistema je trajala skoraj dve leti. Za izvedbo projekta je bila imenovana ekipa, katere naloge so bile predvsem usmerjene v vodenje in koordiniranje posameznih aktivnosti. Za izvajanje konkretnih nalog (analiza obstoječega stanja, definiranje postopkov in prioritet, izdelava dokumentacije) pa tudi za uvajanje samih postopkov, je bilo potrebno veliko napora vložiti prav v izobraževanje, usposabljanje, motiviranje in v uvajanje metod skupinskega dela.

Decembra 2003 smo izvedli recertifikacijo, ter s tem pridobili certifikat ISO 9001:2000. Izpostavila bi predvsem tri večje spremembe standarda. Postavljena je zahteva po nenehnem izboljševanju sistema vodenja kakovosti s pomočjo spremljanja kazalnikov uspešnosti. Postopki izboljšav potekajo skozi štiri faze poznane pod imenom Demingov krog, in sicer:

planiraj, izvedi, preveri in ukrepaj. Da bi lahko govorili o izboljšavah sistema, mora primerjava kazalnikov s preteklimi obdobji odražati pozitiven trend,. Druga sprememba standarda se nanaša na uvedbo procesnega pristopa, ki omogoča preprostejši in učinkovitejši nadzor ter vodenje aktivnosti, vhodov in izhodov iz procesa. Za uvedbo procesnega pristopa je potrebno najprej definirati procese, določiti njihova zaporedja in medsebojne vplive, metode in merila za zagotavljanje uspešnosti in učinkovitosti, ter zagotoviti ustrezne vire za delovanje in nadzor. Tretja pomembnejša novost standarda je nadzor ali uvedba sistema kakovosti pri dobavitelju, ki z ustreznimi zapisi zagotavlja, da je bilo delo opravljeno po zahtevanih postopkih in da so doseženi zahtevani rezultati. (Šegel, 2002, str 23-25).

Načela standarda ISO 9001:2000 so: osredotočenost na odjemalce - zadovoljstvo odjemalcev je namreč ključnega pomena za obstoj in uspešnost poslovanja podjetja, voditeljstvo za zagotavljanje enotnosti namena in usmeritve organizacije, vključenost zaposlenih na vseh ravneh, procesni pristop, nenehno izboljševanje vsesplošnega delovanja organizacije, odločanje na podlagi dejstev (analize podatkov in informacij) ter vzajemno koristni odnosi z dobavitelji, ki omogočajo ustvarjanje vrednosti za obe strani.

Odločilnega pomena pri uvajanju sistema kakovosti v podjetju Salonit Anhovo je bila ustanovitev Centra razvoja, kakovosti in ekologije, ki je zadolžen za sistem kakovosti. Center deluje v smeri vključevanja vseh zaposlenih pri prizadevanjih za kakovost proizvodov in procesov ter za varovanje okolja.

### **1.3.2 Sistem ravnanja z okoljem ISO 14001**

Med vsemi zastavljenimi cilji in programi v Salonitu Anhovo posvečamo varstvu in izboljšanju okolja ter učinkoviti rabi energije že vrsto let prav posebno pozornost in skrb. V želji za doseg sodobnih normativov pri ravnanju z okoljem, ter z namenom uvedbe stalnih izboljšav na tem področju, smo si že leta 2000 postavili kot prioritetni cilj uvedbo sistema ravnanja z okoljem po standardu ISO 14001. V tem letu smo opravili začetni okoljski pregled, ki je bil podlaga za definiranje okoljske politike. Slednja je bila prvič sprejeta in objavljena v dokumentu Politika kakovosti in ravnanja z okoljem v letu 2001, v letu 2003 pa smo jo posodobili. Prvo zunanjo predpresozo sistema ravnanja z okoljem smo izvedli 14. oktobra 2003. Že v decembru istega leta smo opravili tudi zunanjo certifikacijsko presozo. Pridobljen certifikat je priložen v prilogi 1.

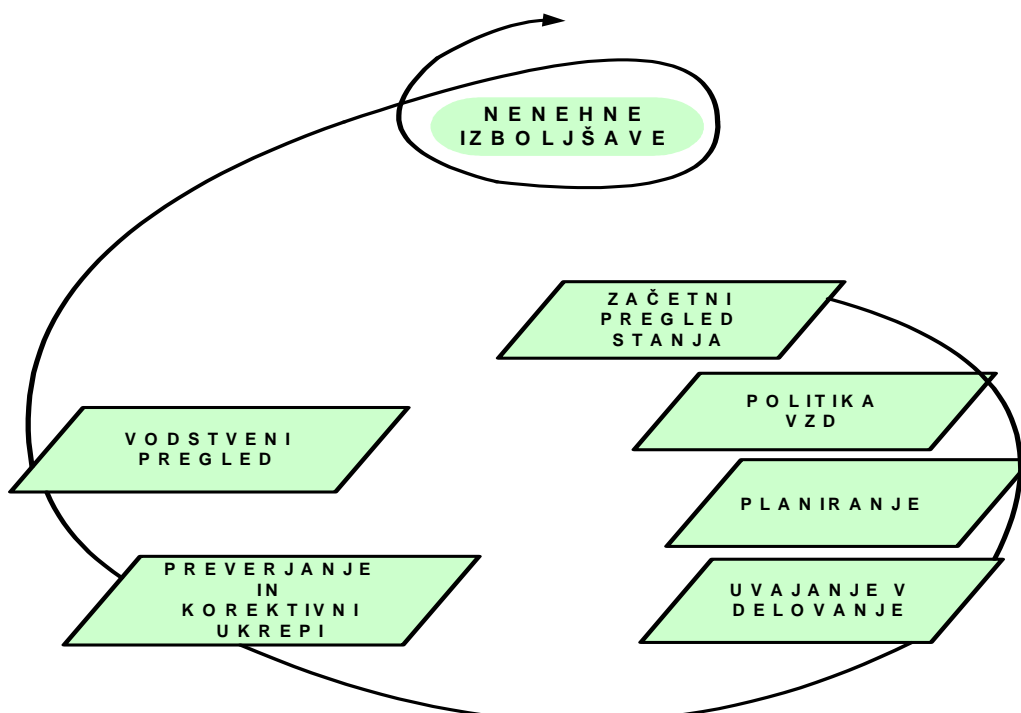
Standardi ISO 14000 omogočajo razvoj modelov, po katerih lahko podjetja nadzorujejo sedanje in dolgoročne vplive na okolje. Certifikat prejmejo podjetja z okoljsko učinkovitim in prijaznim poslovanjem, ki se zavzemajo za sistematičen pristop k varovanju okolja in za stalno izboljševanje sistema ravnanja z okoljem. Standarde podjetja uporabljajo, da bi razvila ustrezno načrtovanje, izvajanje in nadzorovanje dejavnosti ob ugodnih ekonomskih kazalcih, ter s tem zadostila okolje-varstvenim standardom. Odnos podjetja do okolja ima namreč vse

večji vpliv na njene kupce, dobavitelje, investitorje, vladne organizacije ter lokalno in širšo javnost (Pribaković, Zornik, Žagar, 2004, str. 49).

Mednarodni standardi skupine ISO 14000 za ravnanje z okoljem so relativno novi standardi za spremljanje in nadzor posebnih okoljskih vidikov. Uporabni so za vse združbe, njihov namen pa je predstavitev učinkovitega ravnanja z okoljem. Sistem ravnanja z okoljem omogoča združbam vzpostavitev reda in doslednosti pri reševanju okoljskih vprašanj, primerno porazdelitev sredstev, določitev odgovornosti in stalno ocenjevanje ravnanja, postopkov in procesov. Koristi, ki jih prinaša, so smotrna uporaba naravnih virov, sistematična skrb za zaposlene, vzpostavitev sistema komuniciranja navzgor in navzdol, zmanjšani stroški odstranjevanja odpadkov, optimalna izraba surovin, strateška prednost na trgu, predvidevanje nadaljnjega razvoja zakonodaje, zmanjšano tveganje zaradi nesreč, anticipiranje tržnih zahtev ter manjša poraba energije (Strašek, 1998, str.12). Smiselno je, da podjetja čim prej začno vpeljevati sistem, saj bo v prihodnosti upoštevanje okoljskih pravil olajšalo prilagajanje novi zakonodaji, predvsem pa omogočilo izboljšanje delovnih razmer in boljše poslovanje organizacije.

Standard ISO 14001 za podjetje ni obvezen, temveč je orodje, ki v organizacijo prinese več reda, sistematike in predvsem natančen pregled nad različnimi stroški (stroški energije, vode, odpadkov itd.), na katere podjetja v preteklosti niso bila tako pozorna. Osnovna načela in strukturo standarda ISO 14001 sestavljajo okoljska politika, okoljsko planiranje, uvajanje in delovanje, preverjanje in korektivni ukrepi ter vodstveni pregled, ki zagotavlja proces nenehnega izboljševanja.

Slika 4: Proces nenehnih izboljšav



Vir: Vzpostavitev sistema vodenja varnosti in zdravja pri delu OHSAS 18001, 2005.



V letu 2005 je izšel dopolnjen in nekoliko spremenjen standard SIST EN 14001:2005. Glavne novosti standarda lahko strnemo v naslednje točke: kot zaposleni so definirani vsi, ki delajo v podjetju ali zanj, kar pomeni, da je potrebno vključiti v sistem tudi pogodbeno izvajalce ter druge predstavnike podjetja ter jih seznaniti z osnovnimi zahtevami sistema in politiko. Standard vključuje zavezanost k spoštovanju zakonskih in drugih zahtev v zvezi z okoljskimi vidiki organizacije (posamezen okoljski vidik je potrebno vezati na ustrezno zakonodajo). Določa obravnavo tudi posrednih okoljskih vidikov, ki se, na primer, nanašajo na uporabo proizvodov. Zahteva upoštevanje kulturne dediščine pri razumevanju vplivov na okolje. Vključuje definiranje okoljskih vidikov pri razvoju proizvodov. Odpravlja ločevanje med okvirnimi in izvedbenimi okoljskimi cilji.

V podjetju Salonit Anhovo smo si zastavili obsežen okoljski program na podlagi analize stanja ter zastavljenih globalnih ciljev, ki so usmerjeni v stalne izboljšave in zmanjšanje negativnih vplivov na okolje (ob upoštevanju načel varovanja okolja pri obstoječih in načrtovanih novih tehnologijah in proizvodih), zmanjševanje porabe neobnovljivih virov energije in trajnostni razvoj.

Prva faza sanacijskega protihrupnega programa za zmanjšanje stopnje hrupa iz obratov cementarne Skale je bila že izvedena. V teku je že druga faza, ki zajema izdelavo protihrupne zaščite v mlinici cementa. Na glavnem izpustu peči bomo z zamenjavo elektrofiltra z vrečastim zmanjšali emisije prahu, ki nastajajo z izpadi elektrofiltra. Z izgradnjo zaprte skladiščne hale surovin smo zmanjšali nedefinirane vire prašenja. Z izgradnjo večceličnega silosa in posodobitvami mlinov cementa, bomo proizvodnjo specialnih cementov, ki jih proizvajamo v manjših količinah, prenesli z mlinov z večjo specifično porabo energije na tiste z manjšo specifično porabo. S tem bomo tudi bistveno zmanjšali transportne stroške znotraj podjetja. Načrtujemo tudi zamenjavo gorilnika na peči Skale, kar bo omogočilo dozacijo potencialnih novih vrst sekundarnih energentov (npr. lahka, težka plastika, drugi granulirani sekundarni energenti, tekoči sekundarni energenti, papir, ipd.). Z nadaljevanjem sanacije in urejanjem desne brežine reke Soče bomo izboljšali krajinski izgled in preprečili nadaljnjo erozijsko degradacijo brežine.

### **1.3.3 Standard OHSAS 18001**

V mnogih podjetjih so izražali potrebo po standardu za sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu, ki bi temeljil na ocenjevanju sistemov vodenja. Najbolj znan dokument je bil britanski standard BS 8800 : 1996, ki je temeljil na kontinuiranem izboljšanju po načelu PDCA, ni pa bil primeren za certifikacijo, zato so ga kasneje nadomestili s standardom OHSAS 18001. Zasnova standarda prinaša zahteve za sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu. Od standarda ISO 14001 se razlikuje le v vsebini, saj ravnanje z okoljem zamenjuje skrb za varnost in zdravje pri delu (Whitelaw, 1997, str. 164 – 169). Podjetja, ki imajo že izdelane sisteme vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem, se odločajo tudi za sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu. Ta sistem poudarja predvsem tveganje za poškodbe in obolenja, ki jih povzroča izvajanje poslovnih aktivnosti pri zaposlenih in drugih osebah. Zakon o varnosti in

zdravju pri delu je v letu 1999 od podjetij zahteval Izjavo o varnosti, z oceno tveganja. Ukrep je bil uveljavljen zaradi potrebe po izboljšanju učinkovitosti poslovanja. Gre predvsem za preventivno delovanje, saj urejena varnost in zdravje pri delu dvigujeta ugled podjetja v javnosti, poslovnem okolju, in kar je še pomembnejše, motivacijo pri zaposlenih. Če te dejavnike povežemo z ekonomskimi razlogi, lahko povzamemo, da so vzroki za uvajanje standarda v izgubi delovnih ur, poklicnih boleznih, odškodninskih zahtevah, invalidninah in podobno, kar so za podjetje vsekakor veliki stroški.

Tudi v podjetju Salonit Anhovo se je pojavila potreba po vpeljavi standarda OHSAS 18001 predvsem zaradi zgoraj naštetih dejavnikov, ki so za našo dejavnost velikega pomena. Ni potrebno posebej poudarjati, da so nesreče pri delu ravno v panogi gradbeništva pereče vprašanje. Aktivnosti vezane na vpeljavo standarda so že v polnem teku.

Z uvedbo sistema OHSAS 18001 nameravamo doseči zmanjšanje števila motenj v delovnem procesu, zmanjšanje tveganja za nastanek poškodb in drugih zdravstvenih okvar, izboljšanje standarda na delovnih mestih, povečanje zadovoljstva zaposlenih, izboljšanje kazalnikov vseh ključnih procesov, povečanje ugleda podjetja, ter nenazadnje vzpostavitev integriranega sistema vodenja.

Slika 5: Integrirani sistem vodenja



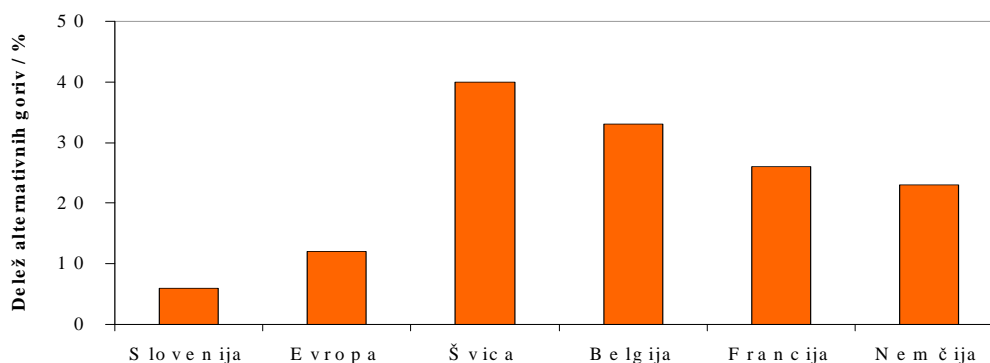
Vir: Vzpostavitev sistema vodenja varnosti in zdravja pri delu OHSAS 18001, 2005, str. 5.

## 2 RAVNANJE S SEKUNDARNIMI ENERGENTI

Stališče klasične ekonomije, da je vlaganje v izboljšanje okolja le strošek, ki ga trg ne priznava in kot tak pomeni nekonkurenčnost za podjetja, za sodobno združbo ne velja več. Nasprotno, zaostrenost poslovanja na svetovnih, regionalnih in lokalnih trgih vse bolj poudarja poleg ekonomskih tudi ekološko dimenzijo poslovanja. To dokazuje cela vrsta novosti, kot so vpeljava eko blagovnih znamk (okolju prijazno, reciklažni znak, brez CFC, ipd.), uporaba povratne embalaže, pritiski za zmanjšanje količine embalaže, ter razvoj razgradljivih embalažnih materialov (Vuk, 1999, str. 361).

Vse več se govori tudi o viziji trajnostnega razvoja, ki naj bi nas popeljala iz nastale krize v odnosu med naravo in družbo in tako ohranjala blaginjo skozi čas. Razvoj da, vendar v skladu z odgovornim ravnanjem, ki temelji na ohranjanju resursov in varovanju okolja, ne le za današnje ampak tudi za prihodnje rodove. O trajnostnem razvoju dejansko lahko govorimo le, če se v čim večji meri upoštevajo načela šestih R-jev (Kim, 2004, str. 287): »Reduce« pomeni zavezanost zmanjševanju oziroma preprečevanju nastajanja odpadkov že na potencialnem izvoru. »Reuse« rešuje problematiko nastajanja odpadkov z njihovo ponovno uporabo. »Repair« sledi načelu popravi in ponovno uporabi. »Recycle materials« vključuje postopke recikliranja, s katerimi pridemo do posameznih materialov, ki jih lahko ponovno uporabimo kot surovino. »Recycle energy« zagovarja uporabo energetske bogatih odpadkov za namene pridobivanja energije. »Reject«, kot zadnje načelo, pomeni odlaganje odpadkov na trajnih odlagališčih ob predpostavkah, da smo predhodno izkoristili vsa možna prejšnja načela ravnanja z odpadki. Predvsem ponovna uporaba oziroma izraba energetske vrednosti odpadkov sta tista elementa, ki se dandanes uspešno uveljavljata tudi v cementni industriji. Različni stranski produkti oz. odpadki drugih industrij se lahko ponovno uporabijo kot nadomestek naravnih surovin. Izraba energetske vrednosti odpadkov pa nadomešča rabo naravnih fosilnih goriv. V evropski cementni industriji se delež toplotne energije iz sekundarnih energentov, glede na skupno energetske porabo, nenehno povečuje. V najuspešnejših državah, kot je npr. Švica, je v letu 2003 že presegel 50 % delež celotne toplotne energije.

Slika 6: Delež rabe alternativnih goriv (podatki za Slovenijo leto 2000, za Evropo 1995).



Vir: Ekotehnološko posodabljanje v industriji gradbenih materialov, 2002.

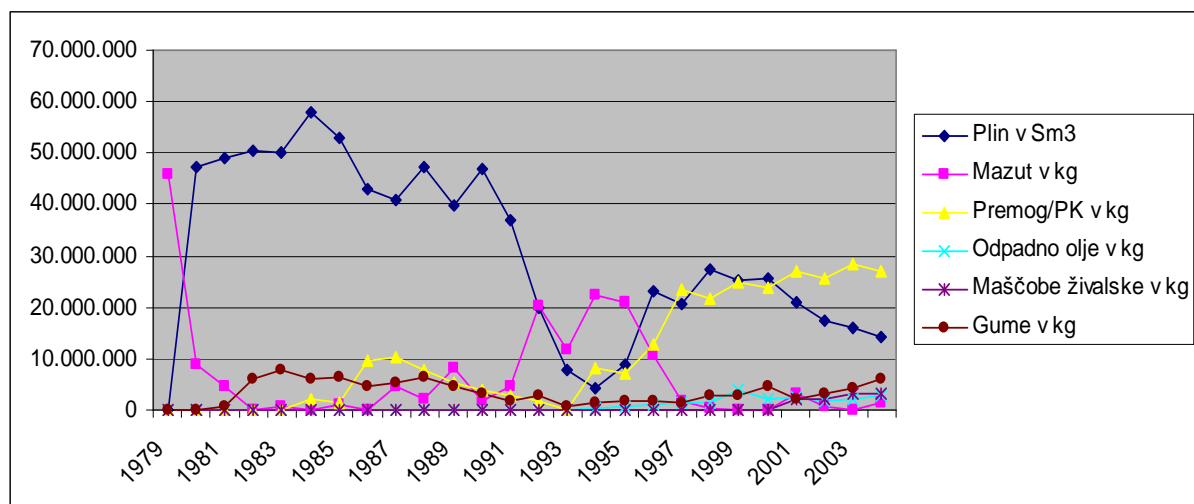
## 2.1 Ravnanje s sekundarnimi energenti v podjetju

Kot goriva v procesu proizvodnje klinkerja so se v Salonitu v preteklosti uporabljala predvsem naravna fosilna goriva kot so zemeljski plin, mazut ter premog. Omejenost naravnih virov in posledično visoke cene so naravnost zahtevali iskanje možnosti za uvedbo drugih, alternativnih goriv. Pečenje klinkerja v cementni industriji je namreč energetsko potraten proces, tako s strani porabljene energije kot tudi s strani izpuščenih emisij v ozračje. Ni odveč podatek, da je delež energije v proizvodnji cementa v preteklosti dosegal tudi do 30 % vseh stroškov (vključeno s porabo električne energije). Zniževanje stroškov na tem segmentu je zato za cementarno ključnega pomena, saj v končni fazi le s konkurenčnim produktom omogoča podjetju obstoj na trgu.

Z zagonom nove cementarne so se stroški porabljene energije na enoto zmanjševali. Leta 1979 je k temu dodatno doprinesla tudi vpeljava zemeljskega plina kot energenta, ki je počasi začel nadomeščati dražji mazut. Leta 1981 smo kot sekundarno gorivo začeli uporabljati odpadne gume in leta 1984 premog, ki pa ga je že po nekaj letih zamenjal petrol koks (stranski produkt v postopku predelave nafte). Natanko deset let kasneje, leta 1994 smo kot sekundarni energent pričeli uporabljati odpadna olja, leta 2001 pa še živalske maščobe.

Zmanjševanje energetske porabe in s tem emisij (vključno s CO<sub>2</sub>) Salonit Anhovo dosega tudi z kontinuiranimi investicijami. Primer večjega znižanja je bila npr. izgradnja novega petstopenjskega izmenjevalnika toplote v letu 1993, pri kateri se je specifična poraba toplotne energije zmanjšala za okrog 15 odstotkov. Dodatno zmanjšanje smo dosegli tudi s posodobitvami mlevnih procesov cementa in drugimi posegi.

Slika 7: Pregled porabe energentov od leta 1979 do 2004

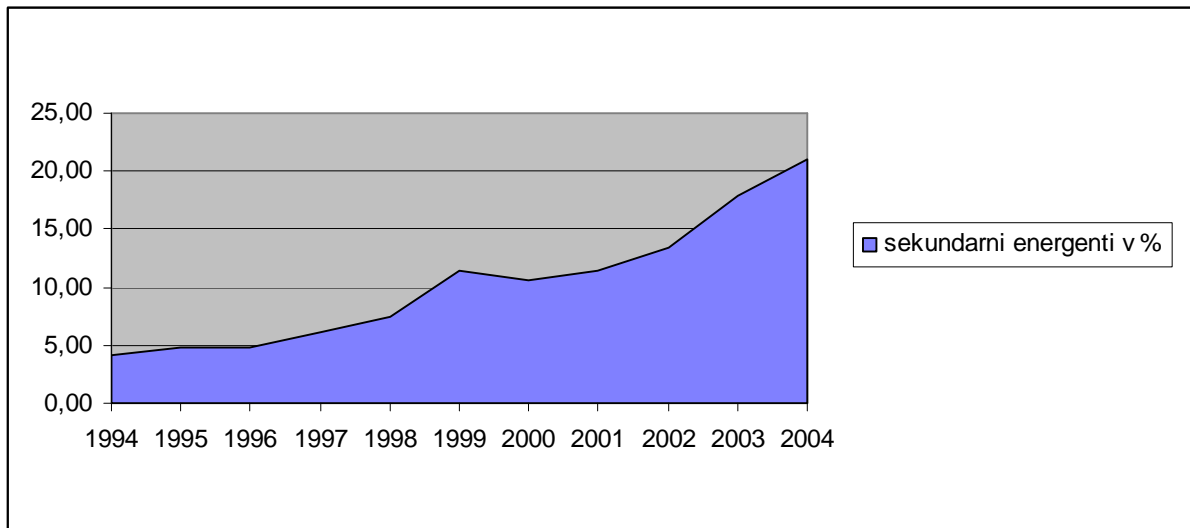


Vir: Interni podatki Salonit Anhovo, d.d.

Predelava sekundarnih energentov se izvaja v napravi za sosežig – rotacijski peči (premera 5m in dolžine 82 m), ki jo sestavljajo izmenjevalec toplote, peč z vso potrebno infrastrukturo, naprave za odpraševanje dimnih plinov ter on-line trajne emisijske meritve. Sama tehnologija proizvodnje cementa je takšna, da omogoča uporabo različnih vrst sekundarnih energentov

in odpadnih materialov z visoko energetske vrednostjo, zaradi izredno visokih temperatur materiala in dimnih plinov v rotacijski peči, oksidacijske atmosfere, ki zagotavlja popolno izgorevanje, dolgega zadrževalnega časa dimnih plinov in absorpcijske sposobnosti klinkerja, ki veže nekatere škodljive elemente, kot so težke kovine. Pri tem ne nastaja pepel, ki se pojavlja v sežigalnicah in zahteva dodatne ukrepe za ustrezno ravnanje. Predvsem pa je pomembno, da sekundarna goriva nimajo negativnega vpliva na kvaliteto samega proizvoda (Alternative fuels in cement manufacture, 1997).

Slika 8: Deleži uporabe sekundarnih energentov v Salonit Anhovo d.d.:



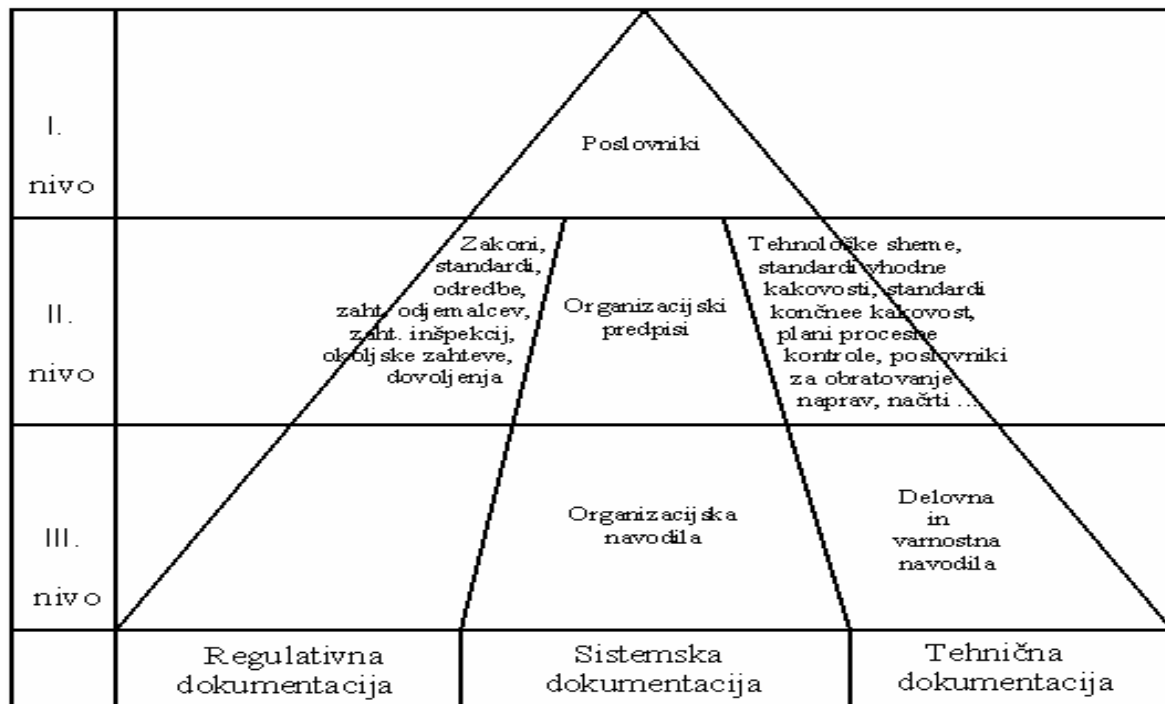
Vir: Interni podatki Salonit Anhovo, d.d.

Glavni razlog za uporabo sekundarnih energentov je ohranjanje konkurenčnosti in s tem zagotavljanje preživetja podjetja v primerjavi s tistimi proizvajalci cementa, ki sekundarna goriva že uporabljajo. Po drugi strani so nekateri sekundarni energenti (na primer živalske maščobe) celo bolj primerni za uporabo kot nekatera primarna goriva (na primer mazut), tako z vidika energetske vrednosti, kakor tudi z vidika onesnaževanja okolja. Sekundarni energenti v proizvodnji nadomeščajo naravna fosilna goriva in ne povečujejo obremenitev okolja. Globalno celo zmanjšujejo emisije, saj so odpadki koristno uporabljeni. Neprimerno hranjenje in neurejeno odlaganje odpadkov je za okolje obremenjujoče in nevarno. Praktično edini in najcenejši način predelave je nadzorovan sosežig, ki ga v cementni peči lahko izvajamo zaradi visokih in konstantnih temperatur – tudi do 2000 stopinj Celzija v posameznih fazah procesa.

Salonit Anhovo ima dokumentirane vse aktivnosti sistema kakovosti in ravnanja z okoljem v skladu s standardi ISO 9001 in ISO 14001, torej tudi postopke v zvezi z ravnanjem s sekundarnimi energenti tako znotraj podjetja, kakor tudi za potrebe naših poslovnih partnerjev (dobaviteljev, izvajalcev storitev). Dokumentacijo delimo po nivojih na regulativno, sistemsko in tehnično dokumentacijo kot nam prikazuje slika 9. Obvladovanje dokumentov zagotavljamo z ažurnim vzdrževanjem dokumentacije v vseh fazah (izdelava, sprememba in uporaba) tako, da so določeni postopki za pripravo, pregled in odobritev dokumentov, odgovornosti in pooblastila; da so določene odgovornosti, pooblastila in postopki za

spremembo in ponovno odobritev dokumentov; da se identificira trenutni status dokumenta; da se zagotavlja prepoznavnost in čitljivost dokumentov; da se zagotavlja ustrezno obvladovanje dokumentov zunanjega izvora (identifikacija in razdeljevanje) ter da je zagotovljeno preprečevanje uporabe zastarelih, neveljavnih dokumentov.

Slika 9: Struktura dokumentacije v podjetju Salonit Anhovo



Vir: Organizacijski predpis za obvladovanje dokumentacije, 2003.

Krovni dokument, ki ureja ravnanje s sekundarnimi energenti je Poslovnik za obratovanje naprave za sosežig sekundarnih energentov. Nanaša se tako na količine sekundarnih energentov prevzete od zunanjih zbiralcev kakor tudi na interno zbrane količine. Za izvajanje predpisanih postopkov je z odločbo imenovana odgovorna oseba ter njeni namestniki. Obenem so v shemo odgovornosti vključeni vsi vodje organizacijskih enot, na katere se nanašajo postopki ravnanja s sekundarnimi energenti. Poslovnik definira način prevzemanja, preverjanja in predelave sekundarnih energentov, postopke ravnanja v primerih vzdrževalnih del in rednih pregledov na napravah, postopke nadzora obremenjevanja okolja (spremljanje meritev emisij, ravnanje v primeru izpadov meritev emisij, ravnanje v primeru prekomernega obremenjevanja okolja, ravnanje v primeru nastalih okvar na napravi za sosežig ter način obveščanja inšpektorata za okolje), postopke ukrepanja v primeru ekoloških nesreč ter način vodenja in shranjevanja obratovalnega dnevnika (Poslovnik za obratovanje naprave za sosežig sekundarnih energentov, 2004).

Na drugem nivoju so izdelani organizacijski predpisi in standardi vhodne kakovosti, ki natančneje urejajo ravnanje z vsakim posameznim sekundarnim energentom posebej. Medtem ko organizacijski predpisi urejajo predvsem ustrezno ravnanje znotraj podjetja, standardi vključujejo tudi ustrezne informacije in zahteve do naših poslovnih partnerjev. V standardih so definirani postopki prevzema, zahteve glede zagotavljanja kakovosti v skladu z zakonodajo

in internimi predpisi, zahteve glede tehnološkega procesa ter zahteve glede potrebne dokumentacije.

Tretji nivo predstavljajo organizacijska navodila, ki predpisujejo postopke za obvladovanje posameznih aktivnosti in so konkretizirana v delavnih in varnostnih navodilih.

Prevzemamo, zbiramo in predelujemo le tiste odpadke, za katere imamo veljavno dovoljenje Ministrstva za okolje in prostor. Salonit Anhovo je pri ministrstvu registrirano za sežiganje in predelavo odpadkov ter predelavo lastnih odpadkov kot prikazujejo tabele 4, 5 in 6, pri čemer imajo rubrike naslednji pomen: II/01 - Izdano po klasifikacijskem seznamu Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ravnanju z odpadki; klasifikacijska številka odpadka v skladu s Prilogo 1 Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ravnanju z odpadki; odpadek označen z »\*« je nevarni odpadek; postopek predelave R1 pomeni uporabo odpadkov za gorivo ali za druge načine proizvodnje energije, postopek predelave R5 pa pomeni uporabo odpadkov za pridobivanje anorganskih materialov, razen kovin in njihovih spojin, z recikliranjem odpadkov.

Tabela 4: Seznam sežigalcev in sosežigalcev odpadkov

Št.	Naziv in sedež podjetja	Št. iz evidence	Izdano po	Klasifikacijska številka odpadka	Veljavnost do	
5.	SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d. Vojkova 1 5210 Anhovo, Deskle	1	II/01	13 01 10*, 13 01 11*, 13 01 13*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 08*, 13 03 06*, 13 03 07*, 13 03 08*, 13 03 10*, 13 04 01*, 13 04 02*, 13 04 03*, 13 05 06*, 16 01 03, 18 02 02*	28.12.2005	R1
6.	SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d. Vojkova 1 5210 Anhovo, Deskle	4	II/01	12 01 12*, 13 08 02*, 15 01 02, 15 01 05, 15 02 02*, 15 02 03, 19 09 04, 19 09 05, 20 01 01, 20 01 25	28.12.2005	R1

Vir: MOP- Agencija RS za okolje, 2005

Tabela 5: Seznam predelovalcev odpadkov

Št.	Naziv in sedež podjetja	Številka iz evidence	Izdano po	Klasifikacijska številka odpadka	Veljavnost do	
83.	SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d. Vojkova 1 5210 Anhovo, Deskle	133	II/01	10 02 99	28.12.2005	R5
84.	SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d. Vojkova 1 5210 Anhovo, Deskle	145	II/01	10 02 10	31.12.2006	R5

Vir: MOP- Agencija RS za okolje, 2005

Tabela 6: Seznam predelovalcev lastnih odpadkov

Št.	Naziv in sedež podjetja	Številka iz evidence	Izdano po	Klasifikacijska številka odpadka	Veljavnost do	Postopek predelave (R)
45.	SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d. Vojkova 1 5210 Anhovo, Deskle	26	II/01	15 01 03, 19 08 02, 19 09 02, 19 09 03	28.12.2005	R1, R5

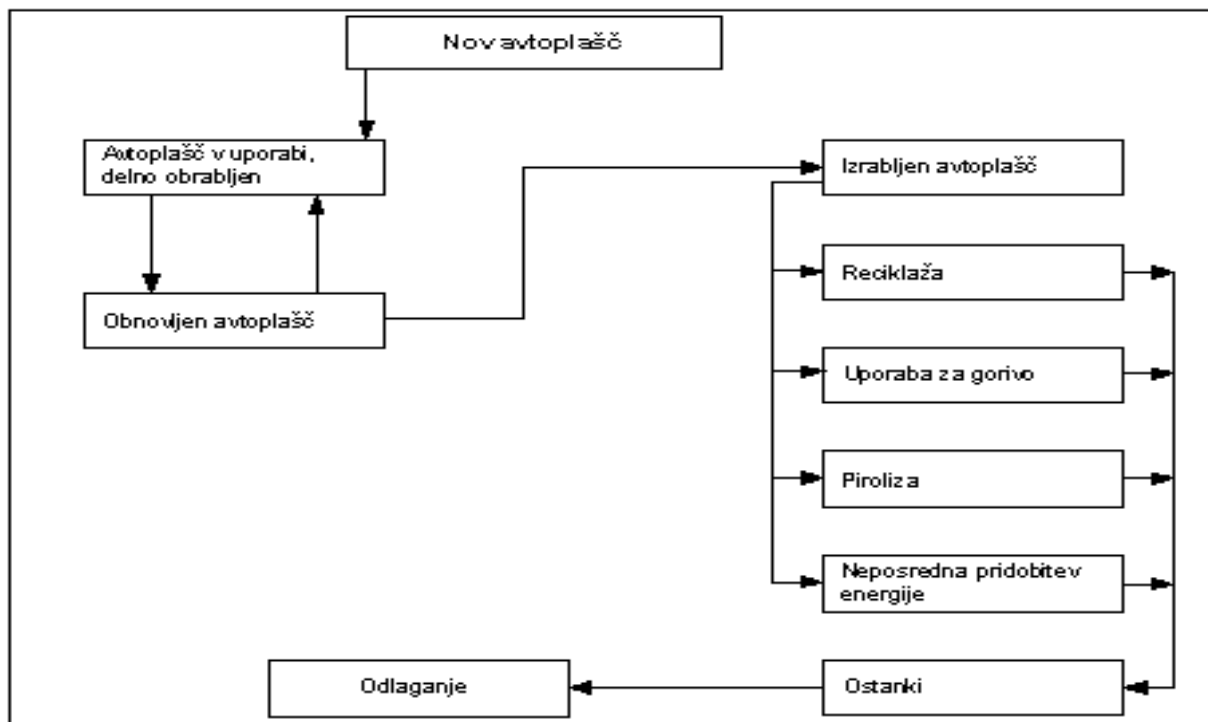
Vir: MOP- Agencija RS za okolje, 2005.

## 2.2 Pregled ravnanja z odpadnimi avtoplašči

Avtoplašč je sestavni del avtomobilske pnevmatike. Sestavljen je iz gumene zmesi in armature. Gumena zmes je kombinacija naravnega in sintetičnega kavčuka, različnih sestavin nafte, kemikalij in saj, ter mešanice voskov, antioksidantov in antiozonatov. Jekleni venec predstavlja pletena kita tankih žic (premera 0,2 milimetra, prevlečene z medenino) in tekstilnih vlaken (Urek, 2005, str. 12).

Življenjska doba avtoplaščev je ocenjena na približno štiri leta, vendar je le-ta odvisna od vrste faktorjev, kot so kvaliteta oziroma tehnologija izdelave, način uporabe, prevoženi kilometri, konfiguracija cestišč, ipd. Predvsem se življenjska doba zmanjšuje ob neupoštevanju pravilnega tlaka v pnevmatikah, neustrezni obremenitvi vozila, neuravnoteženosti koles, neustrezni vožnji (nenadno zaviranje, prevelika hitrost v ovinkih, hitra vožnja, padci v luknje cestišč, udarci ob robnik, pločnik ali kamen) in ob neprimernem načinu hranjenja.

Slika 10: Življenjski krog avtoplašča



Vir: Pomen reciklaže pnevmatik, 2005, str.11



Z vsakdanjo rabo se avtoplašči postopno obrabljajo, tako da izgubijo od 10-20% zgornje gumene zmesi. Predvsem zaradi varnosti v cestnem prometu je potrebno ob določeni iztrošenosti ( poškodbe, razpokanost, globina profila pod zakonsko določeno mejo, ipd.) pnevmatike zamenjati. Glede na stopnjo iztrošenosti sledi nadaljnji postopek. V primeru, da gre dejansko le za iztrošenost gumenega plašča, se lahko take gume s posebnim postopkom, imenovanim protektiranje, obnovi. Sama obnova avtoplaščev je zahteven postopek, ki mora ustrezati vsem predpisanim standardom s tega področja. Obnovo lahko opravljajo le za to pooblaščen podjetja. V kolikor gre poleg obrabe gumenega plašča tudi za mehanske poškodbe, se take gume štejejo za izrabljene.

Način ravnanja z odpadnimi avtoplašči je bil v preteklosti usmerjen predvsem v odlaganje letih na različna urejena ali divja odlagališča in v izvoz na manj razvita področja sveta. Trajno odlaganje odpadnih gum bo s koncem leta 2006 prepovedano, ravno tako je v bodoče predvidena uvedba zakonodaje, ki bo omejevala oziroma preprečevala izvoz izrabljenih gum. Razvite države se tako zavzemajo v prvi vrsti za povečanje odstotka obnovljenih gum, če to ni več mogoče, pa za reciklažo, pirolizo ali sežig.

Reciklaža so postopki, ki omogočajo koristno uporabo odpadkov v celoti ali dela njegovih sestavnih delov in zajema predvsem reciklažo odpadkov za predelavo v surovine in ponovno uporabo odpadkov. Prednosti uporabe recikliranih materialov se kažejo v nižji ceni takega materiala in posledično nižji ceni končnega izdelka, manjši porabi energije in s tem manjšim onesnaževanjem okolja, odstranjevanju odpadkov na okolju prijaznejši način, zmanjšanju potrebnega prostora za odlagališča odpadkov, ipd. Produkt reciklaže izrabljenih avtoplaščev je gumeni granulati, ki ga uporabljajo različni porabniki kot so: proizvajalci gum, gradbena industrija (za zvočno izolacijo, ojačitev konstrukcij, utrditev cestišč, ipd.), gumena industrija, izdelovalci talnih oblog, izdelovalci nogometnih igrišč, idr.

Piroliza je postopek razkroja snovi pri visoki temperaturi - pri gorljivih snoveh tudi brez dostopa zraka, saj sicer pride do sežiga snovi. Z razgradnjo avtoplaščev s pirolizo dobimo olje, plin in ogljik, ki jih lahko ponovno uporabimo. Predvsem visoki stroški postopka pirolize botrujejo dejstvu, da trg ni zainteresiran za tovrstne produkte.

Sežig odpadnih gum lahko poteka v sežigalnicah, kjer je poglavitni namen odstranitev odpadka ali v velikih industrijskih pečeh z namenom, da se uporabi kot sekundarni vir energije. Sežig odpadnih gum v sežigalnicah je sporen predvsem z vidika izpustov škodljivih plinov v ozračje, ki se jim lahko izognemo le z visokimi investicijami v čistilne naprave. V velikih industrijskih pečeh, predvsem v cementarnah, uporaba odpadnih gum narašča zaradi razmeroma visoke energijske vrednosti. Uporabljajo se tako cele gume kot tudi gumeni granulati.

## 2.2.1 Pregled problematike odpadnih gum v EU

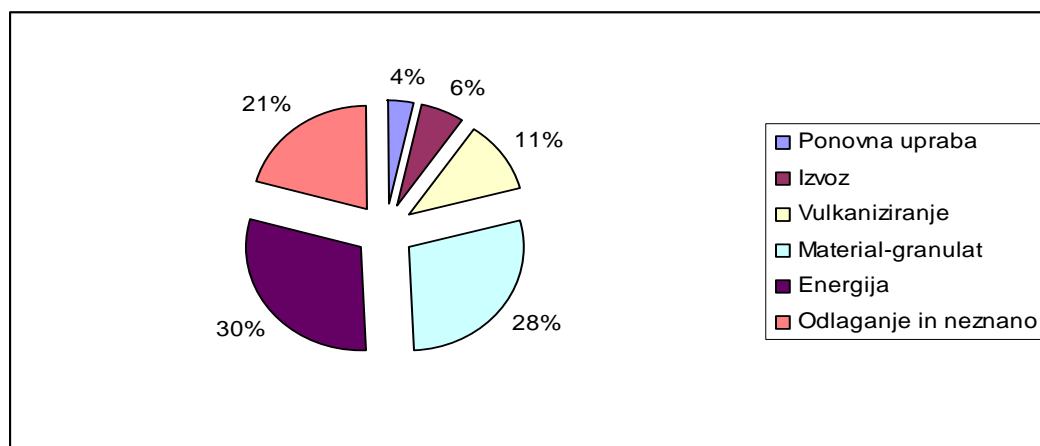
V Evropi nastane vsako leto okrog 3 milijone ton rabljenih gum, ki zahtevajo ustrezno ravnanje. Pohvalno je, da se trend nadzorovanega ravnanja izboljšuje iz 32% leta 1992 na 79% v letu 2004; predvsem beležimo porast deleža reciklaže iz 5% (1992) na 28% (2004) in rabe odpadnih gum kot alternativnega goriva iz 14% (1992) na 30% (2004). Delež vulkaniziranih gum ostaja približno enak 11%. Na spodnji tabeli vidimo, da je večji delež ustreznega ravnanje na tem področju predvsem v razvitejših državah. S 100% se lahko pohvalijo Norveška, Švedska, Finska, Danska, Nizozemska in Avstrija. Izrazito neurejen sistem ravnanja z rabljenimi gumami beležijo v Bolgariji, Češki, Hrvaški, Romuniji, Slovaški, na Cipru in Malti (Ravnanje z rabljenimi gumami v Evropi, 4.12.2005).

Tabela 7: Ravnanje z rabljenimi gumami v Evropi v letu 2004

	Uporabljene	Delno obrabljene			Izrabljene		Neurejeno ravnanje	
		Ponovna upraba	Izvoz	Vulkaniziranje	Material-granulat	Energija	Odlaganje in neznano	%
<b>Evropa</b>	<b>3138</b>	<b>110</b>	<b>194</b>	<b>356</b>	<b>883</b>	<b>941</b>	<b>653</b>	<b>79</b>
Avstrija	55	/	/	4	16	35	/	100
Belgija	82	/	2	3	28	35	14	83
Danska	45	1	/	5	38	1	/	100
Finska	45	/	/	10	35	/	/	100
Francija	375	20	20	55	155	90	35	91
Nemčija	585	15	38	60	124	310	38	94
Grčija	50	2	1	2	7	2	36	28
Italija	380	30	50	50	83	148	19	95
Nizozemska	47	/	13	/	13	21	/	100
Portugalska	80	1	1	21	33	17	7	91
Španija	305	10	20	37	42	52	144	53
Švedska	82		15	16	21	30	/	100
Velika Britanija	483	29	14	52	227	76	85	82
Irska	40	1	1	1	3	/	34	15
Norveška	47	/	1	7	23	16	/	100
Švica	54	1	13	7	/	25	8	85
Bulgarija	10	/	/	/	/	/	10	0
Ciper	2	/	/	/	/	/	2	0
Hrvaška	15	/	/	/	/	/	15	0
Češka	57	/	/	/	/	/	57	0
Estonija	8	/	/	1	/	/	7	13
Madžarska	45	/	/	/	20	20	5	89
Latvija	8	/	/	1	/	/	7	13
Litva	8	/	/	2	/	/	6	25
Malta	1	/	/	/	/	/	1	0
Poljska	145	/	5	21	10	56	53	63
Romunija	50	/	/	/	/	/	50	0
Slovaška	18	/	/	/	/	/	18	0
Slovenija	16	1	/	1	5	7	2	85
<b>Skupno v %</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	

Vir: Used tyres in Europe, 4.12.2005

Slika 11: Deleži posameznih oblik ravnanja z rabljenimi gumami v Evropi v letu 2004



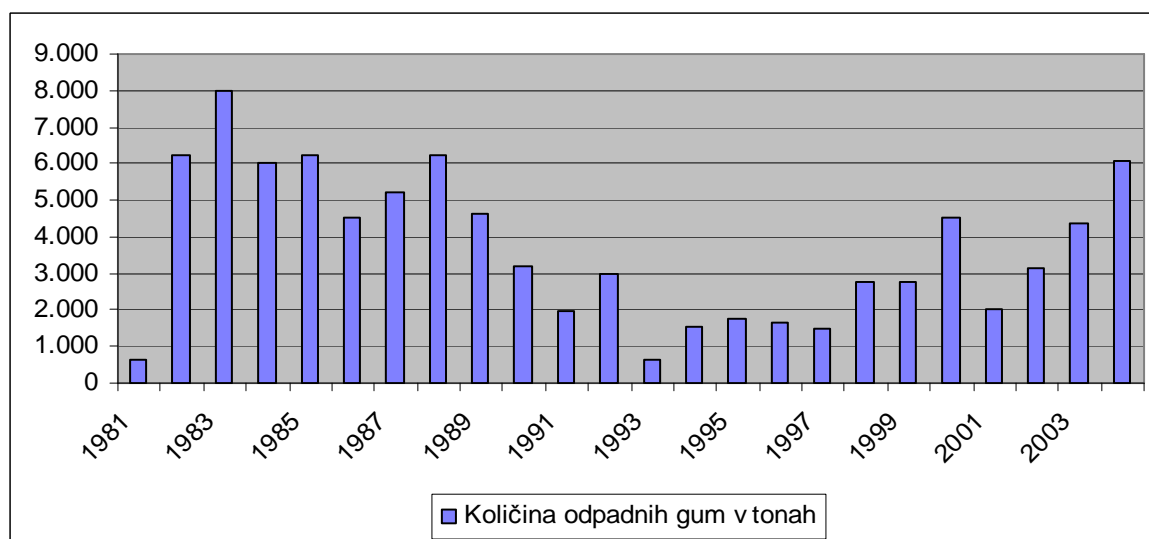
Vir: Used tyres in Europe, 04.12.2005

Evropska unija še ni vpeljala enotnega načina oziroma modela ravnanja z izrabljenimi gumami, zato to področje ureja vsaka država zase. Predvsem se kaže problem v zagotavljanju potrebnih sredstev za zbiranje, prevoz, začasno skladiščenje, dokončno predelavo in vodenje dokumentacije in ustreznih evidenc. Modelov je več. Nekatere države so oblikovale poseben sklad v katerega prispevajo proizvajalci, uvozniki, distributerji in prodajalci. Spet druge prenašajo stroške uničenja na potrošnike bodisi ob nakupu novih ali ob zamenjavi izrabljenih gum.

## 2.2.2 Pregled ravnanja z odpadnimi avtoplašči v podjetju

Kot smo že omenili, odpadne avtomobilске avtoplašče v podjetju uporabljamo kot sekundarni energent že vse od leta 1981.

Slika 12: Količina predelanih odpadnih gum v obdobju 1981 – 2004



Vir: Interni podatki Salonit Anhovo, d.d.

Razmeroma visokim količinam v prvih letih po vpeljavi odpadnih gum kot sekundarnega energenta, sta botrovala predvsem velik jugoslovanski trg in ugodna cenovna politika. Velik del količin smo prejeli iz takratnih jugoslovanskih republik, kot sta Hrvaška in Bosna in Hercegovina. Podjetje je za prevzem odpadnih gum dobaviteljem plačevalo.

Z uvedbo cenejšega premoga, predvsem pa z uvedbo še cenejšega petrol koksa se je formirala drugačna politika glede prevzema odpadnih gum. Prešli smo na sistem zaračunavanja stroškov sežiga. Količine se kljub temu niso bistveno spremenile.

Velik preobrat se je zgodil v obdobju osamosvajanja in s tem izgube velikega dela trga. Leta 1991 smo termično predelali le še četrtno količin v primerjavi z letom 1983. Leta 1993, pa smo dosegli najnižjo točko, ko smo predelali le 638 ton odpadnih gum.

Od leta 1994 dalje beležimo konstanten porast dobave in s tem predelave odpadnih gum, kar je botrovalo tudi odobritvi investicije »Linija za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale« v drugi polovici leta 2003. Novembra, leta 2004 je bila predana v uporabo avtomatizirana linija za doziranje celih pnevmatik v rotacijsko peč, ki omogoča tehtanje in občasno ročno doziranje kosovnih pnevmatik nepravilnih oblik.

Razlogov, ki so odločujoče vplivali na izpeljavo 1.750.000 evrov vredne investicije je več. V prvi vrsti lahko poudarimo odpravo najtežjega fizičnega dela, kot je ročno dostavljanje gum in doziranje v peč, ki je bilo v zaradi dela na prostem, v veliki meri odvisno tudi od vremenskih razmer. Z novo linijo bo možno povečati količine termične obdelave odpadnih pnevmatik in s tem zmanjšati porabo naravnih goriv, kot sta mazut in plin. Posledično se bodo seveda zmanjšali tudi stroški goriv, kar ugodno vpliva na poslovanje in s tem na konkurenčnost podjetja. Po drugi strani sistem zagotavlja stabilnejši tehnološki proces pečenja klinkerja. Sistem loput na novi vstopni drči zmanjšuje vdor nezaželenega zraka, kar poveča zmogljivost rotacijske peči in zmanjša verjetnost nastajanja nalepov v petnem delu izmenjevalnika toplote. Ker je linija avtomatizirana in nadzorovana s komandnega pulta rotacijske peči, je človeški faktor, kot možni povzročitelj napak pri doziranju, izključen. Stabilnejši tehnološki proces pečenja klinkerja in avtomatizacija nove linije pa prispevata tudi k lažjemu nadzoru emisij dimnih plinov in manjšemu številu izpadov elektrofiltrov, kar zmanjšuje negativne vplive na okolje (Naš list, 2005).

V sklop investicije »Linija za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov« spada tudi izgradnja novega skladišča za odpadne pnevmatike, ki ustreza vsem ekološkim standardom. Kapaciteta skladiščenja znaša 2400 m<sup>3</sup> oziroma za 480 ton gum, kar zadostuje za tedensko porabo ob maksimalnem doziranju.

Postopki vezani na pridobitev ustrezne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja so bili izpeljani še pred sprejetjem novega Zakona o varstvu okolja, zato ni bila potrebna pridobitev okoljevarstvenega soglasja. Potrebno pa je bilo pridobiti Poročilo o vplivih na okolje, ki je bil eden izmed pogojev za izdajo gradbenega dovoljenja. Poročilo o vplivih na okolje za linijo za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale v

Anhovem je izdal Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, 6. februarja 2004. Poročilo vsebuje ocene vplivov načrtovane investicije na okolje med samo gradnjo in kasneje med obratovanjem, kot nam ponazarjata naslednji tabeli. Iz podanih ocen je razvidno, da poseg ne vpliva na nobeno sestavino okolja v tolikšni meri, da bi bil s stališča varstva okolja nedopusten (Poročilo o vplivih na okolje za linijo za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale v Anhovem, 2004).

Tabela 8 : Lestvica ocene vplivov posega na okolje

OCENA	VPLIV	KOMENTAR
0	Vpliva NI;	Spremembe sestavine okolja NI;
1	Vpliv prisoten, a ni velik;	Neznatna in/ali malo pomembna količinska in/ali kakovostna sprememba sestavine okolja;
2	Vpliv je velik;	Količinska in/ali kakovostna sprememba sestavine okolja je zelo velika, vendar še dopustna;
3	Nedopusten;	Količinska in/ali kakovostna sprememba sestavine okolja presega zakonsko predpisane vrednosti, vpliv je za sestavino okolja uničujoč.

Vir: Poročilo o vplivih na okolje za linijo za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale v Anhovem, 2004

Tabela 9 : Ocene vplivov načrtovanega posega na posamezne sestavine okolja

SESTAVINA	OCENA VPLIVOV MED GRADNJO	OCENA VPLIVOV MED OBRATOVANJEM
Zrak	1	1
Hrup	1	1
Vode, tla in odpadki	1	1
Narava, naravna in kulturna dediščina	0	0
Potencialna raba prostora	0	0

Vir: Poročilo o vplivih na okolje za linijo za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale v Anhovem, 2004

Dobro leto dni po uvedbi sistema lahko z gotovostjo trdimo, da je kontrolirano ravnanje z odpadnimi gumami celo zmanjšalo določene negativne vplive na okolje. Ravnanje z nesnago iz pnevmatik je kontrolirano in omejeno zgolj na skladiščni plato, zato je manjša tudi emisija prahu. Z izgradnjo ustreznega usedalnika in maščobolovilca je zagotovljeno varstvo reke Soče pred onesnaženjem. Nadzor nad emisijo dimnih plinov je lažji, beležimo pa tudi manjše število izpadov elektrofiltrov. Sama linija ne povzroča prekomernega hrupa v bližnjih naseljih.

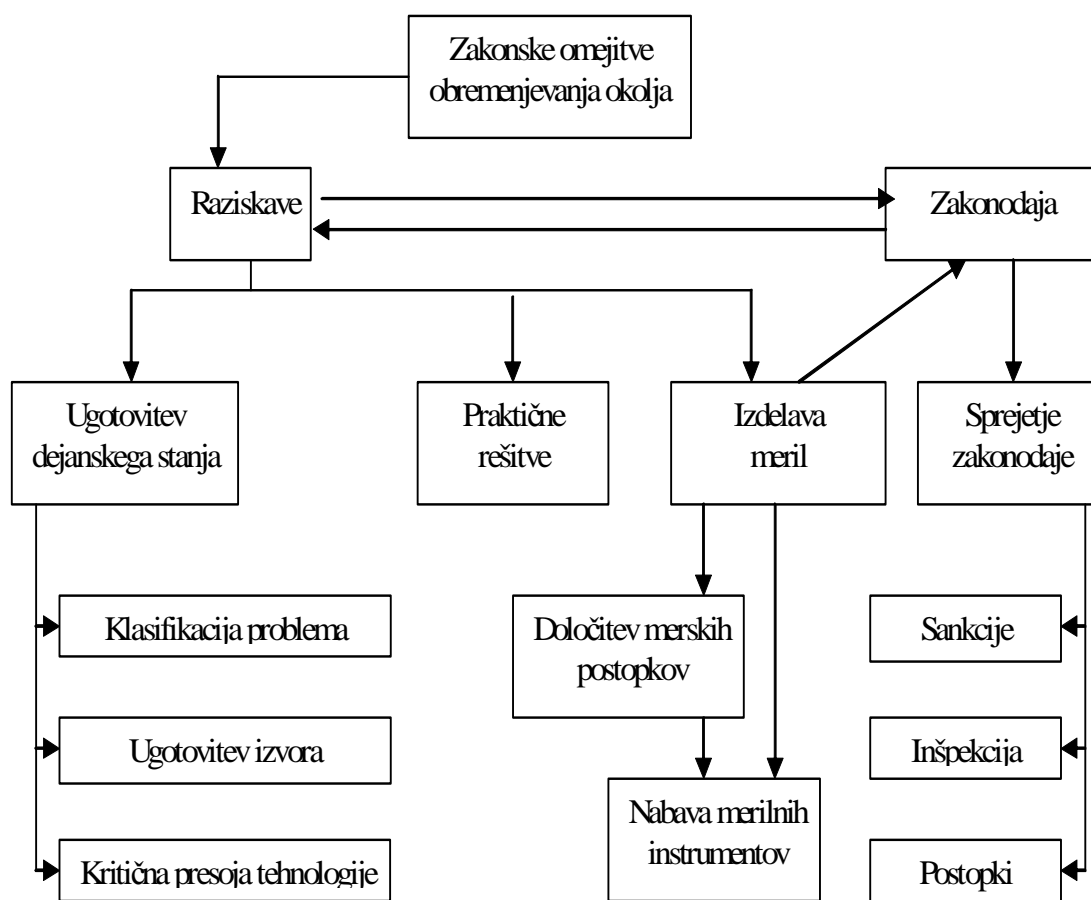
Vpeljava nove linije je upravičila tudi pričakovanja glede možnosti povečanja količin sežganih gum, saj smo v letu 2005, prvič od izdaje dovoljenja za sosežig odpadnih gum, dosegli predpisano letno dovoljeno količino.

### 2.3 Pregled zakonodaje s področja varovanja okolja

Človeštvo se že dolgo časa zaveda problematike negativnih vplivov na okolje, ki jih povzroča predvsem vse večja industrializacija, naraščanje števila prebivalstva in s tem povečane potrebe po izkoriščanju naravnih dobrin. Vendar je, ravno zaradi želje po vse hitrejšem razvoju in blagostanju, problematika onesnaževanja bila vedno potisnjena na stranski tir. Vse glasnejše zahteve po zmanjševanju obremenjevanja okolja so pospešile tudi razvoj ekološkega prava, ki obravnava postopke za posege v okolje, ureja način upravljanja za izkoriščanje naravnih dobrin in določa obvezna pravila ravnanja za vse nosilce varstva okolja in druge pristojne subjekte (Strojin, 1994, str. 37-38).

Seveda pa zakonodaja s področja okolja ni nekaj statičnega, ampak se spreminja in dopolnjuje na osnovi izkušenj in spoznanj iz prakse. Odnos med zakonodajo in prakso nam prikazuje slika 13. V nadaljevanju bom podala pregled najpomembnejših mednarodnih pogodb in slovenske zakonodaje s področja varstva okolja, ki se nanašajo na obravnavano temo sekundarnih energentov.

Slika 13: Odnos med zakonodajo in prakso



Vir: Koželj, Vuk, 1987, str. 165.

### **2.3.1 Deklaracija Konference Združenih Narodov o človekovem okolju**

Junija, leta 1972 je bila v Stockholmu konferenca pod okriljem Združenih Narodov na temo človek in okolje, katere rezultat je Deklaracija Konference Združenih Narodov o človekovem okolju. Glavni poudarki deklaracije se nanašajo na človekovo zmožnost, da vpliva na okolje v katerem živi in ga spreminja, zato je eksistencialnega pomena za človeka samega, da to svojo zmožnost uporabi pametno, v smeri ohranjanja naravnih dobrin in izboljšanja okolja. Za dosego teh ciljev smo zadolženi vsi, od vsakega posameznika, podjetja, države, do najrazličnejših institucij na vseh ravneh (Declaration of the United Nations Conference of the Human Environment, 1972). Pomembnost konference izpričuje svetovni dan okolja, ki ga obeležujemo vsako leto 5.junija.

Na tej osnovi so nato v naslednjih letih sledili različni dogovori v smeri ukrepanja k dejanskemu zmanjševanju negativnih vplivov na okolje. Med najpomembnejše lahko uvrščamo: Konferenco Združenih narodov o okolju in razvoju (1989), Resolucije o varstvu podnebja na Zemlji za sedanje in prihodnje generacije človeštva (1988, 1989, 1990, 1991), Dunajska konvencija o zaščiti ozonskega plašča (1985), Montrealski protokol o snoveh, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (1987, prirejen in dopolnjen 1990), Deklaracija ministrov Druge svetovne konference o podnebjju (1990) idr.

### **2.3.2 Baselska konvencija o nadzoru uvoza in izvoza nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja**

22. marca 1989 je bila v Baslu sprejeta Konvencija o nadzoru uvoza in izvoza nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja. Konvenciji je botrovalo zavedanje o nevarnosti, ki jo povzročajo nevarni in drugi odpadki za človekovo zdravje in okolje ter spoznanje, da razvitejše države rešujejo problematiko odpadkov z izvozom le-teh v manj razvite oziroma nerazvite države sveta. Problematika odpadkov s tem ni rešena, le prenaša se na območja, kjer ekološka zavest ni razvita zaradi nizke gospodarske rasti in vsesplošnega pomanjkanja. Za takšno ravnanje se je uveljavil poseben izraz poznani pod kratico NIMBY - »not in my yard« (ne na mojem dvorišču).

Najpomembnejše obveznosti držav podpisnic Baselske konvencije lahko strnemo v naslednje točke: države morajo o uvedbi prepovedi uvoza odpadkov obvestiti druge pogodbenice, prepovedan je izvoz odpadkov brez pisne odobritve države uvoznice, kakor tudi v države, ki niso sopolisnice konvencije, vsaka udeleženka mora najprej izkoristiti vse možne ukrepe v smeri zmanjšanja nastajanja odpadkov in ustreznega odstranjevanja odpadkov znotraj njenih meja, izvoz odpadkov se dovoljuje le, če država izvoznica nima tehničnih zmogljivosti in potrebnih naprav, da bi odstranila odpadke na okolju varen in učinkovit način oziroma, če so odpadki potrebni kot surovina za reciklažo ali predelovalno industrijo v državi uvoznici, v primerih prehajanja odpadkov iz ene pogodbenice v drugo, je potrebno zagotoviti ravnanje v skladu s splošno sprejetimi in priznanimi mednarodnimi pravili in standardi za pakiranje,

označevanje in prevoz, odpadke mora spremljati ustrezna dokumentacija od začetne do končne destinacije, vsaka država ima pravico na svojem ozemlju uvesti strožjo zakonodajo, ki jo morajo ostale sopolgodbenice spoštovati. Pomembna pridobitev konvencije je tudi izdelava kategorizacije odpadkov, sestava seznama lastnosti nevarnih snovi ter razčlenitev možnih postopkov odstranjevanja odpadkov (Baselska konvencija o nadzoru uvoza in izvoza nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja, 1989).

### **2.3.3 Konvencija Združenih narodov o spremembi okolja**

9. maja 1992 se je v Riu de Janeiru odvijala Konvencija Združenih narodov o spremembi okolja, kjer so si pogodbenice konvencije za glavni cilj zastavile ustalitev koncentracije toplogrednih plinov v ozračje na ravni, ki bi preprečevala nadaljnji negativni vpliv na podnebni sistem. Za redni pregled nad izvajanjem zastavljenih ciljev programa je bila, kot najvišje telo konvencije, ustanovljena Konferenca pogodbenic. Sklenjen je bil tudi dogovor o potrebi določitve ustreznih mehanizmov za planiranje in zagotavljanje finančnih virov na podlagi subvencij ali koncesij, za zagotavljanje financiranja projektov, ki se dejansko nanašajo na spremembo podnebja, za možnost preverjanja in zagotavljanja rednih poročil. (Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja, 1992).

### **2.3.4 Kjotski protokol**

11. decembra 1997 je bil v Kjotu na Japonskem sprejet t.i. Kjotski protokol k okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja. Pogodbenice protokola, med katerimi je bila tudi Slovenija, so se obvezale, da posamično ali skupno zagotovijo, da antropogene emisije CO<sub>2</sub> toplogrednih plinov ne bodo presegale dogovorjenih dodeljenih količin. Pogodbenice so se zavezale k vidnemu napredovanju izpolnjevanja obveznosti že do leta 2005, kar naj bi dokazovale z letnimi poročili o emisijah, iz virov in po ponorih, na pregleden in preverljiv način. Osnova za primerjavo so podatki emisij ogljikovega dioksida v letu 1990 in ocena sprememb v naslednjih letih, ki jih pripravi vsaka posamezna pogodbenica. V ciljnem obdobju od leta 2008 do leta 2012 bi tako vsaka podpisnica konvencije morala zmanjšati emisije v skladu z dogovorjenim odstotkom določenim v protokolu iz Priloge B.

Za uveljavitev protokola je bil postavljen pogoj, da mora vsaj 55 pogodbenic konvencije, ki so odgovorne za najmanj 55 odstotkov vseh emisij ogljikovega dioksida v baznem letu, deponirati svoje listine o ratifikaciji, sprejetju, potrditvi ali pristopu. Protokol je bil na voljo za podpis od 16. marca 1998 dalje na sedežu Združenih narodov v New Yorku (Kjotski protokol k okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja, 1997).

Vendar pa ratifikacija ni potekala po načrtih. Od ratifikacije so leta 2001 odstopile ZDA, ki so odgovorne za približno četrtino vseh izpustov toplogrednih plinov. Kljub ratifikaciji vrste



industrializiranih držav in držav v razvoju je tako postal nujen pogoj za veljavnost protokola tudi ratifikacija Rusije. Po večletnih prizadevanjih Evropske unije in nekaterih drugih držav je Rusija novembra 2004 protokol tudi ratificirala. Po tej ratifikaciji je pričel teči 90 dnevni rok za uveljavitev protokola, ki je 16. februarja 2005 tudi dejansko stopil v veljavo.

Slovenija je protokol podpisala oktobra 1998 in ga julija 2002 tudi ratificirala. Zaveza Slovenije je, da v ciljnem obdobju zmanjša antropogene emisije toplogrednih plinov v vrednosti ekvivalenta CO<sub>2</sub> za 8% glede na izhodiščno leto 1986, ko so bile emisije toplogrednih plinov najvišje in sicer 20,60 milijona ton ekvivalenta CO<sub>2</sub>. Osem odstotno zmanjšanje tako pomeni, da Slovenija v obdobju 2008-2012 v povprečju ne bo smela preseči 18,95 milijona ton emisij ekvivalenta CO<sub>2</sub> na leto. Celotni ocenjeni stroški izvajanja Kjotskega protokola v Sloveniji znašajo v bolj ugodnem primeru okoli 5,5 milijarde tolarjev letno, v manj ugodnem primeru pa okoli 10 milijard tolarjev letno.

Protokol predvideva kot dopolnilo k domačim ukrepom tri t.i. kjotske mehanizme: trgovanje z emisijami, skupna izvajanja in mehanizem čistega razvoja. Ukrepi, s pomočjo katerih bomo izpolnili obveznosti iz protokola, so predvsem povečevanje energetske učinkovitosti, vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije, prehod na goriva z manjšo vsebnostjo ogljika, okolju prijaznejše ravnanje z odpadki, racionalnejša raba umetnih gnojil ipd. (Kjotski protokol končno veljaven, 2005).

EU je s 1. januarjem 2005 začela trgovati z emisijami toplogrednih plinov, natančneje z emisijami ogljikovega dioksida. Države članice so morale Evropski komisiji predložiti nacionalne načrte za alokacijo kvot emisij toplogrednih plinov. Vlada RS je načrt sprejela aprila 2004, Evropska komisija pa ga je potrdila julija 2004. Trgovanje z emisijskimi kuponi upravljavce naprav posredno sili, da morajo investirati v ukrepe za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. V nasprotnem primeru morajo računati na dodatno finančno obremenitev za nakup emisijskih kuponov (Žumbar, 2005).

### **2.3.5 Okoljska zakonodaja v Republiki Sloveniji**

Pomemben mejnik za oblikovanje zakonodajnih in drugih mehanizmov s področja varovanja okolja v Sloveniji je bil podpis Evropskega sporazuma, ki je nosilce izvršne oblasti zavezoval k prevzemu in implementaciji evropskega pravnega reda v zakonodajni red Republike Slovenije. Zakonodajne in pravne osnove za urejanje varstva okolja v Evropski Uniji so tako imenovane evropske smernice – direktive.

Okoljevarstveno pravo je veja prava, ki ureja področje ekologije in varstva okolja, obravnava postopke za posege v okolje, ureja postopke v zvezi z izkoriščanjem naravnih dobrin in določa obvezujoča pravila za nosilce varstva okolja in druge pristojne subjekte (Vuk, 2000, str.161-162). Vrste okoljskih predpisov lahko delimo po izvoru ali po namenu oziroma področju. Po izvoru jih nadalje delimo na zunanje predpise, ki jih izda država, lokalne skupnosti ter notranje predpise podjetij. Po namenu oziroma področju pa ločujemo splošne predpise, ki zajemajo splošna, vse-obvezujoča področja, področne, ki se nanašajo na določen segment okolja, predpise, ki se nanašajo na izdelke ali storitve, različna dovoljenja, koncesije, pooblastila in podobno (Pribaković, Zornik, 2004, str. 14).

Pri pregledu okoljske zakonodaje se bom osredotočila na zunanje predpise, ki urejajo varstvo okolja, v delu, ki vpliva na rabo sekundarnih energentov v naši proizvodnji.

#### 2.3.5.1 Zakon o varstvu okolja

Državni zbor Republike Slovenije je 31. marca 2004 sprejel Zakon o varstvu okolja, katerega cilji so: preprečiti oziroma zmanjšati obremenjevanje okolja, ohranjati in izboljševati kakovost okolja, trajnostna raba naravnih virov, zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije, odpravljanje posledic obremenjevanje okolja, izboljševati oz. ponovna vzpostavitev naravnega ravnovesja, povečanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje, ter opuščanje oz. nadomeščanje uporabe nevarnih snovi.

Za doseganje navedenih ciljev je bila sprejeta vrsta ukrepov, od določitve mejnih vrednosti in pravil ravnanja za preprečevanje in zmanjševanje obremenjevanja okolja, določitve standardov kakovosti okolja, do opredelitve ukrepov v primeru okoljskih nesreč. Določanje mejnih vrednosti emisij, ter stopenj zmanjševanja onesnaževanja okolja je v pristojnosti Vlade Republike Slovenije. Povzročitelj onesnaževanja okolja mora pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za naprave, kjer poteka dejavnost, ki onesnažuje okolje. Imeti mora izdelane ukrepe za preprečevanje nesreč in zmanjševanje posledic le-teh. Pri svojem ravnanju je dolžan upoštevati vsa pravila za preprečevanje in zmanjševanje obremenjevanja okolja, kakor tudi pravila glede ravnanja z odpadki.

Za pospeševanje in spodbujanje doseganja zastavljenih ciljev so bili uvedeni tako ekonomski kot finančni instrumenti. Najpomembnejši in najučinkovitejši instrument je uvedba okoljskih dajatev, katerih zavezanci za plačilo so povzročitelji onesnaževanja okolja z emisijami, povzročitelji odpadkov ter proizvajalci izdelkov, ki vsebujejo okolju škodljive snovi. Drug instrument je uvedba finančnih jamstev za zavarovanje terjatev. Za tiste povzročitelje, ki so predhodno od ministrstva pridobili dovoljenje za izpuščanje toplogrednih plinov je pomembna novost trgovanje s pravicami do emisij in sicer v višini prejetih emisijskih kuponov. Pomembna je tudi uvedba Ekološkega sklada Republike Slovenije, katerega naloga je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja z dajanjem ugodnejših kreditov, garancij ali drugih oblik poroštva ter svetovanja (Zakon o varstvu okolja, 2004).

Z vidika našega podjetja je ena najpomembnejših zahtev zakona uveljavitev tako imenovane IPPC direktive (Integrated Pollution Prevention and Control) - Direktiva Sveta 96/61/ES z dne 24. septembra 1996. Direktiva določa ukrepe za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, za zmanjševanje emisij v zrak, vodo in tla. Cilji direktive so usmerjeni v izvajanje vseh možnih ukrepov za preprečevanje onesnaževanja z uporabo najboljših razpoložljivih postopkov. Izvajanje bo zagotavljalo preprečevanje večjega onesnaževanja, gospodarno ravnanje z odpadki ter učinkovito uporabo energije. Zahteve direktive se nanašajo tudi na izvajanje potrebnih ukrepov za preprečevanje nesreč in omejevanje posledic le-teh, ter na ukrepe, ko je potrebno preprečiti nevarnost onesnaževanja in vzpostaviti sprejemljivo stanje kraja v primeru prenehanja delovanja podjetja (Direktiva Sveta 96/61/ES, 1996).

Direktiva proizvajalcem nalaga uvedbo najboljših razpoložljivih tehnik (BAT – Best Available Techniques), ki omogočajo zmanjšanje emisij ter izboljšanje rabe energije. Najboljše razpoložljive tehnike omogočajo najučinkovitejšo in napredno stopnjo v razvoju posamezne dejavnosti, zagotavljajo doseganje visoke stopnje varovanja okolja kot celote in so na trgu dosegljive pod ekonomsko in tehnično izvedljivimi pogoji (Leban, 1999, str. 9).

Dokumenti, v katerih so tehnike za posamezno panogo opisane, se imenujejo BREF dokumenti. Za cementno industrijo je to dokument "Reference Document on Best Available Techniques in the Cement and Lime manufacturing Industries, European Commission, December 2001".

Uskladitev cementne dejavnosti v Sloveniji s smernico mora biti dosežena najkasneje do leta 2007. Dejavnosti Salonita Anhovo, ki se nanašata na omenjeno direktivo sta dve in sicer: Proizvodnja klinkerja v rotacijski peči s kapaciteto klinkerja večjo od 500 ton na dan in sosežig nevarnih odpadkov s kapaciteto večjo od 10 ton na dan.

Zahtev, ki jih tako direktiva kot Zakon o varovanju okolja nalagata našemu podjetju, je veliko. Najpomembnejša zahteva je vsekakor pridobitev integralnega okoljevarstvenega dovoljenja (IPPC dovoljenje). Dovoljenje je pogoj za obratovanje podjetja in ga je potrebno pridobiti do leta 2007. Za potrebne prilagoditve, ki bodo omogočile pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja, morajo zavezanci pripraviti program s podrobnim opisom vseh elementov svoje dejavnosti, obstoječe nivoje emisij ter program aktivnosti za doseganje BAT vrednosti in zahtev. Dovoljenje se podeljuje oziroma obnavlja vsakih 10 let s preverjanjem učinkov zastavljenih programov, kar pomeni, da je podjetje ves čas pod nadzorom. Poleg okolje-varstvenega dovoljenja, direktiva nalaga IPPC zavezancem tudi pridobitev dovoljenja za emisije toplogrednih plinov.

Ob vseh večjih spremembah (npr. investicijah), ki imajo pomemben vpliv na okolje, je potrebno izdelati celovito presojo vplivov na okolje, ter pred pridobitvijo gradbenega dovoljenja pridobiti okoljevarstveno soglasje. V vseh postopkih pridobivanja različnih dovoljenj sodeluje javnost kot stranka v postopku.

#### 2.3.5.2 Pravilnik o sežiganju odpadkov

Pravilnik določa obvezna ravnanja in druge pogoje za sežiganje in sosežiganje odpadkov. Kot naprave za sosežig so opredeljene tiste nepremične ali premične naprave, ki so namenjene proizvodnji energije ali določenih izdelkov, kjer se odpadki uporabljajo kot običajno ali kot dodatno gorivo, ali pa se jih toplotno obdela s ciljem uničenja. Pravilnik določa tudi obvezne priloge za pridobitev dovoljenja za predelavo, kot so načrt o ravnanju z odpadki, poročilo o prvih meritvah emisije snovi v zrak, ter predložitev programa obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak (Uradni list RS, št. 32/00, 53/01 in 81/02).

#### 2.3.5.3 Pravilnik o ravnanju z odpadki

Pravilnik definira odpadek kot tisto snov ali predmet, ki ga imetnik ne more ali ne želi uporabiti sam, ga ne potrebuje, ga moti ali mu škodi in ga zato zavrže, namerava ali mora zavreči. Odpadki so razvrščeni v klasifikacijskem seznamu odpadkov v Prilogi 1A, nevarni odpadki pa v klasifikacijskem seznamu nevarnih odpadkov v Prilogi 2A pravilnika o ravnanju z odpadki. Pravilnik določa obvezna ravnanja z odpadki, pogoje za njihovo zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje.

Predelovalcem odpadkov pravilnik nalaga izpolnjevanje predpisanih pogojev delovanja. Predpogoj za pričetek izvajanja dejavnosti predelave je pridobitev dovoljenja ministrstva, odgovornega za predelavo odpadkov. Potrebno je voditi evidence o vrsti in količini prevzetih, skladiščenih, predelanih ali odstranjenih ter o oddanih predelanih odpadkih. Evidence so obvezne tudi za spremljanje ravnanja s preostanki odpadkov, če se le-ti po določeni predelavi še pojavljajo. Enkrat letno je nato potrebno izdelati celovito poročilo o ravnanju z odpadki, ki ga je potrebno dostaviti ministrstvu do 31. marca tekočega leta za predelane odpadke preteklega leta (Uradni list RS, št. 84/98, 45/00 in 20/01).

#### 2.3.5.4 Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida

Uredba v zvezi z rabo sekundarnih energentov določa obveznost plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje zraka z emisijo CO<sub>2</sub> pri zgorevanju goriva in sežiganju gorljivih organskih snovi. Zavezanec za plačilo dajatve je upravljavec naprave, ki razpolaga s kurilno napravo, industrijsko pečjo ali sežigalnico odpadkov. Višina okoljske dajatve je določena glede na enoto obremenitve za vsako posamezno gorivo oziroma gorljivo organsko snov. Osnova za izračun plačila dajatve je odvisna od namena porabe. Pri sosežigu odpadkov v kurilni napravi, industrijski peči ali sežigalnici odpadkov se taksa obračuna na osnovi 50% vseh porabljenih količin. Vsak zavezanec za plačilo okoljske dajatve mora do 31. marca tekočega leta na pristojno ministrstvo vložiti izpolnjeno napoved za plačilo dajatve za preteklo leto. Uredba zavezancem predpisuje način plačevanja obveznosti, nadzor ter kazenske določbe (Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, 2005).

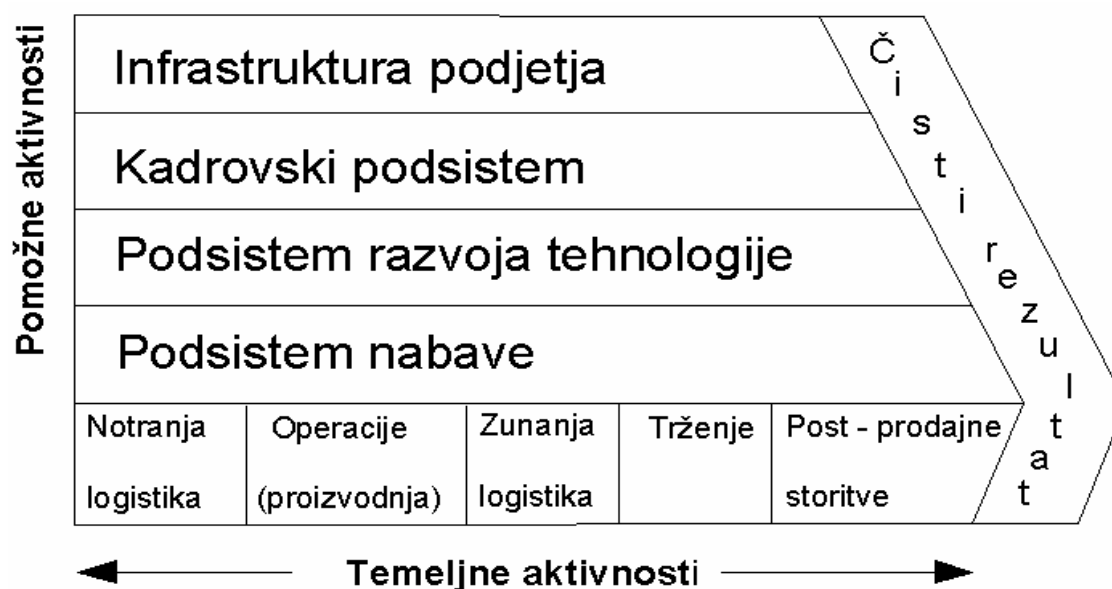
### 3 NABAVA SEKUNDARNIH ENERAGENTOV

#### 3.1 Nabavna funkcija in njen pomen

Konkurenčna prednost je tisti element, ki podjetju omogoča uspešno poslovanje, rast in razvoj ter s tem obstoj na trgu. Kaže se bodisi v stroškovni prednosti podjetja, bodisi v večji diferenciaciji izdelkov oz. storitev s ciljem zagotavljanja posebnih vrednosti za svojega kupca. Da bi ohranili oz. pridobili konkurenčno prednost je potrebno analizirati in preučiti vse aktivnosti podjetja in njihove medsebojne vplive (Pučko, str.155 -156).

Na tem mestu nas zanima predvsem vloga nabavne funkcije v podjetju. Pri tem si lahko pomagamo s Porterjevo verigo vrednosti, ki jo sestavljajo posamezne dejavnosti podjetja s ciljem realizacije čim večjega dobička.

Slika 14: Porterjeva veriga vrednosti



Vir: Pučko, 2004, str. 157

Porter vključuje proces oskrbe med podporne dejavnosti, ki omogočajo in dopolnjujejo delovanje osnovnih dejavnosti (izdelava izdelkov in ravnanje z njimi). Obenem proces oskrbe podpira in omogoča delovanje tudi ostalih podpornih dejavnosti. Nabavljeni materiali in storitve predstavljajo za podjetja (predvsem ko govorimo o industriji) večji del proizvodne vrednosti. Nabava lahko direktno vpliva na izboljšanje donosnosti naložb podjetja z zniževanjem vseh materialnih stroškov, kakor tudi z zmanjševanjem čistega kapitala podjetja (manjše zaloge, boljša kvaliteta, daljši plačilni roki), zato se njen pomen v zaostrenih konkurenčnih razmerah povečuje (Arjan, str. 1998, 33-36).

Pomen nabave se v zadnjih letih povečuje tudi zaradi sprememb v samem načinu poslovanja podjetij. Osnovni funkciji nabave (izvajanje aktivnosti potrebnih za pridobitev blaga od dobaviteljev ter dostava blaga porabnikom), se v nekaterih podjetjih že pridružujejo tudi naloge povezane z odpravljanjem in obvladovanjem ekoloških posledic v povezavi z

nabavljenim materialom. Uvajajo se novi pristopi in koncepti, kot so benchmarking analize, celovito obvladovanje kakovosti, vitka proizvodnja, dobava ravno ob pravem času (JIT), upravljanje in obvladovanje nabavnih poti, vzpostavljanje partnerskih odnosov ipd., za kar je potreben strokoven kader, ki je sposoben nove pristope uvesti v vsakdanjo prakso. Napredek v tehnologiji povzroča vse večjo specializacijo podjetij na ožja področja in s tem zagotavljanje prevladujočega položaja na določenih segmentih tako glede kvalitete kakor glede cen. Nabava je s tem prisiljena v nakupe pri dobaviteljih, ki imajo strokovno znanje, so lastniki patentov in intelektualne lastnine oziroma so povezani z napredkom v tehnologiji. Pojavlja se problematika glede nabave naravnih virov, ki se že uvrščajo med omejene vire. V takih primerih mora nabavna služba sodelovati tako z notranjimi porabniki glede planiranja količin in iskanja možnosti uporabe nadomestnih virov kakor tudi pri sami odgovorni rabi teh virov. Tudi vse obsežnejša in zahtevnejša zakonodaja na evropskem nivoju naravnost zahteva strokovno usposobljen nabavni kader za zagotavljanje uveljavljanja in upoštevanja vseh predpisov. Spreminja se tudi obseg dejavnosti znotraj podjetij in sicer v smeri zagotavljanja načela, da naj vsako podjetje opravlja le svojo osnovno dejavnost, ki jo najbolje obvlada, ostale dejavnosti oziroma storitve pa naj se prenesejo na druga ustrežnejša podjetja. Razlogov za izdvajanje določenih dejavnosti je več. Pogosto se dogaja, da so nabavljeni proizvodi cenejši od tistih narejenih doma, pritisk na dobavitelje glede kvalitete je lažji kot pritisk na lastne proizvodne obrate, razprši se tveganje, denarna sredstva se v večji meri uporabi za krepitev osnovne dejavnosti podjetja. S temi spremembami se sicer neposredni stroški v strukturi zmanjšujejo, povečujejo pa se obveznosti do dobaviteljev izven podjetja, kar vlogo in pomen nabavne funkcije dodatno povečuje (Zdolšek, 2005, str.50).

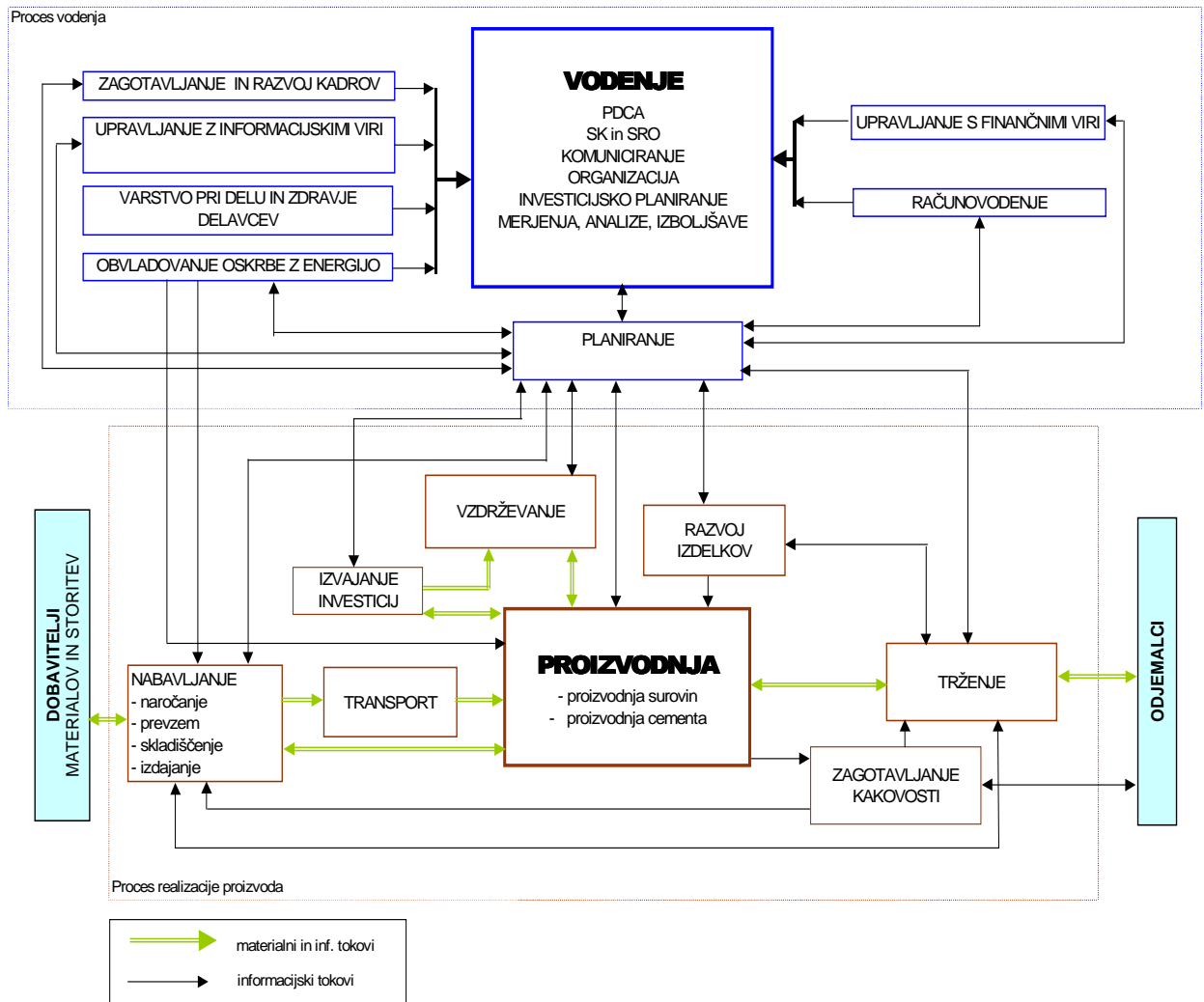
### 3.2 Procesni pristop

Sistematično identifikacijo in vodenje procesov v organizaciji, s poudarkom na njihovih medsebojnih povezavah, imenujemo procesni pristop. Glavni procesi so ključni za doseganje strateških ciljev družbe in so v osnovi proizvodni in storitveni procesi, ki ustvarjajo novo vrednost s pretvarjanjem vhodov v izhode. Podporni procesi so procesi, ki ustvarjajo pogoje za realizacijo glavnih procesov.

Poglavitne razlike procesnega pristopa glede na funkcijski pristop se kažejo predvsem v horizontalnih povezavah med poslovnimi aktivnostmi, zmanjšanju števila vmesnih vodij in števila nivojev vodenja, doseganju nižjih stroškov ob višji kakovosti upravljanja, kar vse vodi do izboljšanja prilagodljivosti in uspešnosti poslovanja organizacije. Prednosti procesnega pristopa so v celoviti in stalni prenovi poslovnih procesov, naravnosti k učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja, naravnosti poslovanja k zagotavljanju potreb kupcev, hitrih reakcijah ob spremembah oziroma dogajanju na trgu in v prenosu nadzora in odgovornosti za uspešnost poslovanja na vodstvo poslovnega procesa (Kovačič, str. 382).

V podjetju Salonit Anhovo smo opredelili dva glavna in več podpornih procesov, kot prikazuje naslednja slika.

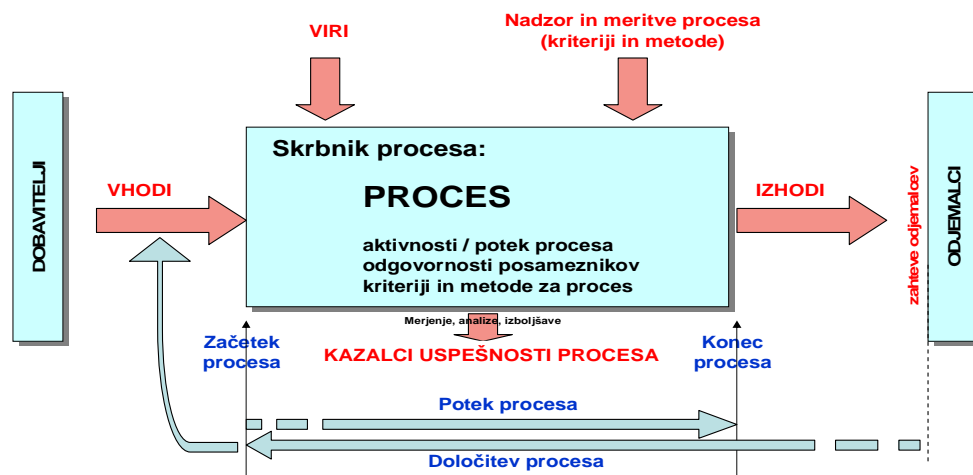
Slika 15: Procesna hiša



Vir: Interna dokumentacija Salonit Anhovo, d.d.

Obvladovanje procesov v skladu s procesnim pristopom in zahtevami standarda ISO 9001-2000 poteka skozi vrsto faz. Najprej je potrebno prepoznati procese v podjetju, ki prinašajo določeno dodano vrednost oziroma so potrebni z vidika poslovanja podjetja kot celote in izločiti dejavnosti, ki takega pomena nimajo. V nadaljevanju je potrebno določiti zaporedje procesov in njihove medsebojne vplive. Procesom je potrebno določiti lastnike z definiranimi pooblastili in odgovornostmi. Med pomembne odgovornosti lastnikov procesov spada določanje ciljev. Cilji morajo biti uresničljivi in merljivi. Za ugotavljanje dejanskega doseganja zastavljenih ciljev se mora vzpostaviti sistem nadzora, način meritev in analiziranja procesov s pomočjo kazalnikov uspešnosti procesov ter metod za merjenje učinkovitosti procesov. Nenazadnje je potrebno poudariti stalno izvajanje vseh ukrepov, potrebnih za doseganje planiranih rezultatov in ukrepov za uvajanje nenehnih izboljšav.

Slika 16: Shema procesa



Vir: Interna dokumentacija podjetja Salonit Anhovo, d.d.

Proces nabave v podjetju Salonit Anhovo, d.d. je definiran kot podporni proces glavnemu procesu – proizvodnji. Namen definiranja procesa nabave je zagotoviti nemoten potek nabave materialov in storitev, potrebnih za poslovanje. Cilji procesa pa so usmerjeni v razvijanje dolgoročnih strateških partnerskih odnosov, izbiranje materiala, ki zagotavlja okolju neškodljivo proizvodnjo in porabo izdelkov ter vzdrževanje optimalnih zalog.

Lastnik procesa nabave je generalni direktor, njegov namestnik pa direktor nabave. Njuna odgovornost se nanaša na vodenje, spremljanje, vzdrževanje in merjenje procesa, na rezultate procesa in njihovo evidentiranje, na primerno strokovno usposobljenost izvajalcev procesa, na koordinacijo posameznih aktivnosti procesa z ostalimi procesi in na nenehno izboljševanje procesa.

Med vire, ki pomembno vplivajo na sam proces, uvrščamo kompetentno osebje, informacijski sistem, ustrezno infrastrukturo in opremo ter zagotovljene finančne vire.

Osnova za izvajanje procesa nabavljanja so tako imenovani vhodi v proces kot so: letni gospodarski načrt, mesečni plani potreb po materialih za surovine, prednaročila, standardi vhodne kakovosti, liste odobrenih dobaviteljev, zakonsko zahtevana dokumentacija, interni predpisi in navodila. Med vhode štejemo tudi ponudbe, prospekte, predstavitve s strani dobaviteljev oz drugih institucij.

Izvedbena funkcija nabavljanja se nanaša na sklop med seboj povezanih dejavnosti kot so: določitev potreb po materialih, iskanje, zbiranje ter analiziranje ponudb, pogajanja in v končni fazi sklepanje pogodb, naročanje, prevzemanje in izdaja materiala porabnikom, spremljanje in kontrola izpolnitve naročila, kasnejše spremljanje in ocenitev opravljene dobave (reklamacije, likvidacija računov, izdelava plačilnih nalogov), izdelava najrazličnejših evidenc tako za notranje kot tudi za zunanje uporabnike (Weele, 1998, str. 29-30). Postopek nabavljanja materiala in storitev v podjetju prikazujem v obliki blok diagrama v Prilogi 3. Ocenjevanje



dobaviteljev so aktivnosti, ki obsegajo ugotavljanje sposobnosti dobavitelja za zagotovitev kakovostnih zahtev nabavljenega blaga in storitev. Za potrditev liste odobrenih dobaviteljev po kakovostnih kriterijih je odgovoren vodja kakovosti. Izbor dobaviteljev izvaja nabavna služba. Izbor se izvaja za dobavitelje materialov, ki bistveno vplivajo na kakovost izdelkov iz programa hidravličnih veziv. Ob tem se upošteva poleg komercialnih (cene, dobavni roki, plačilni pogoji) tudi okoljske kriterije. Za konkretne nabave materialov se izbere dobavitelje, uvrščene v ranga A in B. Pri dobaviteljih iz ranga C, se materiale naroča le pogojno..

Izhodi procesa nabavljanja so rezultat dejavnosti procesa. Kažejo se v nabavni dokumentaciji, kot so: pogodbe, naročilnice, prevzemnice, izdajnice, reklamacijski zapisniki, obvestila o dospetju blaga, ipd. Izhod procesa predstavljajo tudi najrazličnejša poročila za notranje in zunanje uporabnike. Z vidika spremljanja in ocenjevanja dobaviteljev predstavljajo pomemben vir zapisi o izboru dobaviteljev.

Lastniki procesov morajo imeti jasno opredeljene cilje in postopke za njihovo doseganje. Cilji morajo biti razumljivi vsem udeležencem v procesu, morajo biti merljivi, da jih lahko primerjamo z drugimi podatki (kazalniki, normativi), dosegljivi (postavljeni realno glede na trenutne razmere) in spodbudni za vse izvajalce procesa. Naloga lastnika procesa je seznanjati izvajalce procesa o postavljenih ciljih, izvajalci pa se morajo zavedati, da bodo z doseganjem ciljev prispevali k uspešnemu poslovanju družbe.

Lastniki procesov oz. njihovi pooblašteni namestniki morajo redno spremljati uspešnost in učinkovitost svojih procesov. O teh spremljanjih se izdeluje analitična poročila, ki vsebujejo jasen prikaz, ali je bil proces v posameznem kazalniku uspešen in učinkovit. Poročila so lahko: mesečna, trimesečna, polletna, letna ali druga, perioda pa je odvisna od narave posameznih kazalnikov in se jo kot tako določi za vsak kazalec posebej.

O rezultatih merjenj procesov lastniki oz. namestniki poročajo vodstvu. Iz poročil morajo biti razvidni trendi spremljanja posameznih kazalcev, kar je upravi podlaga za sprožanje ukrepov in izboljšav ter postavljanje novih ciljnih vrednosti v sklopu postopkov planiranja.

### 3.3 Posebnosti glede nabav sekundarnih energentov

Raba sekundarnih energentov je v Salonitu pomemben dejavnik za uspešno poslovanje podjetja. S tega vidika so pomembne tudi odločitve o nabavi. Na strateški ravni se sprejemajo tiste odločitve vezane na nabavo, ki dolgoročno vplivajo na položaj podjetja in podpirajo poslovno usmeritev le-tega. Med slednje spada odločitev o sežiganju odpadkov in določanje izbora posameznih vrst odpadkov. Naloga nabave na tej stopnji je pridobitev ustreznih podatkov in oblikovanje informacij za najvišje vodstvo o tem, kaj trg ponuja, kakšne so količine posameznih odpadkov, kakšna je pričakovana politika cen, na kaj moramo biti pozorni za dosledno izvajanje zakonodaje ipd. Pridobljene informacije so nujne za pravilno odločanje, saj uvedba novih alternativnih goriv v proces praviloma zahteva velika

investicijska vlaganja. Na drugi, taktični ravni se sprejemajo odločitve katerih vpliv je praviloma srednjeročen. Nabavne odločitve so usmerjene v oblikovanje nabavne politike z izborom ustreznih materialov in dobaviteljev, pri čemer ne smemo pozabiti na pomembnost sodelovanja z drugimi oddelki znotraj podjetja. Zadnja, izvedbena raven zajema vse tiste dejavnosti, ki se nanašajo na naročanje, spremljanje, prevzemanje in predajo dobavljenega materiala končnemu naročniku.

Predpogoj za pričetek postopka nabavljanja sekundarnih energentov na taktični ravni je pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za predelavo (sosežig) odpadkov, ki ga izdaja Ministrstvo za okolje in prostor. V dovoljenju so navedene vrste odpadkov (razvrščene po klasifikacijskih številkah), največje letne dovoljene količine in predpisani postopki predelave ter ostali pogoji, ki zagotavljajo, da bo predelava potekala na način, ki ne bo ogrožal človekovega zdravja ali čezmerno obremenjeval okolja. V skladu z izdanim dovoljenjem je potrebno izdelati ustrezne operativne dokumente, ki jih v Salonitu imenujemo Standardi vhodne kakovosti. Standardi vsebujejo zahteve vezane na izdano dovoljenje ministrstva, druge zahteve vezane na zakonodajo, okoljske zahteve, tehnične in tehnološke zahteve, zahteve glede postopkov prevzema, naročanja in kontrole prispelih materialov ter zahteve glede spremljajoče dokumentacije. Standardi se izdelajo za vsak posamezen odpadek posebej. Za izdelavo standardov je pomembno dobro sodelovanje med vsemi organizacijskimi enotami, ki so kakorkoli vpletene v celovito ravnanje z odpadki.

Postopek preučevanja nabavnega trga zajema opredelitev problema, plan raziskave, izvedbo raziskave in končno analizo zbranih podatkov. Na osnovi zbranih podatkov in informacij, kontrole ter obdelave podatkov, analiziramo dobljene rezultate in oblikujemo zaključke (Potočnik, str. 32). Ti nam morajo podati odgovor vsaj na naslednji vprašanji: Kaj je predmet nabave? Kateri so možni dobavitelji? Sledijo pogajanja z možnimi dobavitelji in končni izbor, ki privede do podpisa pogodb. Pogajanje in sklepanje pogodb je jedro nabavnega poslovanja. S pogodbo določimo predmet pogodbe, količino, kakovost, ceno, rok dobave, kraj izpolnitve naročila, morebitne druge obveznosti dobavitelja in kupca, postopke v primeru reklamacij, pogoje in način odstopa od pogodbe, ter veljavnost pogodbe. Obvezna priloga pogodbi je Standard vhodne kakovosti.

Izvedbena raven, kot smo že omenili, zajema naročanje, spremljanje, prevzemanje in končno predajo dobavljenega materiala naročniku. Sekundarne energente se lahko nabavlja le na osnovi predhodno izvedene ocene dobavitelja. Ta je odvisna od večletnih izkušenj, ki jih imamo z dobaviteljem v zvezi s kakovostjo dobav. V primeru, da pri dobavitelju v preteklosti še nismo nabavljali, je potrebno najprej opraviti analizo vzorca. Če je rezultat analize pozitiven sledi nabava prve poskusne pošiljke. Industrijski preizkus, skupaj z izdelanim poročilom, ima odločilno vlogo pri sprejemanju nadaljnjih odločitev. Na oceno dobavitelja pozitivno vpliva tudi posedovanje certifikata za kakovost ISO 9000 ali uspešno izvedena presoja sistema kakovosti pri dobavitelju.

S pogodbo so za celo leto vnaprej določene količine in dinamika dobav, zato sprotno naročanje ni potrebno. Pozornost nabave je usmerjena na izvajanje pogodbeno določenih dogovorov in ukrepanje v primeru odstopanj od pogodbenih določil.

Prevzem blaga sestoji iz količinske kontrole, kontrole kakovosti in kontrole spremljajoče dokumentacije. Količinska kontrola se izvaja s tehtanjem, ki ga lahko izvede dobavitelj sam, ali pa se tehtanje opravi v Salonitu. Pomembno pri tem je, da ima tehtnica ustrezen certifikat o izvedeni kontroli pravilnosti merjenja. Pri kontroli kakovosti je izrednega pomena sodelovanje med nabavno službo in službo kakovosti, ki izvaja laboratorijske preglede vhodnih materialov. Laboratorijska analiza je v primeru neustrezne kakovosti vhodnih materialov osnova za zavrnitev pošiljke. Kontrola spremljajoče dokumentacije se nanaša tako na preverjanje, ali so bili dostavljeni vsi potrebni dokumenti (dobavnica, prevoznica in varnostni list) kot tudi na pravilnost izpolnjenih dokumentov.

Na osnovi dobavnih in prevzemnih dokumentov ter priloženih laboratorijskih analiz vhodnih materialov, se likvidira prispele račune dobaviteljev ter izda nalog za plačilo. Vsaka prevzeta, kakor tudi zavrnjena pošiljka se sprotno evidentira. Evidenca zajema klasifikacijsko številko sekundarnega energenta, količino, ceno in podatke o dobavitelju. Odgovorna oseba za ravnanje z odpadki arhivira varnostne liste.

Končna ocena izvedenih nabav se opravi vsaj enkrat letno (po potrebi lahko tudi večkrat letno) v okviru predpisanih postopkov ocenjevanja in končnega izbora dobaviteljev. Postopek ocenjevanja sposobnosti dobaviteljev z vidika zagotavljanja kakovosti je v pristojnosti vodje kakovosti. Rezultat ocenjevanja je spisek odobrenih dobaviteljev na osnovi ocen zagotavljanja kvalitete, možnosti uvajanja stalnih izboljšav ter pripravljenosti sodelovanja dobavitelja v primeru uvajanja novih materialov ali tehnologij oziroma v primeru nastalih problemov v proizvodnji ob rabi obstoječih materialov (Ocenjevanje dobaviteljev, 2005).

Končni izbor dobaviteljev opravi nabava, ki poleg ocenjenega kriterija kakovosti upošteva še naslednje kriterije: cena, dobavni rok oziroma doseganje pogodbeno določenih količin, način in rok plačila oziroma realizacija plačil, mnenje nabave o sodelovanju z dobaviteljem in ocenjeni okoljski vidiki (Izbor dobaviteljev, 2003).

Pregled nabav odpadnih gum bom podala skozi opis posameznih faz nabavnega procesa: specifikacije naročila, izbora dobaviteljev, sklenitve pogodb o nabavah, naročanja in pregleda izpolnjevanja naročil ter končne ocene nabavnega postopka (Arjan, 1998, str. 71 – 74).

Celovito izdelana specifikacija naročila je porok za jasno definiranje naših potreb, ki mora posredovati odgovore vsaj na naslednja vprašanja: Zakaj potrebujemo določen artikel? katerim tehničnim zahtevam mora zadoščati? Kakšne so zahteve glede dostave, prevzema in ravnanja z artiklom?

Odpadne gume uporabljamo kot sekundarni energent v proizvodnji klinkerja. Z njihovo uporabo zmanjšujemo porabo naravnih fosilnih goriv. Celovita tehnična in prevzemna

specifikacija je zajeta v Standardu vhodne kakovosti za sežig izrabljenih gum, internem dokumentu podjetja, ki jasno opredeljuje kakovostne in okoljske zahteve za dobavo, kontrolne postopke in način prevzema ter predpisuje zahtevano spremljajočo dokumentacijo.

Ker gre v primeru odpadnih gum za material, ki je deklariran kot nenevaren odpadek, je potrebno za njegovo uporabo v proizvodnji najprej pridobiti ustrezno dovoljenje Ministrstva za okolje in prostor. Problemov v zvezi s pridobitvijo dovoljenja je bilo kar nekaj. Posledice so se kazale tudi v prekinitvah predelave odpadnih gum. Po začasnem dovoljenju smo leta 2003 pridobili Dovoljenje za predelavo (sosežig) odpadkov za obdobje treh let, konec leta 2005 pa Okoljevarstveno dovoljenje za predelavo (sosežig) odpadkov. Dovoljenje poleg drugih odpadkov (različna odpadna olja, tehnične živalske maščobe, lastni odpadki kot so papir in karton, sestavljena embalaža ipd.) natančno definira tudi izrabljene avtomobilске gume. Slednje spadajo v klasifikacijsko številko odpadka 160103. Največja dovoljena količina, ki jo smemo predelati v enem letu je 18.000 ton. Postopek predelave R1 določa, da izrabljene avtomobilске gume uporabljamo kot gorivo (Priloga 4 Pravilnika o spremembah in dopolnitvah pravilnika o ravnanju z odpadki, 2003).

Za uspešno poslovanje podjetja je izbira dobrih dobaviteljev ključnega pomena. S pravim izborom si zagotovimo konstantno kakovost, dogovorjene dobavne roke, konkurenčne cene, hitro odzivnost na naše želje in morebitne reklamacije in podobno. Pogoj za pravi izbor je izvedba raziskave možnih dobaviteljev in pravilen postopek izbire (Završnik, str. 53-54). V primeru oskrbe z odpadnimi gumami igrata v podjetju ključno vlogo pri izbiri dobaviteljev dva dejavnika. Prvi dejavnik se nanaša na samo naravo odpadka. Obstoječi tehnološki proces za pripravo in doziranje omogoča avtomatsko doziranje izključno celih avtoplaščev. Tak način je neugoden predvsem z vidika prevoza, saj je skupna teža blaga precej nižja od običajnih materialov. S tem se manjša nivo produktivnosti dela prevoza in hkrati viša cena prevoza na enoto storitve (Zupančič, str. 181). Možnost ustreznih nabav se tako skrči na določen radij okrog podjetja, kar vključuje slovenski trg (brez Štajerske in Prekmurja) ter trg sosednjih pokrajin Italije. Drugi dejavnik, ki pomembno vpliva na možni izbor je sprejeta zakonodaja s področja zbiranja, prevoza in ravnanja z odpadnimi gumami. Vlada RS je namreč maja 2002 sprejela Uredbo o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami. Pomembna določba uredbe je, da se za celotno območje Republike Slovenije podeli koncesija. S tem je postala storitev javne službe obvezna za vse povzročitelje odpadkov, izvajanje javne službe pa preneseno na koncesionarje, ki so izbrani na osnovi javnega razpisa (Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami, 2002). Vlada je na osnovi te uredbe in prispelih ponudb izdala odločbe za opravljanje gospodarske javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami naslednjim koncesionarjem: Kemis, d.o.o. skupaj z Letnik Saubermacher, d.o.o., Wolf, d.o.o in Get Inženiring, d.o.o.

V sosednji Italiji delovanje podjetij, ki se ukvarjajo z zbiranjem, hranjenjem, transportom in predelavo odpadkov, ureja trg sam. Vsako podjetje, ki se registrira za tovrstno dejavnost (ob izpolnjevanju zahtevanih pogojev za registracijo) lahko opravlja navedene dejavnosti v okviru

pridobljenega dovoljenja. Podjetij s tovrstno dejavnostjo je zato veliko in si medsebojno konkurirajo tako glede kvalitete opravljenih storitev, kakor glede cen. Med možnimi dobavitelji v nabavni službi izbiramo na podlagi več izbranih kriterijev. Najpomembnejši kriterij je poslovna urejenost dobavitelja in s tem zagotavljanje ustrezne dokumentacije, vezane na zakonodajo. Pomembni kriteriji so tudi zmožnost dobavitelja zagotavljati dovolj velike količine, zagotavljanje enakomernih dobav čez vse leto in doseganje najugodnejše cene.

Z dobavitelji, ki pridejo v ožji izbor, opravimo dodatne razgovore in izvedemo končni izbor. Pogajanja z dobavitelji so ključnega pomena za sodelovanje v prihodnosti, zato je nujno, da se nanje dobro pripravimo. Predvsem je pomembno, da drugi strani jasno predstavimo svoje želje in zahteve, da zberemo čimveč podatkov o nasprotni strani in da se v končni fazi zavzemamo za doseg kompromisa, ki bo ustrezal obema stranema, saj so le zadovoljni partnerji tudi zanesljivi partnerji (Šmid, 2002, str. 23).

Pogodbo o dobavi odpadnih avtoplaščev smo podpisali s podjetjema Kemis in Wolf, ki sta že v razpisni dokumentaciji za pridobitev koncesije za ravnanje z odpadnimi gumami kot končno destinacijo navedli podjetje Salonit Anhovo in v dokaz predložili veljavne pogodbe. Naknadno smo za zagotavljanje potrebnih količin podpisali pogodbe tudi z drugimi dobavitelji. Pogodbe o dobavi odpadnih avtoplaščev vsebujejo: predmet pogodbe (izrabljene avtomobilске gume zavedene pod klasifikacijsko številko odpadka 16 01 03), količine, postopne dobave tekom celega leta, ceno za opravljanje sosežiga glede na pogodbeno določene količine, plačilni rok in način plačila, tehnične in tehnološke zahteve, okoljske zahteve, zahteve za prevzem in način kontrole določene v Standardu vhodne kakovosti za sežig izrabljenih gum, ter veljavnost, trajanje in postopek morebitne predčasne prekinitve pogodbe. Veljavnost sklenjenih pogodb je omejena s trajanjem veljavnega dovoljenja ministrstva za predelavo odpadkov.

Izvajanje naročanja in obdelava naročil je v veliki meri odvisna od tega, kako uspešno smo izvedli predhodne faze. V našem primeru nabav odpadnih avtoplaščev gre za pogodbeno določene sukcesivne dobave čez vse leto, zato je naloga nabavnika v tej fazi osredotočena na količinsko in kakovostno kontrolo dostavljenih gum, obveščanje dobaviteljev v primeru zastojev naprave za sosežig, kontrolo in obdelavo dokumentacije, vodenje tekočih evidenc o dospelem blagu ter na reševanje morebitnih reklamacij.

Vse dobavitelje odpadnih gum redno letno ocenjujemo. Kakovostno oceno poda vodja obrata proizvodnje klinkerja na osnovi evidence o porabljenih in izločenih gumah. Linija za avtomatsko doziranje odpadnih gum namreč vse neustrezne gume (prevelike, pretežke, nepravilnih oblik) s pomočjo vgrajenega senzorja izloči.

V nabavi opravimo končni izbor, ki poleg kakovostne ocene vključuje še realizirano količino, doseženo ceno, rednost plačevanja, splošno mnenje nabave o dobavitelju in oceno delovanja dobavitelja glede na ravnanje z okoljem. Po izvedeni oceni in uvrstitvi dobavitelja v enega

izmed rangov A, B ali C, o tem dobavitelja tudi obvestimo. Ocena pomembno vpliva na nadaljnje sodelovanje z dobaviteljem.

## **4 USMERITVE NA PODROČJU RABE SEKUNDARNIH ENERAGENTOV**

### **4.1 Usmeritve za nabavo že preizkušenih sekundarnih energentov**

Med sekundarne energetske, ki jih v proizvodnem procesu pečenja klinkerja uporabljamo že vrsto let so različna odpadna olja, tehnične živalske maščobe in izrabljene avtomobilске gume.

Iz Poročila Agencije RS za okolje za leto 2002 je razvidno, da je v Sloveniji v obdobju 1997-2001 letno nastalo okrog 12.800 ton odpadnih olj. Od tega je bilo slabih 4000 ton ponovno uporabljenih kot gorivo. Še vedno pa ostaja nenadzorovana količina v višini približno 9.000 ton, kar pomeni 70 % vseh nastalih odpadnih olj (Poročilo o stanju okolja, 2002).

V podjetju Salanit Anhovo bi glede na tehnološki proces in veljavno dovoljenje o uporabi odpadnih olj kot goriva, lahko predelali bistveno večjo količino od dosedanje. Skupna količina iz dovoljenja za različne vrste odpadnih olj znaša 13.450 ton. Dejansko prevzete in predelane količine so sicer v porastu, vendar tudi v letu 2005 še ne bodo presegle količine 4000 ton.

Glavna usmeritev nabave na področju odpadnih olj se nanaša predvsem na razvijanje partnerskih odnosov z našimi dobavitelji. To je ključnega pomena za stalno povečevanje deleža zbranih in predelanih odpadnih olj. Zavedamo se namreč, da je za vzpostavitev učinkovite mreže zbiranja, potrebno trdo in dolgotrajno delo, ki je usmerjeno predvsem v povečanje osveščenosti povzročiteljev odpadkov o pravilnem ravnanju z le-temi. Poleg tega dejavnost zbiranja olj ter kontrola, čiščenje in sanacija naprav za ločevanje olja in vode, zahteva nenehno izobraževanje zaposlenih ter varno in moderno tehnično opremo. Vse to seveda na drugi strani zahteva kredibilnega partnerja, ki z zbranimi odpadki lahko nadalje ustrezno postopa. Še nadalje bomo prevzemali odpadna olja le od preizkušenih in odobrenih dobaviteljev. Nadaljevali bomo politiko nagrajevanja kvalitete, kar v praksi pomeni, da smo za kvalitetna odpadna olja pripravljani plačati več. Tako oblikovana lestvica spodbuja naše dobavitelje, da iz leta v leto izboljšujejo kvaliteto dobavljenih olj. Dosledno bomo spremljali zakonodajo s tega področja in nabavljali le v skladu s pogoji iz Okoljevarstvenega dovoljenja za predelavo odpadkov.

Potreba po termični obdelavi živalskih maščob se je pojavila šele s tako imenovano boleznijo »norih krav«. Zaradi nastale problematike je ministrstvo za okolje in prostor, 24. januarja 2001, podjetju Salanit Anhovo, d.d. izdalo odločbo za poskusni sežig približno 100 ton živalskih maščob. Analize predhodno prispelih vzorcev iz podjetja Koto, opravljenih v

laboratoriju Salonita so potrjevale, da živalske maščobe ne vsebujejo nikakršnih snovi, ki bi bile potencialno nevarne za okolje, zdravje ljudi ali proizvodni proces. Nasprotno, pokazalo se je, da gre za energijsko bogato in čistejše gorivo od mazuta. Ob poskusnem sežigu so se izvajale dodatne kontrole maščob, klinkerja in elektrofilterskega prahu. Meritve emisij dimnih plinov na dimniku peči so izvajali strokovnjaki Inštituta za varstvo okolja pri mariborskem Zavodu za zdravstveno varstvo, ki so potrdili, da so se emisije nevarnih snovi (žveplo, PCB, težke kovine, aromatske spojine) celo zmanjšale (Crnica, 2001). Na osnovi predloženih listin in dokazil, da predelava tehničnih živalskih maščob ne povzroča čezmernega obremenjevanja okolja, je bilo podjetju 12.06.2001 najprej izdano delno dovoljenje, leta 2003 Dovoljenje za predelavo (sosežig) odpadkov in v letu 2005 Okoljevarstveno dovoljenje.

V Sloveniji nastane vsako leto okrog 70.000 ton živalskih odpadkov. Pri toplotni obdelavi nastane v povprečju 0,38 kg predelanih živalskih beljakovin in maščob, kar pomeni na letni ravni 26.600 ton. Poleg tega nastane tudi okrog 18.000 ton kostno-mesne in perne moke.

Glede na energetske vrednosti odpadnih maščob smo v podjetju še nadalje zainteresirani za sežig le-teh ob sprejemljivi nabavni ceni. Seveda je zaradi nepredvidljivosti razvoja bolezni BSE in nadaljnjih postopkov ravnanja z živalskimi odpadki nemogoče predvidevati kolikšne bodo količine v prihodnje.

Z uporabo izrabljenih avtoplaščev kot sekundarnega goriva imamo v podjetju največ izkušenj. V Sloveniji je letno registriranih okrog 900.000 osebnih vozil. Izračunana letna poraba pnevmatik je 1,4 avtomobilske gume oziroma 10 kg na vozilo, kar v skupnem številu registriranih vozil pomeni 9000 ton izrabljenih avtomobilskih gum letno. Če tej številki prištejemo še količine poltovornih in tovornih izrabljenih gum, izrabljenih gum delovnih strojev, kapa pri proizvodnji avtoplaščev ter drugega gumijastega odpada, pridemo do količine med 15.000 in 20.000 ton gumijastega odpada letno. Seveda se kaže trend naraščanja količin odpadnih gum predvsem zaradi naraščanja števila registriranih vozil, spreminjanja življenjske dobe vozil in naraščanja števila letno prevoženih kilometrov .

V želji po ureditvi ravnanja z odpadnimi gumami je vlada RS sprejela Uredbo o načinu, predmetu in pogojih izvajanja javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami, na osnovi katere je podelila koncesijo trem podjetjem, določila področje pristojnosti za vsako podjetje in način pokrivanja stroškov. Koncesija je začela veljati dne 1.01.2003, in sicer za dobo 5-ih let. Stroške koncesije v celoti pokriva imetnik odpadka, ki mora koncesionarju za prevzem odpadnih gum plačati enotno ceno v višini 34,8 Sit/kg z vključenim DDV. Koncesionar je zavezan poravnati koncesijsko dajatev za opravljanje javne službe v višini 3% od prihodkov, kar v grobem pomeni 1 Sit na zbrani kilogram. S preostankom sredstev v višini 31 Sit/kg mora koncesionar zagotavljati redno prevzem, zbiranje ter končno predelavo odpadnih gum. Po skoraj treh letih delovanja koncesionarji ugotavljajo vrsto pomanjkljivosti. Zbere se le manjši delež na slovenskem prostoru letno nastalih izrabljenih avtomobilskih gum (med 30 in 50%). Vzrokov za to je več: vulkanizerji jih prebirajo ter kot rabljene prodajo za nadaljnjo uporabo ali obnovo, izvažajo jih neregistrirani zbiralci - predvsem v države bivše

Jugoslavije, imetniki jih odpeljejo s seboj in odložijo med komunalne odpadke, ipd. Z uvedbo koncesije, so se te količine še zmanjšale. Eden izmed vzrokov je, da je pred uvedbo koncesije stroške zbiranja in odstranjevanja pokrival proizvajalec avtomobilskih gum v Sloveniji, podjetje Sava, in sicer v višini letno prodanih količin na slovenskem trgu. Naslednji razlog gre iskati v dejstvu, da je bil ob uvedbi koncesije celoten teritorij Slovenije razdeljen in dodeljen trem izbranim koncesionarjem, kar praviloma pomeni, da so se stroški zbiranja povečali zaradi dodelitve oddaljenih območij. Zaradi visokega stroška oddaje odpadnih gum se imetniki le-temu izogibajo in oddajo koncesionarjem le minimalne količine, potrebne za formalno pokritje v primeru inšpekcijskega nadzora. Pri največjih imetnikih izrabljenih avtoplaščev se z nižjo prevzemno ceno pojavljajo drugi kupci, ki jih nato prepeljejo v druge države (Bosna in Hercegovina, Srbija, Avstrija, ..). Omenimo še slabo zagotavljanje sledljivosti od nabave do prodaje oziroma oddaje izrabljenih gum in še bi lahko naštevali. Rezultat se kaže v odlaganju gum med komunalne odpadke in na divja odlagališča. Za zagotavljanje potreb po sekundarnem energentu v cementarni Salanit Anhovo pa se odpadne gume uvažajo predvsem iz severne Italije.

Tabela 10: Zbrane količine izrabljenih avtoplaščev

	2003	2004	Sprememba količine v %
GET inženiring, d.o.o.	1.697	1.813	6,8
WOLF SKAKOVCI, d.o.o.	1.378	1.056	-23,4
KEMIS, d.o.o.	1.992	1.778	-10,7
<b>Skupaj</b>	<b>5.067</b>	<b>4.647</b>	<b>-8,3</b>

Vir: Letno poročilo za leto 2004 o izpolnjevanju koncesijskih pogodb za opravljanje javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami, 2005.

Zaradi navedenega, koncesionarji predlagajo vrsto ukrepov. Najpomembnejši predlog sprememb se nanaša prav na sistem financiranja. Sredstva namenjena ravnanju z odpadnimi avtoplašči naj bi se zlivala v državno blagajno že ob nakupu novih avtoplaščev. Evidenca o zbranih in ustrezno predelanih avtoplaščih pa bi bila nato osnova koncesionarjem za prejem teh sredstev. S tem bi se izognili utaji količin pri imetnikih, saj bi bila oddaja odpadnih gum brezplačna. Po drugi strani pa bi bili tudi zbiratelji bolj zainteresirani za zbiranje odpadnih gum (tudi po divjih odlagališčih), saj bi višina prejetih sredstev dejansko izvirala iz količine zbranih odpadnih gum. Poleg sistema financiranja koncesionarji predlagajo tudi druge ukrepe, kot so odvzem dovoljenj za zbiranje vsem tistim, ki niso zbrani za koncesionarje (izdanih dovoljenj pred uvedbo koncesij ni namreč nihče preklical), uvedbo sledljivosti masnih tokov od nabave gum do prodaje oziroma odstranitve, povečanje inšpekcijskega nadzora, ipd.

Da uvedeni sistem ravnanja z rabljenimi gumami ni najboljši, ugotavljajo tudi na ministrstvu za okolje in prostor, kjer že preučujejo možnost za uvedbo nove ekološke takse, ki naj bi jo plačevali ob nakupu novih pnevmatik za avtomobile. Nova uredba naj bi stopila v veljavo že v letu 2006.



Uvedba sprememb financiranja ravnanja z izrabljenimi avtoplašči bo vsekakor vplivala tudi na usmeritev prihodnjih poslovnih odločitev v podjetju v zvezi z nabavo odpadnih gum. Nova investicija v avtomatizirano dozacijo odpadnih gum namreč omogoča maksimalno dnevno kapaciteto sežiga v višini 60 ton, kar preračunano na letno raven (ob upoštevanju dejanskih delovnih dni - 300 dni) znaša 18.000 ton. Iz navedenih številk sledi, da je cementarna v celoti sposobna zagotavljati ustrezno predelavo odpadnih avtoplaščev v slovenskem prostoru, seveda pa je prav od sodelovanja s koncesionarji odvisno, kolikšne količine bodo prevzete s slovenskega trga in koliko s področja sosednje Italije.

Usmeritve za nabavo v naslednjem obdobju se tako nanašajo predvsem na nabavljanje v skladu z zakonodajo in pogoji iz dovoljenja za sežig odpadnih gum, na sklepanje pogodb za storitev sosežiga odpadnih gum v odvisnosti od pogodbeno določenih količin, zavzemanje za tako imenovano »just in time« nabavo, na izogibanje rabi dodatnih skladiščnih deponij na lokaciji tovarne ter na izboljšanje kvalitete prevzetih odpadnih gum, predvsem v smislu zmanjšanja nečistoč in zmanjšanja količin odpadnih gum izven predpisanih dimenzij.

## 4.2 Možnosti za uvedbo novih sekundarnih energentov

Dne 19.5.2003 je bila ustanovna skupščina Združenja slovenske cementne industrije - GIZ, katere ustanoviteljici sta bili družbi Salanit Anhovo, d.d. in Lafarge Cement, d.d., Trbovlje. S tem je bil omogočen vstop Slovenije v Evropsko združenje cementne industrije Cembureau s sedežem v Bruslju. Danes je v združenje vključenih 25 držav: članice EU brez Cipra, Latvije, Litve, Malte in Slovaške, in države izven EU - Norveška, Švica in Turčija. Latvija in Romunija sta pridruženi članici. Skupna proizvodnja cementa združenja je znašala v letu 2004 280 milijonov ton, kar predstavlja 13% delež celotne svetovne proizvodnje cementa (2,11 bilijonov ton). Članstvo v tej integraciji pomeni polnopravno sodelovanje na vseh področjih delovanja evropskega združenja. Predvsem gre za reševanje strokovnih vprašanj ter dostop do evropskih statističnih baz in informacij (Members, 02.12.2005).

Pomembno vlogo ima združenje na področju iskanja primernih rešitev okoljsko odgovornega ravnanja, predvsem v smeri uporabe odpadkov v cementni industriji kot alternativnih virov energije in sekundarnih surovin. Razlogi, ki govorijo v prid taki politiki razvoja se kažejo predvsem v potencialnem zmanjšanju emisij v primerjavi z rabo konvencionalnih fosilnih goriv in ohranjanju neobnovljivih virov energije ter v učinkovitejšemu načinu odstranjevanja odpadkov od sežiganja v sežigalnicah ali odlaganju le-teh na odlagališčih. Raba odpadkov v cementni industriji v Evropi tako že danes dosega prihranek v višini 2,5 milijonov ton premoga letno. Po analizah Cembureau je delež alternativnih goriv, izračunan na podlagi podatkov posameznih članic, znašal v letu 2003 12,9%. Struktura rabe posameznih vrst odpadkov je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 11: Poraba alternativnih goriv za leto 2003

Trdna goriva		v %
	Živalski odpadki (kostna moka + živalske maščobe)	21,85
	Izrabljene gume	17,98
	Plastika	6,37
	Papir, karton, les	3,24
	Impregnirani lesni prah	0,80
	Preostanki premoga in koksa	2,91
	Gošče, odpadne vode	1,59
	Gospodinjski odpadki	4,22
	Naoljeni skrilavec	0,14
	Odpadna embalaža	0,23
	Kmetijski in organski odpadki	0,83
	Drugi nevarni in nenevarni odpadki	15,70
Tekoča goriva		
	Odpadna olja	14,79
	Topila in podobno	5,99
	Druga nevarna tekoča goriva	3,36
Skupaj		100,00

Vir: Interni podatki združenja Cembureau

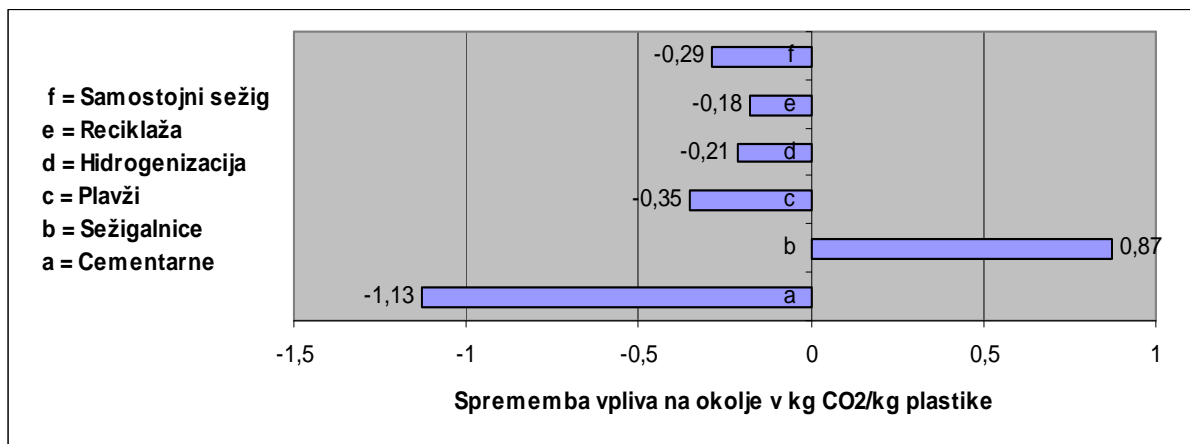
Iz zgornje tabele vidimo, da je v evropski cementni industriji paleta uporabljenih odpadkov zelo široka. Pomembne informacije za odločanje o uvedbi novih sekundarnih energentov so ocene vplivov na okolje, vpliv sekundarnega goriva na proizvod, ocena potrebnih investicij, izbor tehnologije, stroškovna analiza, razpoložljive količine odpadkov, tržne cene, ipd. Glede na izkušnje cementne industrije v Evropi in razpoložljive količine odpadkov so daleč najzanimivejši papir, karton in plastika oziroma mešanica le-teh.

Z vidika varstva okolja predstavljajo danes velik problem predvsem materiali iz različnih polimerov. Proizvodnja različnih polimernih materialov namreč strmo narašča zaradi vsestranske uporabnosti izdelkov na različnih področjih: v proizvodnji embalaže, tekstilni industriji, industriji transportnih sredstev, kmetijstvu in široki potrošnji ter kot konstrukcijski materiali v strojogradnji, gradbeništvu, elektronski industriji, elektroindustriji in vesoljski tehniki. Tovrstni odpadki nastajajo v proizvodnji polimernih materialov, v njihovi nadaljnji predelavi ter z odmetavanjem izdelkov po njihovi uporabi. Industrijski odpadki se lahko neposredno predelajo v granulato in ponovno uporabijo. Večji problem predstavljajo različni zavrženi proizvodi - zaradi svoje heterogene sestave in onesnaženosti - ki znižujejo kakovost dobljenih granulato in s tem omejujejo njegovo uporabnost. Po drugi strani tudi polimerni materiali homogene sestave niso neomejeno primerni za recikliranje. Na koncu življenjske

dobe teh materialov nam tako ostaneta le dve opciji, odlaganje materiala na deponije oziroma njihov sežig (Pregrad, 1999, str.106).

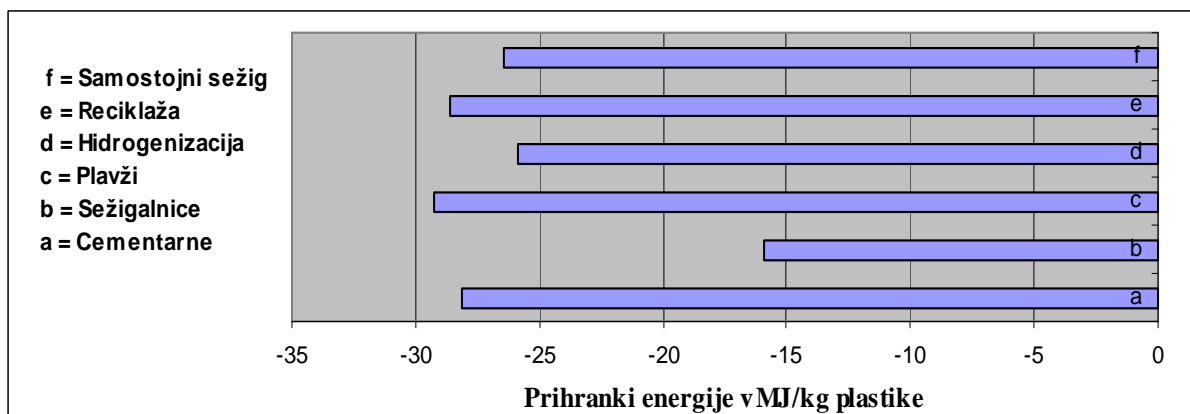
V naslednjih treh slikah prikazujem primerjavo različnih dejavnosti glede na bazne podatke odlaganja plastičnih materialov na deponije po sledečih kriterijih: spremembe emisij CO<sub>2</sub>, prihranki energije ter količine preostalega odpadka po uporabi odpadkov. Uporaba plastike v cementni industriji je z vidika emisij CO<sub>2</sub> zdaleč najboljša varianta, saj kg plastike kot substitut premoga zmanjša emisije toplogrednih plinov za 1,13 kg ekvivalenta CO<sub>2</sub>, sežig v sežigalnicah emitira 0,87 kg CO<sub>2</sub> v primerjavi z deponiranjem materiala, medtem ko ostale dejavnosti le v manjši meri vplivajo na zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>. Tudi prihranek na energiji je z uvedbo plastike največji prav v plavžih, pri reciklaži in v cementarnah. Ravno tako se problem ostankov odpadkov po uporabi plastike pojavlja le pri sežiganju v sežigalnicah in samostojnih sežigih posameznih polimernih materialov.

Slika 17: Spremembe emisij CO<sub>2</sub> po dejavnostih glede na bazne podatke na kg plastike



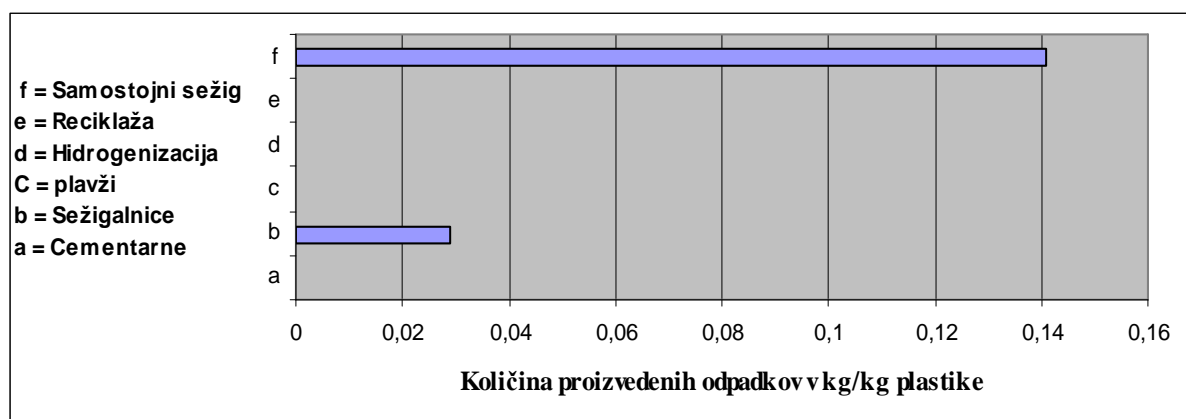
Vir: Use of alternative fuels in cement clinker production, 15.12.2005

Slika 18: Prihranek energije z uporabo plastike v MJ/kg plastike



Vir: Use of alternative fuels in cement clinker production, 15.12.2005

Slika 19: Količina preostalega odpadka po uporabi plastike v kg/kg plastike



Vir: Use of alternative fuels in cement clinker production, 15.12.2005

Tudi v Sloveniji postaja dokončna odstranitev različnih plastičnih proizvodov vse večji ekološki problem, saj se količine iz leta v leto povečujejo. Možnosti zmanjševanja teh odpadkov se kažejo predvsem v ponovni uporabi v obliki granulata pa tudi njihova uporaba kot sekundarnega goriva. Seveda pa je nujni predpogoj uvedba ločenega zbiranja odpadkov, njihovo sortiranje in priprava za nadaljnjo uporabo.

Tabela 12: Količine posameznih ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov iz gospodinjstev in gospodarstva v Sloveniji v letu 2003 (v tonah)

Klas.št. odpadka	Naziv odpadka	Iz gospodinjstev	Gosp. in stor. dejavnosti	Skupaj
20 01 01	Papir in karton	9.545	8.773	18.318
20 01 25	Jedilno olje in maščobe	103	146	249
20 01 39	Plastika	1.270	1.359	2.629
15 01 01	Papirna in kartonska embalaža	3.870	2.861	6.731
15 01 02	Plastična embalaža	875	598	1.473
15 01 03	Lesena embalaža	521	860	1.381
15 01 04	Kovinska embalaža	769	99	868
15 01 05	Sestavljena (kompozitna) embalaža	11	12	23
15 01 06	Mešana embalaža	2.403	5.515	7.918

Vir: Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS za leto 2003, 03.12.2005.

Ker se v podjetju zavedamo problematike odpadne plastike pa tudi priložnosti za nadaljnje zmanjševanje uporabe naravnih fosilnih goriv in zmanjševanje stroškov, že nekaj časa sistematično proučujemo možnosti za uvedbo plastike kot dodatnega sekundarnega energenta. Pri tem upoštevamo načelo uvedbe optimalnega števila različnih odpadkov, ki zagotavlja obvladljivost procesa. Pri izbiri igra veliko vlogo energijska vrednost odpadka. Povprečna kalorična vrednost odpadne plastike znaša 22 MJ/kg. Poleg energijske vrednosti odpadka so pomembni tudi komercialni pogoji, tako z vidika razpoložljivih količin kakor tudi z vidika tržno uveljavljenih cen.

## 5 SKLEP

Podjetje ne more uspešno poslovati, če je v sporu z okoljem oziroma se ne vede odgovorno do okolja kjer deluje. Poslovno okolje podjetja delimo na širše zunanje okolje, ki vključuje splošne ekonomske, politično-pravne, tehnološke, kulturne in naravne dejavnike, ki vplivajo na delovanje podjetja na dolgi rok in posredno; na okolje delovanja podjetja, kamor vključujemo panožno okolje, institucije kot vzorce obnašanja, državno politiko in druge interesne skupine izven panožnega okolja, ki vplivajo na delovanje podjetja bolj neposredno in kratkoročno ter na notranje okolje podjetja, ki je stvar poslovanja konkretnega podjetja (Jaklič, 2002, str. 1-2).

Če skušamo analizirati proizvodnjo cementa predvsem skozi analizo panožnega okolja, pridemo do naslednjih ugotovitev. Cementna industrija spada v »zrelo« gospodarsko panogo. Na gibanje porabe cementa najbolj vplivajo dejavniki kot so investicije v infrastrukturo in stanovanjska gradnja. V razvitejših državah Evrope beležimo upadanje porabe cementa v kg na prebivalca. V Sloveniji je poraba cementa - zaradi obsežnih investicij v infrastrukturo in povečanih stanovanjskih gradenj - nad evropskim povprečjem. Predvidena poraba v letu 2004 je bila okrog 625 kg na prebivalca, kar je še vedno slabih 100 kg na prebivalca več od evropskega povprečja. Vendar gre pričakovati, da se bo po zaključku večjih investicij v infrastrukturo poraba zmanjšala vsaj na nivo evropskega povprečja. Pri proizvodnji cementa gre za proizvodnjo relativno nediferenciranega proizvoda, zato je konkurenca med proizvajalci na trgu vse večja. Podjetja morajo v želji po ohranjanju oziroma povečanju svojega tržnega deleža delovati predvsem v smeri zniževanja stroškov na enoto proizvoda. Trend zniževanja stroškov proizvajalcev cementa gre v smeri iskanja primernih a cenejših nadomestnih surovin, uvajanja alternativnih virov goriv ter učinkovitejše organiziranosti in izvajanja potrebnih aktivnosti znotraj podjetij. Tehnologija proizvodnje cementa sama po sebi zahteva kompleksne proizvodne obrate, kar povzroča, da je delež stalnih stroškov visok, zato obstoji tendenca nižanja cen zaradi zapolnitve obstoječih kapacitet. Po drugi strani obstoječe naprave pomenijo omejitveno zmogljivost, saj je povečanje kapacitet možno samo z obsežnimi investicijami. Vse naštetu pa prispeva k dejstvu, da so ovire za izstop iz panoge visoke.

Seveda uspešnost in obstoj podjetja nista odvisna le od panožnega okolja, ampak tudi od sposobnosti politike, da organizira družbo na način, ki bo omogočal doseganje ekonomskih in širše družbenih ciljev. Poslovne in politične odločitve so medsebojno tesno povezane in vplivajo druga na drugo. V rokah politike je sprejemanje in kontroliranje izvajanja zakonodaje in regulative, ki usmerja delovanje podjetij. Na podjetjih pa je naloga, da pri sprejemanju oziroma spreminjanju zakonodaje konstruktivno sodelujejo in s tem v čim večji meri vplivajo na sprejemanje odločitev (Jaklič, 2002, str 266).

Nazadnje pa je potrebno poudariti tudi pomen dobrega odnosa med podjetjem in lokalno skupnostjo. Dobri odnosi navadno podjetju izboljšajo pogoje poslovanja in s tem ugodno

vplivajo na njegovo konkurenčnost. Po drugi strani uspešno podjetje pomeni za lokalno skupnost večji gospodarski razvoj ter večjo zaposlenost predvsem kvalitetne delovne sile. Podjetja lahko nudijo lokalnim vladam ustrezno tehnično podporo, predvsem pa finančno podporo raznim društvom in organizacijam v lokalni skupnosti v obliki donacij in sponzorstev. Seveda je predpogoj dobrega sodelovanja med podjetjem in lokalno skupnostjo medsebojno zaupanje, katerega si danes ne moremo več predstavljati brez ustreznih naporov podjetja za izboljševanje kvalitete življenjskega okolja. Varstvo okolja kot podjetniški cilj ne zahteva od podjetij le optimiranja ekonomskih ciljev ob hkratni socialni odgovornosti, pač pa tudi okoljsko odgovorno ravnanje (Musli, Pregrad, 2004, str. 48).

Podjetje Salonit Anhovo, kot del širšega družbenega okolja, mora za uresničitev vizije in zastavljenih ciljev upoštevati vse našete dejavnike, ki se medsebojno prepletajo. Tehnološko posodabljanje ne pomeni le večje produktivnosti, marveč praviloma tudi boljše pogoje dela za zaposlene, zmanjšanje obremenjevanja okolja, učinkovitejšo izrabo potrošnih materialov ipd. Okoljsko odgovorno ravnanje podjetja vse bolj cenijo tako potrošniki in lokalne skupnosti kot tudi zaposleni. Vse večji pomen ima na tem področju zakonodaja s področja varstva okolja, ki podjetjem predpisuje, omejuje ali celo prepoveduje določene aktivnosti, ki prekomerno obremenjujejo okolje.

V svojem delu sem predstavila ravnanje s sekundarnimi gorivi v podjetju s poudarkom na izrabljenih avtoplaščih. Uporaba alternativnih goriv v cementni industriji je postala danes že nuja, saj zaostajanje na tem področju in nadaljnja raba izključno naravnih fosilnih goriv, pomeni za podjetje visoke stroške in s tem izgubljanje konkurenčne prednosti. Poleg ekonomske upravičenosti energetske izrabe odpadkov se vse bolj postavlja v ospredje tudi ekološki vidik obravnavane tematike. Naraščanje števila ljudi in njihovih potreb vodi v ustvarjanje vse večjih količin odpadkov, kar posledično povzroča vse večje onesnaževanje okolja. Gospodarjenje z odpadki postaja tako pomembna veja gospodarstva.

Terminologija gospodarjenje z odpadki ima širši pomen od besedne zveze ravnanje z odpadki. Gospodarjenje pomeni v prvi vrsti zavzemanje za preprečevanje nastanka odpadkov že na morebitnem izvoru oziroma zmanjšanje njihovih količin in škodljivih vplivov na okolje ter ravnanje samo. Ravnanje z odpadki pa vključuje postopke od nastanka odpadkov do njihove končne odstranitve oziroma oskrbe. Postopki, ki se pri tem pojavljajo so zbiranje, prevoz, začasno skladiščenje, predelava in odstranjevanje, vključno z ustreznim nadzorom postopkov in okoljevarstvenimi ukrepi. Vse večji pomen se posveča tistim postopkom ravnanja z odpadki, ki omogočajo ponovno uporabo odpadkov ali njihovih sestavin, reciklaži za predelavo odpadkov v surovine in izrabi energetske vrednosti odpadkov. Prav izraba energetske vrednosti pa je tisti del ravnanja z odpadki, ki se vse bolj uveljavlja v cementni industriji in s tem uspešno tudi v našem podjetju.

Pomemben aspekt problematike odpadkov je tudi implementacija vse strožje zakonodaje s področja varstva okolja. Slovenija, kot članica Evropske unije in podpisnica več mednarodnih

sporazumov o zmanjševanju onesnaževanja, mora vpeljevati, nadzirati in izboljševati sistem odgovornega ravnanja do okolja.

Odpadni avtoplašči predstavljajo velik problem za okolje. Njihovo število je iz leta v leto večje, kar je posledica naraščanja števila registriranih vozil, števila prevoženih kilometrov, krajšanja življenjske dobe vozil, ipd. Poleg sprotno nastalih količin odpadnih avtoplaščev ostaja nerešen problem starih deponij. Evropska unija si je v tej smeri zastavila cilj uničenja starih zalog do konca leta 2010 in z direktivo 199/31/EC prenesla v pravni red obvezo, da se po letu 2007 prepoveduje vsakršno deponiranje gum oziroma gumenih sekancev. Rešitve se išče v smeri povečanja deleža obnovljivih pnevmatik, reciklaži in sežigu. Z vidika sežiga se daje prednost energetski izrabi odpadkov v cementarnah in drugih visokotemperaturnih procesih pred sežigalnicami, zaradi tehnologije, ki omogoča popolno izgorevanje in vključevanje materije v proizvod. Pomembno je tudi, da pri takem sežigu odpadnih gum ne nastajajo pepeli.

Podjetje Salonit Anhovo se je aktivno vključilo na področje ravnanja z odpadki predvsem z zamenjavo naravnih virov surovin in naravnih fosilnih goriv z alternativnimi viri. Pomembno vlogo v tem procesu ima nabava, katere naloge so zagotavljanje ustreznih substitutov in potrebnih količin v skladu z zakonsko regulativo in izdanimi dovoljenji.

Za ohranjanje konkurenčne prednosti in nadaljnje uspešno poslovanje podjetja pa bo potrebno tudi v prihodnje še veliko dela. Nujno je stalno tehnološko posodabljanje ter razvoj najboljših razpoložljivih tehnik BAT, katerih namen je zmanjševanje onesnaženja ter prilagajanje zakonodaji. V tej smeri je podjetje že sprejelo obsežen investicijski program za obdobje naslednjih štirih let v višini 51,2 milijonov evrov, ki poleg posodabljanja v tehnologijo vključuje tudi investicije v izboljšanje okolja. Iskali bomo nove možnosti za povečevanje uporabe sekundarnih surovin, ki nadomeščajo delež materialov proizvedenih v visokotemperaturnih procesih, saj s takimi substituti direktno prispevamo k zmanjševanju porabe virov energije in posledično emisij ogljikovega dioksida. Hkrati bomo s tem dosegli zmanjšanje stroškov energije na enoto proizvoda in zmanjšanje porabe naravnih fosilnih. Dosledno bomo izpolnjevali usmeritve zastavljene politike vodenja kakovosti, okolja, varnosti in zdravja pri delu za stalno izboljševanje kakovosti proizvodov in vseh procesov, za izboljšanje okolja v katerem živimo ter za izboljšanje varnosti in zdravja zaposlenih. Pri tem si bomo prizadevali za informacijsko odprtost in sodelovanje vseh zainteresiranih strank za doseganje ekonomskih, socialnih in okoljskih ciljev.

## LITERATURA

1. Crnica Slavica: Kurjenje maščob ne škodi okolju. Delo, Ljubljana, 27.01.2001.
2. Crnica Slavica: Ali maščobe ali dražji mazut. Delo, Ljubljana, 03.03.2001.
3. Crosby B. Philip: Kakovost je zastonj. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1990. 271 str.
4. Dimovski Vlado, Penger Sandra, Škerlevaj Miha: Metode raziskovalnega dela, 1. del. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, september 2002. 154 str.
5. Dimovski Vlado, Sandra Penger, Miha Škerlevaj: Metode raziskovalnega dela, 2. del. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, september 2002. 133 str.
6. Jaklič Marko: Poslovno okolje podjetja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 353 str.
7. Kirn Andrej: Narava – družba – ekološka zavest. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2004. 339 str.
8. Kovač Bogomir: Politično ekonomski problemi ekologije in alternativni gospodarski razvoj, TIP, 1986.
9. Kovačič Andrej: Management poslovnih procesov. Ljubljana: GV Založbe, d.o.o., 2005. 487 str.
10. Koželj Bogomir, Vuk Drago: Splošna ekologija z varstvom okolja. Maribor: Založba Obzorja, 1987. 174 str.
11. Leban Janja: Direktiva EU o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja in njen pomen za industrijo. Uvajanje čistih tehnologij. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1999. 64 str.
12. Potočnik Vekoslav: Komercialno poslovanje z osnovami trženja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1992. 317 str.
13. Potočnik Vekoslav: Nabavno poslovanje s primeri iz prakse. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 418 str.
14. Potočnik Vekoslav: Komercialno poslovanje z osnovami trženja 1. Nabavno poslovanje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004. 80 str.
15. Pribaković-Borštnik Ana, Zornik Marjanca, Žagar Tatjana: Odgovorno okoljsko delovanje. Sistemi ravnanja z okoljem. Ljubljana: Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, 2004. 231.str.
16. Pučko Danijel: Analiza poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004. 289 str.
17. Strašek Vilijem: Vodenje podjetja z vidika varovanja okolja v skladu z zahtevami standarda ISO 14001. Ljubljana: Bureau Veritas Quality International Slovenija, 1998. 149 str.
18. Stojin Tone: Osnove prava okolja. Ljubljana: Časopisni zavod Uradni list Republike Slovenije, 1994. 251 str.
19. Šmid Benjamin: Vodenje nabavnega razgovora in nabavna pogajanja. Ljubljana: GV – Izobraževanje, 2002. 53 str.
20. Šegel Jožef: Nabava v luči novega mednarodnega standarda ISO 9001:2000. Ljubljana: GV Izobraževanje, 2002. 70 str.
21. Urek Alenka: Pomen reciklaže avtopnevmatik. Specialistično delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2005. 65 str.
22. Vuk Drago: Sodobna produkcija in okolje. Kranj: Založba Moderna organizacija v okviru fakultete za organizacijske vede, 1999. 384 str.
23. Vuk Drago: Uvod v ekološki management. Ljubljana: Založba Moderna organizacija v okviru FOV, oktober 2000. 236 str.
24. Završnik Bruno: Izbiranje in ocenjevanje dobaviteljev. Ljubljana: GV Izobraževanje, 2004. 155 str.



25. Zdolšek Jelica: Magistrsko delo, Strateška vloga nabave s konkretno analizo nabavne funkcije v podjetju Lek, d.d.. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, maj 2005. 85 str.
26. Zupančič Samo: Ekonomika transporta. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, februar 1998. 368 str.
27. Žumbar Alenka: Kjotski protokol veljaven, [URL: [http://www.energetika.net/portal/media-type/html/user/anon/page/default.psml/js\\_pane/P-f44d9ed31b-10468?newsid=7233](http://www.energetika.net/portal/media-type/html/user/anon/page/default.psml/js_pane/P-f44d9ed31b-10468?newsid=7233)], 16.2.2005.
28. Weele A. J. van: Nabavni management: analiza, planiranje in praksa, Gospodarski Vestnik, Ljubljana 1998. 392 str.
29. Whitelaw Ken: ISO 14001 Environmental Systems Handbook. Oxford: Butterworth – Heinemann, 1997. 290 str.

## VIRI

1. Alternative fuels in cement manufacture. Technical and environmental review, CEMBUREAU - The European Cement Association, Brussels, 1997.
2. Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS za leto 2003. MOP, Agencija RS za okolje, [URL:[http://www.arso.gov.si/podrocja/odpadki/poročila\\_in\\_publicacije/Komunalni\\_odpadki\\_2003.doc](http://www.arso.gov.si/podrocja/odpadki/poročila_in_publicacije/Komunalni_odpadki_2003.doc)], 15.11.2005.
3. Baselska konvencija o nadzoru uvoza in izvoza nevarnih odpadkov in njihovega odstranjevanja, [URL:[http://www.sigov.si/mop/zakonodaja/konvenc/nevarni\\_odpadki.pdf](http://www.sigov.si/mop/zakonodaja/konvenc/nevarni_odpadki.pdf)], 13.12.2005.
4. Best available techniques for the cement industry. Cembureau – the European Cement association, Brussels, 1999.
5. Cementi. Salonit Anhovo d.d., 1999. 14.str.
6. Declaration of the United Nations Conference of the Human Environment. [URL: <http://www.unep.org>], 13.12.2005.
7. Direktiva Sveta Evropske unije 96/61/EC z dne 24.9.1996 o celovitem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja. Intranetna stran Salonit Anhovo d.d. 23 str.
8. Ekotehnoško posodabljanje v industriji gradbenih materialov. Vuk Tomaž [URL: <http://www.salonit.local/>], 10.11.2005.
9. Emisije snovi v zrak iz peči za klinker na lokaciji Skale pri sosežigu odpadkov v podjetju Salonit Anhovo. ZZVMb-IVO, oktober 2001.
10. Emisije snovi v zrak iz peči za klinker na lokaciji Skale pri sosežigu tehničnih živalskih maščob v podjetju Salonit Anhovo. ZZVMb-IVO, februar 2001.
11. Emisije snovi v zrak iz peči za klinker na lokaciji Skale pri uporabi različnih goriv v podjetju Salonit Anhovo. ZZVMb-IVO, februar 2000.
12. Emisije snovi v zrak iz peči za klinker na lokaciji Skale pri uporabi goriv petrolkoks, zemeljski plin in odpadni avtoplašči v podjetju Salonit Anhovo. ZZVMb-IVO, maj 1998.
13. Emisije pri zamenjavi mazuta s petrolkoksom in sežigu avtomobilskih gum v peči za klinker Salonit Anhovo. ZZVMb-IVO, maj 1995.
14. Kapitalske povezave. [URL:<http://www.salonit.si/predstavitev/kapitalske/>], 5.9. 2005.
15. Kazalniki uspešnosti procesov. Salonit Anhovo, 2005. 47 str.
16. Kjotski protokol končno veljaven. Bruselj, STA, februar 2005. [URL: [http://24ur.com/bin/article.php?article\\_id=2052595&show\\_media=603290](http://24ur.com/bin/article.php?article_id=2052595&show_media=603290)].
17. Kjotski protokol k okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja. [URL: <http://www.gov.si/mop/zakonodaja/konvenc/kiot1.pdf>], Kjoto, 1997. 17.str.

18. Letno poročilo o trajnih meritvah emisije snovi v zrak iz peči za klinker na lokaciji Skale v podjetju Salonit Anhovo za leto 2001. ZZVMb-IVO, marec 2002.
19. Letno poročilo za leto 2004 o izpolnjevanju koncesijskih pogodb za opravljanje javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami. 2005. 5 str.
20. Local Authority Waste & Environment. January 2002. 15 str.
21. Members. [URL: <http://www.cembureau.be/Members-01.asp>], 24.11. 2005.
22. Odredba o izvozu, uvozu in tranzitu odpadkov (Uradni list RS, 39/96, 45/96, 1/97).
23. Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja. [URL: [http://www.gov.si/mop/zakonodaja/konvenc/spremembe\\_podnebja.pdf](http://www.gov.si/mop/zakonodaja/konvenc/spremembe_podnebja.pdf)], New York, 1992. 18 str.
24. O podjetju. [URL: <http://www.salonit.si/predstavitev/poslanstvo/>], 12.10.2005.
25. Organizacijski predpis Ocenjevanje dobaviteljev. Salonit Anhovo, 2005. 7 str.
26. Organizacijski predpis Nabavljanje materiala in storitev. Salonit Anhovo, 2005. 13.str.
27. Organizacijski predpis Izbor dobaviteljev. Salonit Anhovo, 2003. 5 str.
28. Politika vodenja kakovosti, okolja, varnosti in zdravja pri delu. Salonit Anhovo, oktober 2005. 2.str.
29. Poročilo o vplivih na okolje za linijo za pripravo in doziranje trdnih sekundarnih energentov v cementarni Skale v Anhovem. Maribor:Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor p.o., april 2004. 61 str.
30. Poročilo o stanju okolja 2002. Agencija republike Slovenije za okolje. [URL: [http://www.arso.gov.si/poro~cila/poro~cila\\_o\\_stanju\\_okolja\\_v\\_sloveniji/odpadki.pdf](http://www.arso.gov.si/poro~cila/poro~cila_o_stanju_okolja_v_sloveniji/odpadki.pdf)], 04.10.2005.
31. Pravilnik o ravnanju z odpadki in Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o ravnanju z odpadki. Uradni list RS, št. 84/98, št 20/01 in št. 13/03.
32. Proizvodi in storitve. [URL: [http://www.salonit.si/proizvodi\\_in\\_storitve/](http://www.salonit.si/proizvodi_in_storitve/)], 5.10.2005.
33. Used tyres in Europe. [URL: <http://www.blic.be/public/activitieseoflttref.htmlLIC>], 04.12.2005
34. Salonit Anhovo, d.d., brošura 1921 – 2001. 2001, 62 str.
35. Salonit Anhovo, d.d., Smo delniška družba – Spoznajte nas!, 1999. 12 str.
36. Seznam predelovalcev odpadkov. MOP - Agencija RS za okolje. 6.10.2005. [URL:<http://www.arso.gov.si/podro~cja/odpadki/podatki/predelovalci.doc>],
37. Seznam predelovalcev lastnih odpadkov. MOP - Agencija RS za okolje, 6.10.2005. [URL:[http://www.arso.gov.si/podro~cja/odpadki/podatki/predelovalci\\_last.doc](http://www.arso.gov.si/podro~cja/odpadki/podatki/predelovalci_last.doc)].
38. Seznam sežigalcev odpadkov. MOP – Agencija RS za okolje, 6.10.2005. [URL:<http://www.arso.gov.si/podro~cja/odpadki/podatki/sezig.doc>].
39. Poslovniki kakovosti in okolja - PKO-01. 12.09.2005. 35 str.
40. Organizacijski predpis Nabavljanje materiala in storitev- OP-06-01. Salonit Anhovo, d.d., 27.01.2003, 13 str.
41. Strokovno posvetovanje Gospodarjenje z odpadki: Zbiranje in sežiganje odpadkov in odpadna embalaža. Ljubljana: Cetera, Center za tehnični razvoj, izobraževanje in organizacijo, 2003. 202 str.
42. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Uradni list RS, 43/05).
43. Uredba o čezmejnem pošiljanju odpadkov (Uradni list RS, 41/2004).
44. Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z izrabljenimi avtomobilskimi gumami (Uradni list RS, 48/02).

45. Use of alternative fuels in cement clincer production. [URL: <http://www.vdz-online.com/fileadmin/gruppen/vdz/3LiteraturRecherche/UmweltundRessourcen/Betonbroschuere/BetonEn.pdf>, 15.12.2005.
46. Vzpostavitev sistema vodenja varnosti in zdravja pri delu OHSAS 18001. SIQ: Gradivo za interno uporabo, oktober 2005. 30.str.
47. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, 41/04).



# CERTIFIKAT



Certifikacijski organ podjetja  
TUV Management Service GmbH  
potrjuje, da je podjetje

**Salonit Anhovo gradbeni materiali d.d.**  
Vojkova ulica 1  
SLO-5210 Anhovo

za področje

**razvoja in proizvodnje cementov in drugih hidravličnih veziv  
ter proizvodnje sredstev za razžvepljevanje gradnja**

opisalo in uvedlo  
sistem vodenja kakovosti in sistem upravljanja z okoljem.

S presojo, poročilo št.: 70008648  
je potrjeno, da so zahteve standardov

**ISO 9001: 2000  
ISO 14001: 1996**

izpolnjene. Ta certifikat je veljaven do: **2007-02-02**  
Registerska številka certifikata: **12 100/104 7430 TMS**

München, 2004-02-10



Certifikacijski organ podjetja  
TUV Management Service GmbH  
Unternehmensgruppe TÜV Süd Deutschland  
Rudolfstraße 65  
D-80335 München



Priloga 2: Politika vodenja kakovosti, okolja, varnosti in zdravja pri delu

## ***POLITIKA VODENJA KAKOVOSTI, OKOLJA, VARNOSTI IN ZDRAVJA pri delu***

**SALONIT ANHOVO, d.d., sledi načelom vodenja po zahtevah mednarodnih standardov kakovosti po ISO 9001:2000, ravnanja z okoljem po ISO 14001:2004 ter zdravja in varnosti pri delu po OHSAS 18001:1999.**

**Usmerjen je v družbeno odgovorno in trajnostno naravnano ravnanje s pozitivnim vplivom na širšo družbo, kar postavlja v ospredje predvsem človeka, tako v naši delniški družbi kot v njenem ožjem in širšem okolju. Dobro prakso na področjih vodenja bo prenašal na vse povezane procese in družbe.**

### **ZAVEZE POLITIKE**

Politika vodenja kakovosti, okolja, zdravja in varnosti pri delu **nas zavezuje k:**

- **spoštovanju veljavne zakonodaje, predpisov in standardov na področjih kakovosti proizvodov in procesov, varovanja okolja ter zdravja in varnosti pri delu ter**
- **stalnim izboljšavam na vseh ključnih procesih in področjih, vključenih v sisteme vodenja.**

**Na ta način politika postavlja temelje za poslovno uspešno in ugledno družbo v lokalnem, slovenskem in širšem prostoru.**

### **USMERITVE POLITIKE**

#### **1. IZBOLJŠEVANJE KAKOVOSTI PROIZVODOV IN VSEH PROCESOV**

- Stalne izboljšave na področju proizvodov in vseh procesov
- Družbena odgovornost ter delovanje v širšem prostoru

#### **2. IZBOLJŠEVANJE OKOLJA**

- Zmanjševanje negativnih vplivov na okolje
- Upoštevanje načel varovanja okolja in politike pri obstoječih in načrtovanih novih tehnologijah in proizvodih
- Zmanjševanje porabe neobnovljivih virov energije in trajnostni razvoj

#### **3. IZBOLJŠEVANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU**

- Stalno izboljševanje pogojev na delovnih mestih in zmanjševanje tveganj
- Izobraževanje, vključevanje vodij in vseh zaposlenih ter osveščanje o virih tveganja ter drugih temah s področja varnosti in zdravja pri delu

## **CILJI POLITIKE**

- 1. UGLED DELNIŠKE DRUŽBE:** sodelovanje, komunikacija in odprta družba za vse javnosti ter doseganje odličnosti v odnosih z vsemi javnostmi
- 2. ZADOVOLJSTVO VSEH DELEŽNIKOV:** zaposlenih, kupcev in uporabnikov, okoliške javnosti, dobaviteljev, lastnikov in vseh, ki so z družbo povezani
- 3. IZBOLJŠEVANJE KAZALNIKOV V VSEH KLJUČNIH PROCESIH V DRUŽBI,** in sicer na področju kakovosti, okolja ter zdravja in varnosti pri delu

Doseganje zastavljenih ciljev politike posledično vodi v **izboljšanje rezultatov poslovanja in poslovno uspešnost** družbe.

Na podlagi rednega spremljanja in merjenja rezultatov doseganja ciljev politike kakovosti, okolja ter zdravja in varnosti pri delu uprava sprejema in izvaja ukrepe in programe za izboljšave rezultatov na ciljnih področjih politike in poslovanja družbe.

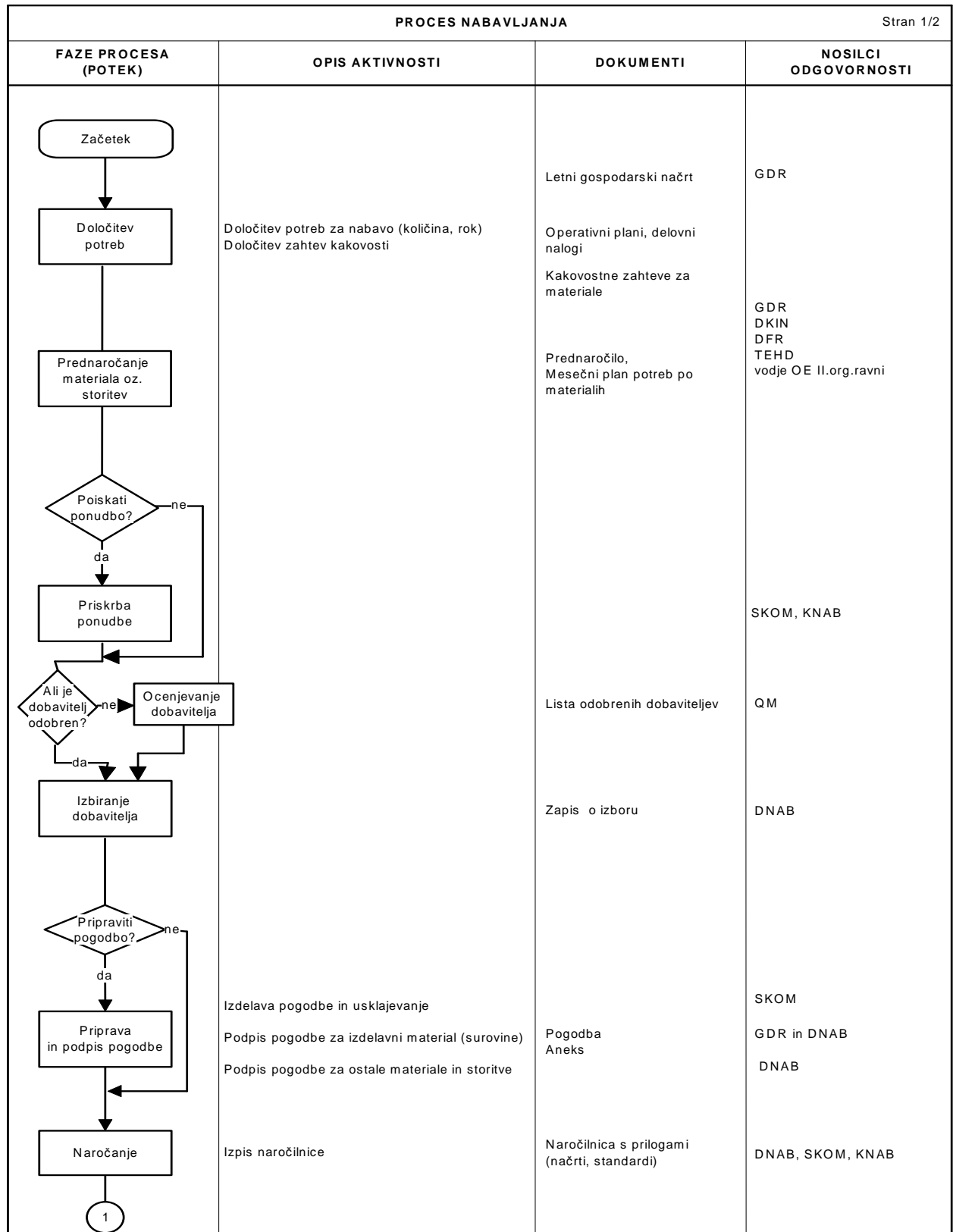
### **Uprava delniške družbe se obvezuje, da bo:**

- uporabljala politiko kot sistemsko orodje vodenja;
- s svojim delovanjem in zgledom sledila zastavljenim ciljem politike ter svoje delovanje in zgled prenašala na vse zaposlene, ki delajo v družbi ter za družbo;
- vključevala cilje politike v strateške plane in načrte delniške družbe ter zagotavljala sredstva in vire za njihovo učinkovito izvajanje;
- vključevala vodje in vse zaposlene v proces stalnih izboljšav (sistem PDCA),
- politiko predstavila vsem zaposlenim in vsem tistim, ki delajo za družbo, kot temeljno in obvezno dolžnost in odgovornost;
- zadolžila vodje, da z njo seznanijo svoje sodelavce in vse zunanje izvajalce, ki delajo za podjetje, ter poskrbijo za njeno razumevanje;
- javno objavila politiko delniške družbe SALONIT ANHOVO in zagotovila, da je dokument javen in na voljo vsem zainteresiranim deležnikom.

### **Od vseh zaposlenih ter vseh subjektov, ki delajo za podjetje, se pričakuje:**

- razumevanje, dosledno spoštovanje in uresničevanje politike, njenih načel in ciljev na področjih kakovosti, okolja, zdravja in varnosti pri delu;
- zavedanje, da je spoštovanje načel in ciljev ter izvajanje politike ena temeljnih dolžnosti in odgovornosti slehernega zaposlenega;
- konstruktivno podporo in sodelovanje vseh zaposlenih pri uresničevanju zastavljenih ciljev politike.

Priloga 3: Shema procesa nabavljanja



FAZE PROCESA (POTEK)	OPIS AKTIVNOSTI	DOKUMENTI	NOSILCI ODGOVORNOSTI
<pre> graph TD     Start((1)) --&gt; A[Potrditev naročila]     A --&gt; B[Prezem]     B --&gt; C{Količina ustreza?}     C -- ne --&gt; D[Reševanje reklamacije]     C -- da --&gt; E{Kakovost ustreza?}     E -- ne --&gt; D     E -- da --&gt; F[Likvidacija fakture]     F --&gt; G[Plačilo fakture]     G --&gt; H([Konec])                     </pre>	<p>Pridobitev potrditve naročila s strani dobavitelja</p> <p>Preverjanje dobavljenih količin</p> <p>Preverjanje kakovosti materiala</p>	<p>Potrdilo</p> <p>Prezemnica</p> <p>Dobavnica, tovorni list</p> <p>Reklamacijski zapisnik</p> <p>Zapisnik o kakovosti</p> <p>Plačilni instrumenti</p>	<p>SKOM, KNAB</p> <p>VSK</p> <p>VSK, SKLD</p> <p>DNAB, SKOM</p> <p>QM</p> <p>SKOM, KNAB</p> <p>Samostojni finančni referent Višji finančni referent</p>

Vir: Organizacijski predpis Nabavljanje materiala in storitev, str. 7-8