

ŠTUDIJSKA IN LJUDSKA
KNJIŽNICA
Trg svobode 1
2250 PTUJ

Aluminij

Časopis družbe Talum, d.d., Kidričevo

februar 2000 / štev. 2 / leto XXXVII

TALUM, d.d., KIDRIČEVO
2325 KIDRIČEVO

- 8 3 00

2325

POSTA SLO

0330

Sežigalnica odpadkov na Dunaju

Kako smo poslovali v letu 1999

Povzetek poročila o poslovanju Taluma v letu 1999 je pripravila Lidija Hazabent, vodja Službe za plan in analize.

V preteklem letu smo za **potrebe blagovne proizvodnje TALUM-a** proizvedli **74.884 ton elektroliznega aluminija**, kar je za 182 ton več, kot smo planirali (plan 1999 = 74.702 ton). Od tega odpade na proizvodnjo v **elektrolizi B 34.890 ton**, kar je 46,6% vse proizvodnje elektroliznega aluminija v preteklem letu in hkrati 150 ton več od plana za leto 1999 (plan 1999 = 34.740 ton). V **elektrolizi C** smo proizvedli **39.994 ton elektroliznega aluminija**, kar je 53,4% vsega in hkrati za 32 ton več od plana za leto 1999 (plan 1999 = 39.962 ton).

Planirano proizvodnjo elektroliznega aluminija smo uspeli ustvariti predvsem na račun obratovanja vseh elektroliznih celic ter poprečne povečane jakosti električnega toka kljub temu, da smo v elektrolizi B prav zaradi jakosti toka, ki je bila v januarju in februarju lani nižja od planirane in slabše kakovosti anod, s proizvodnjo elektroliznega aluminija zgolj v teh dveh mesecih nekoliko zaostali za planom. Zaradi tega smo zastavili novo organizacijo dela, ki je imela za cilj izboljšanje proizvodnih rezultatov na račun boljše kakovosti anod, kar nam je od marca lani tudi uspevalo.

V začetku septembra preteklega leta smo zaradi dotrajanosti in zastarelosti izklopili stari sistem računalniške podpore procesnega vodenja elektrolize C in ga nadomestili z novim.

Lani ustvarjena **blagovna proizvodnja Talum-a** (to je vse, kar smo lani naredili in je bilo kot kakovostna proizvodnja predano v prodajno skladišče) **znaša 87.455 ton** in za **15,8 % presega planirano**. Na nadpovprečno rast blagovne proizvodnje je vplivala ustvarjena blagovna proizvodnja gnetnih zlitin v obliki **drogov**, ki je lani znašala **45.178 ton** in je za **29 odstotkov preseglja planirani obseg**. Tako predstavljajo drogovi ob sklenitvi preteklega leta 52 odstotni delež vse blagovne proizvodnje Talum-a.

Nadpovprečno rast blagovne proizvodnje smo v preteklem letu ustvarili še s proizvodnjo **rondic in rondel**, ki s količino **6.082 ton** presega plan za 1,4 odstotka in s proizvodnjo **izparilnikov**, ki s proizvedeno količino **1.202 toni** presega planirani

obseg blagovne proizvodnje kar za dobrih 20 odstotkov.

Blagovna proizvodnja **livarskih zlitin** in čistega aluminija za gnetenje v obliki **bram** za planiranim obsegom zaostaja.

Oskrbljenost s surovinami in materiali je potekala nemoteno in v skladu s potrebami. Tudi oskrba z električno energijo je potekala brez večjih motenj. Od skupno dvanajstih izklopov elektroliz so bili štirje povzročeni zaradi izpadov večjih energetskih enot.

V septembru lani smo recertifikacijski komisiji ponovno dokazali delovanje sistema **Zagotavljanje kakovosti v skladu s standardom ISO 9001** ter tako za naslednja tri leta podaljšali veljavnost certifikata.

Projekt **Varstvo pri delu in zdravje zaposlenih** je v fazi uvajanja. Po ocenitvi tveganj pri izvajanju del je bil izdelan program ukrepov za odpravo pomanjkljivosti na najbolj ogroženih delih. Predvidevamo, da bomo sistem v celoti uvedli v uporabo v letu 2000.

Podatki o gibanju poškodb pri delu nam kažejo, da se je **število poškodb pri delu** v letu 1999 v primerjavi z letom 1998 **zmanjšalo za 31 odstotkov** (od 35 poškodb na 24 poškodb). Cilj za leto 1999 je bilo 20 odstotno zmanjšanje.

Zaposlitev novih delavcev je bila v preteklem letu omejena na zaposlovanje študentov in delavcev s potrebnimi novimi znanji. Kadrovsko prestrukturiranje se je odražalo v razporejanju zaposlenih med delovnimi enotami in službami, opredeljevanju presežnih delavcev, kot tudi v spodbujanju študija in pridobivanja konkurenčnih znanj pri zaposlenih.

Ob koncu 1999 leta je bilo v Talum-u **zaposlenih 949 sodelavcev**. Glede na planirano število sodelavcev (958), je bilo stanje zaposlenih ob koncu leta za 0,9 odstotka ali za 9 sodelavcev manjše. Glede na stanje zaposlenih na začetku leta (981), pa je bilo stanje zaposlenih ob koncu leta za 3,3 odstotke manjše. Število zapo-

slenih se glede na začetek leta ni povečalo v nobeni delovni enoti, niti v strokovnih službah.

V preteklem letu smo ustvarili **26.138.511 tisoč SIT čistih prihodkov iz prodaje**. Od tega odpade na čiste prihodke, ustvarjene iz prodaje na tujem trgu 18.237.185 tisoč SIT ali 70 odstotkov ter na čiste prihodke, ustvarjene iz prodaje na domačem trgu 7.901.326 tisoč SIT ali 30 odstotkov vseh prihodkov iz prodaje. Čisti prihodki iz prodaje so večji od planiranih za 27 odstotkov predvsem na račun povečanega obsega poslovanja zaradi več dodatno pretopljenega aluminija ter ugodnejših prodajnih cen aluminija od načrtovanih. Ob upoštevanju vseh stroškov iz poslovanja ter drugih in izrednih prihodkov in odhod-

kov, ugotovljamo **čisti dobiček** poslovnega leta 1999 v absolutni vrednosti **495.588 tisoč SIT**. Po sklepu Nadzornega sveta smo ga v celoti razporedili v rezerve družbe.

Povprečna bruto plača, izplačana na zaposlenega delavca v TALUM-u v preteklem letu, znaša 171.851 SIT in za manj kot en odstotek zaostaja za povprečno bruto plačo v Republiki Sloveniji v preteklem letu, povprečna neto plača pa je za 0,3 odstotka višja od povprečne neto plače v Republiki Sloveniji.

Izvedli smo vse pomembne **razvojne in investicijske projekte**. Zaključenih je bilo 14 nalog, 15 je takšnih, ki se nadaljujejo v letošnjem letu.



Novi cestno-prometni režim

Projektna skupina, ki je s svojim delom pričela v marcu preteklega leta, je pripravila predlog sprememb na področju urejanja cestnoprometnega režima. Imenovana komisija je pripravila predlog sprememb na tem področju, le ti pa so bili nato z manjšimi popravki sprejeti.

Sprejeta in izdana sta dva akta in sicer OP in NAVODILO ZA DELO. Osnovno vodilo omenjenih dokumentov je novi red na cestiščih z zagotavljanjem večje varnosti za udeležence, enostavnejše iskanje naslovnika ter znana odgovorna oseba za realizacijo in vzdrževanje prometnega režima

Korenito smo spremenili odnos do cest, deponij, odlagališč in skladišč. Prostor družbe oziroma vozna področja smo razdelili na dva dela. Ta imata ločen in strogo določen prometni režim. V "Režimu prometa v območju proizvodnje" je predel označen in ločen od drugega dela s posebnimi opozorilnimi tablamami "Območje proizvodnje". Na tem območju poteka promet z raznimi tehnološkimi vozili in pripomočki, v njega pa se vključuje tudi ves ostali promet (pešci, kolesarji, osebna vozila, tovorna vozila, ...). Vsi udeleženci so na tem predelu v križiščih enakopravni in se morajo držati omejitve hitrosti (v obratih je hitrost 5 km/h, izven pa 10 km/h).

Vozila, ki se vključujejo v promet iz obratov, se vključujejo na prednostno cesto (v svojih obratih skrbijo za označbe in seznanitev udeležencev v prometu odgovorni vodje DE).

V drugem prometnem območju pa se odvija ostali cestni promet v določeni maksimalni hitrosti 30 km/h. Na posameznih odsekih pa je le ta omejena z ustreznimi znaki. Strogo smo tudi ločili nakladalno razkladalne deponije iz prometnih tokov (za začetek s talnimi označbami, če bo to premalo, jih bomo ogradili). Najvažnejša pridobitev je sproščenost cest, kar pomeni, da ob robu cestišč ne opazimo



Novo parkirišče za tovornjake v Talumu

več parkiranih tovornjakov. Za njih smo uredili parkirni prostor kjer morajo počakati, dokler niso urejene papirne formalnosti in tako ne povzročajo zmede na cestah.

Nov je tudi način informiranja predvsem voznikov, ki prvič vstopajo na naše dvorišče. Vodnik po tovarni v sliki in pisni obliki jim kaže pot do ciljne lokacije, zraven pa lahko dobijo tudi ustna navodila varnostnikov Vargas Al-a in delavcev na tehtnici in prevzemu blaga.

Vsa križišča so ustrezno označena s prometnimi označbami ter smernimi tablamami, tako da je vedno nedvoumno jasno, kako se obnašati oziroma kako nadaljevati pot do cilja. Vzdlolž glavne ceste od obrata proizvodnje anod do garaž gasilcev je na desni strani označena pešpot za vse delavce, ki se gibljejo v tem območju.

Vzdrževanje celotnega sistema opravlja skupina v DE Promet. Pri strokovnih odločitvah sodeluje Služba varstva pri delu. Sam nadzor izvaja v glavnem firma Vargas-Al.

Od lanskega novembra poskusno izvajamo željen

prometni režim. Ugotavljamo, da je bistvena razlika proti prejšnjemu. Kljub vsemu pa se še najdejo posamezniki (nekateri tudi večkrat), ki jim ni jasno, da so na našem dvorišču in se morajo prilagoditi našim zahtevam. V začetku jih opozorimo preko naših dveh služb (Nabava, Marketing) in ostalih firm, za katere kršitelji vozijo. V najslabšem primeru bodo imeli prepoved vstopa na naše območje Taluma. Preteklo bo še nekaj časa, da jim bo kultura vožnje segla tako daleč, da opozorila ne bodo več potrebna saj ljudi izučijo samo primerno visoke kazni. Od letošnjega marca dalje bomo začeli nadzirati obnašanje v prometu resneje, saj so označbe in vse ostalo kar spada zraven v taki meri postavljene, da se udeležence opozarja in usmerja po celi poti kjerkoli v Talumu.

Vsem udeležencem prometa na področju Taluma želimo srečno in varno!

Edvard Dobnik in Srdan Mohorič

Promet v Talumu

V preteklosti urejanje cestišč, parkirišč in odlagališč v Talumu, zaradi znanih finančnih težav, ni sledilo stanju, spremembam v organiziranju in izvajanju transporta. Vse



več je bilo tujih udeležencev v prometu, od hčerinskih firm, prevoznih podjetij, vse do najemnikov prostorov znotraj Taluma. Uničena vozišča so bila marsikdaj razlog za okvare tehnoloških vozil. Navodila in predpisi s področja cestnega prometa niso bili prilagojeni novi zakonodaji.

V letu 1999 smo sprožili projekt, čigar naloga je bila ureditev cestnega prometa. V ta namen so bila izvedena ureditvena dela na cestiščih in parkiriščih, ter izdelane poti za pešce. V letošnjem letu bomo projekt

zaključili, hkrati na enak način sprožili aktivnosti za ureditev železniških tirov in prilagoditev predpisov na področju železniškega prometa razmeram v Talumu.

Bojan Žigman

Povečanje proizvodnje v Talumu

V zadnjih letih se ob več ali manj konstantni letni proizvodnji elektroliznega aluminija količina prodanih izdelkov Taluma povečuje na račun pretapljanja kupljenega aluminija. Razlog za povečevanje proizvodnje ni pretirana želja po dodatnem delu, pač pa predvsem po večjem zaslužku.



Vodja DE Livarne Zvone Banko

V letu 2000 se bo planirana prodaja zelo približala 100.000 ton izdelkov, trenutne razpoložljive proizvodne kapacitete pa so s tem skoraj popolnoma izkoriščene. Da bi lahko zastavljeni plan realizirali, bo potrebno kupiti več kot 20.000 ton dodatnega aluminija.

Še leta 1996 je velik del prodaje Taluma

predstavljala aluminij v obliki 20 kg hlebčkov in T-formata, danes pa tak aluminij kupujemo in z njegovo predelavo zaslužimo. To zagotovo ne bi bilo mogoče brez že izvedene tehnološke posodobitve.

Žal samo povečevanje proizvodnje ne zagotavlja zaslužka pač pa je ta v veliki meri odvisen od cene uporabljenih surovin, proizvodnih stroškov, doseganja prodajnih cen in še marsičesa drugega. Z namenom doseganja čim boljših rezultatov, potekajo intenzivne aktivnosti na področjih raziskovanja možnosti uporabe cenejših surovin in izboru najustreznejše tehnologije pretapljanja.

Surovine

Osnovni surovini livarne sta elektrolizni aluminij in kupljeni T-format. Ker kemična sestava elektroliznega aluminija omogoča proizvodnjo kakovostnih izdelkov z dodatnim pretapljanjem manj kakovostnih in



Ruski aluminij za pretapljanje

zato cenejših surovin, smo v letu 1999 začeli v peči zalagati odpadni oziroma sekundarni aluminij. Kot novinci na tem področju smo se morali praktično vsega naučiti, učenje pa še vedno traja. Količine zaenkrat niso velike, nekajmesečne izkušnje pa kažejo, da je uporaba odpadnega aluminija obetaven vir dodatnega zaslužka, ki se ga izplača izkoristiti.

Pravilnost usmeritve potrjujejo tudi gibanja v svetovni porabi sekundarnega aluminija, ki se bliža 7 mio ton letno in narašča hitreje kot proizvodnja primarnega aluminija, ki znaša približno 20 mio ton letno.

Tehnologija pretapljanja

Za uresničitev napovedanega povečanja

proizvodnje Taluma bo potrebno v livarni inštalirati nove talilne kapacitete. Trenutne aktivnosti potekajo na pridobivanju ponudb za izbor talilne peči po kriterijih, ki bodo zadovoljili tudi najzahtevnejše ekološke norme ne glede na vrsto založenega materiala, ob istočasnem optimalnem izkoristku pri pretapljanju – področij, katerih ne obvladujemo kot bi to želeli.

V letu 2001 lahko pričakujemo naslednji korak v nizu posodobitev proizvodnje Taluma. Tako kot v bližnji preteklosti zaključitev projektov MPPAL in Proizvodnje drogov, bo posodobitev tehnologije pretapljanja proizvodnjo dvignila na še višjo raven.

Zvone Banko

Zakon o varnosti in zdravju pri delu - drugi del

Pravice in dolžnosti delavcev

1. Med delavčevimi najpomembnejšimi dolžnostmi je dolžnost upoštevati predpisane varnostne ukrepe, uporabljati predpisana osebna varovalna sredstva in opremo in dolžnost odzvati se na zdravstvene preglede. Kršitev teh dolžnosti pomeni kršitev delovnih obveznosti in razlog za prenehanje delovnega razmerja oz. odpoved pogodbe o zaposlitvi.
2. Delavec ima poleg navedenega pravico in dolžnost, da se seznanja z varnostnimi ukrepi ter se usposablja za varno delo. Pravico in dolžnost ima dajati strokovnim delavcem, odgovornim za varnost in zdravje predloge, pripombe in obvestila glede varnosti in zdravja delavcev pri delu.
3. Poleg pravice delavca, da odkloni delo, kadar ni bil predhodno seznanjen z nevarnostmi, ki mu pretijo na delovnem mestu, kadar ni bil predhodno zdravstveno pregledan, ima delavec tudi pravico odkloniti delo, kadar mu grozi neposredna nevarnost za življenje in zdravje zato, ker niso bili izvedeni predpisani varnostni ukrepi.
4. Delavec je poleg navedenega dolžan po zakonu tudi

sodelovati z delodajalcem za izboljšanje stanja varnosti in zdravja pri delu.

5. Neopravičena odklonitev dela (zloraba zakona v svojo korist) pa mora biti tudi sankcionirana, saj gre v takšnem primeru za kršitev delovne obveznosti.

6. Za hujšo kršitev delovne obveznosti iz delovnega razmerja, zaradi česar lahko delavcu preneha delovno razmerje, pa zakon navaja primere ko:

- delavec ne upošteva predpisanih varnostnih ukrepov
- delavec ne uporablja predpisanih sredstev in opreme za osebno varstvo pri delu
- se ne odzove na zdravstvene preglede
- se ne odzove na poučevanje in usposabljanje.

Prijava poškodb pri delu

Novost, ki jo prinaša zakon je tudi v prijavljanju poškodb pri delu. Delodajalec (SVD) je dolžan vsako poškodbo, za katero je delavec nezmožen za delo najmanj tri zaporedne dni prijaviti inšpekciji za delo.

Prav tako je delodajalec dolžan prijaviti vsako kolektivno

nezgodo, nevarni pojav ali ugotovljeno poklicno bolezen.

V smislu zgornjega določila je odgovorni vodja del v TALUM-u (vodja izmene, obrata) dolžan takoj prijaviti vsako poškodbo v SVD oz. dežurnemu varnostnemu inženirju.

Sodelovanje sveta delavcev pri vprašanih varnosti in zdravja pri delu

Delodajalec mora zadolženim delavcem za varnost in zdravje pri delu in Svetu delavcev omogočiti da sodelujejo pri obravnavi o vseh vprašanih, ki zadevajo zagotavljanje varnega in zdravega dela.

Na ta način se doseže vplivanje na management s strani delavcev, ker ima svet delavcev oz. njen predsednik neposredni dostop do vodstva družbe.

Naloge iz področja varnosti in zdravja pri delu, ki zadevajo svet delavcev, bodo posredovane svetu delavcev, ko bodo izdani še izvršilni predpisi, ki jih določa zakon.

Janez Šterbal

Zakaj in kako?

Odgovori na vprašanja, ki se postavljajo ob možnosti izgradnje objekta termične obdelave trdnih odpadkov iz naselij v Kidričevem

Kam z odpadki v Občini Kidričevo?

(Predgovor župana Občine Kidričevo, Alojza Špraha in predsednika Odbora za varstvo okolja in požarno varnost Vlado Forbici)

Predvidevamo, da v naši lokalni skupnosti ni občana, ki si ne bi želel živeti v čistem in urejenem okolju. Naše počutje in življenjski pogoji v urejenem okolju bodo dobri, ko bomo primerno poskrbeli tudi za naše odpadke, za naše smeti. Za kakšno ravnanje z odpadki se bomo odločili, je eno ključnih vprašanj varstva okolja. Sedaj odlagamo odpadke iz naselij na različne načine. Večina gospodinjstev ima na dvorišču posebno posodo za odlaganje odpadkov, nekateri jih delno sežgejo na dvorišču, drugi jih odložijo na divjem odlagališču v opuščeni gramozni jami. Med nami so tudi taki, ki svoje odpadke-smeti največkrat odvržejo v gozd ali kakšen drugi neprimeren kraj kar ob cesti. Zakaj takšno ravnanje z odpadki? Ali zato, ker ne poznamo Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 32/92 in 1/96) ali Pravilnika o odlaganju odpadkov ali našega akta – Odloka o javnem redu in miru?

Zaradi potrebe po drugačnem ravnanju z odpadki, spoštovanja zakonodaje in predpisov ter skrbi za čisto in zdravo okolje, se moramo pri reševanju problematike ravnanja z odpadki vključevati v skupne projek-

te na širšem področju. Odlagališča za odlaganje odpadkov v severovzhodni Sloveniji so večinoma že na tesnem s prostorom. Tako bo tudi naše v Brstju naslednje leto polno.

V letu 1998 nas je Mestna občina Velenje povabila k podpisu Pisma o nameri za skupno reševanje problematike odpadkov. O ponudbi za skupno reševanje ravnanja z odpadki je na 14. izredni seji dne 26.5.1998 razpravljala tudi občinski svet Občine Kidričevo in se po temeljiti obravnavi odločil, da je potrebno in smiselno, da v projektu sodelujemo, ker sami ne moremo reševati tega področja. Občinski svet se je odločil, da podpišemo Pismo o nameri, kajti smiselno je skupno reševanje oskrbe odpadkov, skladno z zakonodajo in Nacionalnim programom varstva okolja, ki ga je sprejel Državni zbor Republike Slovenije v septembru leta 1999 in je bil objavljen v Uradnem listu RS, št. 83/99. V njem je med drugim v poglavju "ODPADKI" v okvirnem programu do leta 2008 zapisano:

"Učinkovito in za družbo sprejemljivo ravnanje z odpadki zahteva veliko število ukrepov in dejavnosti, ki so med seboj povezani in se dopolnjujejo. Postavljene cilje bo mogoče doseči ob najširšem razumevanju vpliva problematike odpadkov na razvoj ter ob **soglasju najširše javnosti pri umeščanju objektov in naprav v prostor**. Količine komunalnih odpadkov bo mogoče zmanjšati z ustreznim zbiranjem posameznih vrst odpadkov ter zagotovitvijo njihove snovne in energetske izrabe".

Program ravnanja z odpadki iz naselij napoveduje naslednje ukrepe:

- predelavo in snovno izrabo biomase,
- predelavo in snovno izrabo sekundarnih surovin,
- oskrbo odpadkov s problematičnimi in nevarnimi sestavinami,
- **termično obdelavo odpadkov z izrabo njihove energetske vrednosti,**
- neposredno odlaganje na odlagališču.

S podpisom Pisma o nameri se je občina Kidričevo odločila, da se pridruži še ostalim 56 občinam na področju SV Slovenije, ki so ustanovile konzorcij. To področje zajema 757.768 prebivalcev RS. Konzorcij je imenoval izvršilni organ - svet konzorcija, katerega član je tudi naša občina. Svet konzorcija se je od ustanovitvene seje 18.5.1998 do 5.10.1999 sestajal na 7 rednih sejah in eni dopisni seji. Pomembne

odločitve in sklepi sveta konzorcija so:

1. imenovanje članov projektne sveta;
2. imenovanje strokovne komisije za izvedbo javnega razpisa za izbiro izvajalca "ŠTUDIJE TERMIČNE OBDELAVE TRDNIH ODPADKOV IZ NASELIJ ZA SEVEROVZHODNO SLOVENIJO IN DEPONIRANJA PREOSTANKOV ODPADKOV PO SEŽIGU";
3. potrdil je dve ponujeni lokaciji za izgradnjo objektov termične obdelave odpadkov (Mestna občina Maribor, TALUM Kidričevo);
4. potrdil sklepe glede javnega razpisa in izbire izvajalca za izdelavo študije (TALUM Kidričevo);
5. potrdil sklep recenzijske komisije o izboru tehnologije za procesni sklop obdelave odpadkov, ki je kot najustrežnejšega predlagala **procesni sklop direktne termične obdelave odpadkov**.

Omeniti je potrebno, da je morala študija ovrednotiti tudi obe ponujeni lokaciji za morebitno izvedbo projekta. Študija je bila Občini Kidričevo dostavljena 12.10.1999. Organizirana je bila predstavitev študije za občinske funkcionarje, prisotnih je bilo tudi nekaj občanov in novinarjev. Na 2. izredni seji občinskega sveta Občine Kidričevo dne 15.11.1999 je bila poglobljena razprava o problematiki termične obdelave odpadkov in odlaganja preostankov po termični obdelavi. Sprejet je bil sklep, da izvajalec študije in Občina Kidričevo preko komisije za informiranje v sodelovanju z županom Občine Kidričevo pripravita zloženko za občane.

Takšna je kratka predstavitev poteka aktivnosti za reševanje problema odpadkov iz naselij. Lokacija za objekt termične obdelave odpadkov še ni izbrana, vendar se vse bolj približuje čas, ko se bo to zgodilo. Z vso odgovornostjo se moramo pripravljati in poučeni vključevati v ta projekt in prispevati svoj delež. Še težja je naloga pred izvajalcem projekta, ki bo moral s popolno informacijo pregnati strah iz naše zavesti in nam jasno povedati, koliko bo dodatno obremenjeno naše okolje, naš življenjski prostor, koliko bo, če bo, razvrednoten ta prostor, in kako nam bo vse to povrnjeno.

Sodobno ravnanje z odpadki lahko zaživi šele takrat, ko se zavedamo posledic svojih ravnanj, ko smo dovolj informirani in osveščeni ter odgovorni do okolja in bodočih generacij.

Kakšen je sedanji način ravnanja z odpadki iz naselij in koliko odpadkov nastaja?

Splošno uveljavljen način ravnanja z odpadki iz naselij je njihovo organizirano pobiranje po naseljih in odlaganje na bolj ali manj urejena komunalna odlagališča odpadkov. Veliko odpadkov konča tudi na divjih odlagališčih.

V severovzhodni Sloveniji je 20 komunalnih odlagališč odpadkov. Večino teh odlagališč pesti pomanjkanje odlagalnega prostora, zato se bodo nekatera območja že prav kmalu znašla pred problemom, kam z odpadki.

Na obravnavanem območju SV Slovenije, kjer so 103 občine, živi 853.975 prebivalcev (43% prebivalcev RS).

Prebivalci in gospodarstvo tega območja so v letu 1998 "proizvedli" skupaj z gradbeni odpadki okrog 450.000 t trdnih odpadkov iz naselij; to je odpadkov gospodinjstev in odpadkov iz gospodarstva in obrti, ki so jim po sestavi podobni ali jih sestavljajo posamezne značilne sestavine gospodinjstev odpadkov. V preteklem letu je bilo odloženo na območju SV Slovenije okrog 400.000 t trdnih odpadkov iz naselij in sicer:

- pribl. 260.000 t odpadkov, ki so primerni za termično obdelavo oz. jih je mogoče energetsko izrabiti;
- pribl. 115.000 t odpadkov, ki jih je mogoče snovno izrabiti oz. reciklirati in kompostirati (kovine, steklo, papir, bio-

geni odpadki);

- pribl. 25.000 t odpadkov, ki so primerni le za odlaganje (predvsem pepel, drobni gradbeni material,...);
- pribl. 785 t odpadkov z nevarnimi sestavinami.

Po napovedih za leto 2005 bo na obravnavanem območju nastalo pribl. 443.000 t mešanih trdnih odpadkov iz naselij, od tega bo pribl. 287.000 t odpadkov, primeranih za termično obdelavo z izrabo njihove energetske vrednosti.



Splošno uveljavljen način ravnanja z odpadki

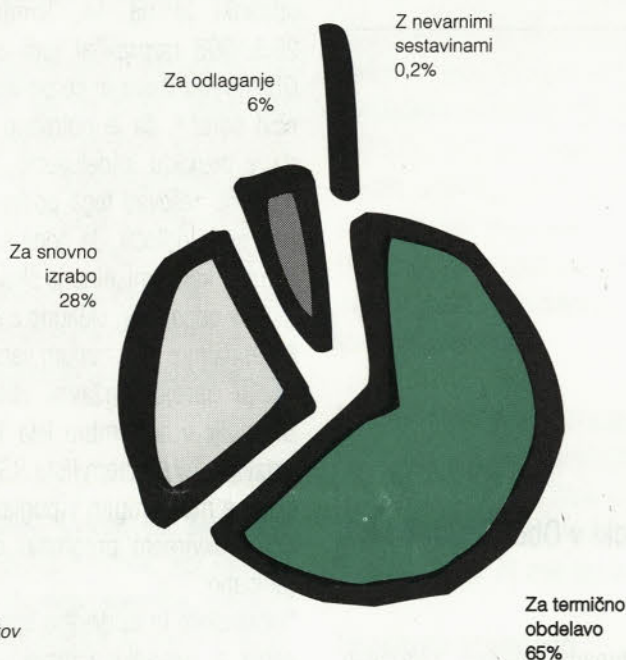
Kaj je narobe s sedanjim načinom ravnanja z odpadki? Kaj se dogaja v odlagališčih odpadkov iz naselij?

Odlaganje je najmanj zaželjena stopnja v sistemu ravnanja z odpadki. Komunalna odlagališča odpadkov v glavnem niso urejena tako, da bi preprečevala neugodne vplive na okolje; zato bodo vedno strožji okoljevarstveni predpisi zelo omejevali možnosti odlaganja neobdelanih odpadkov, tudi če bi bilo na voljo še dovolj odlagalnega prostora.

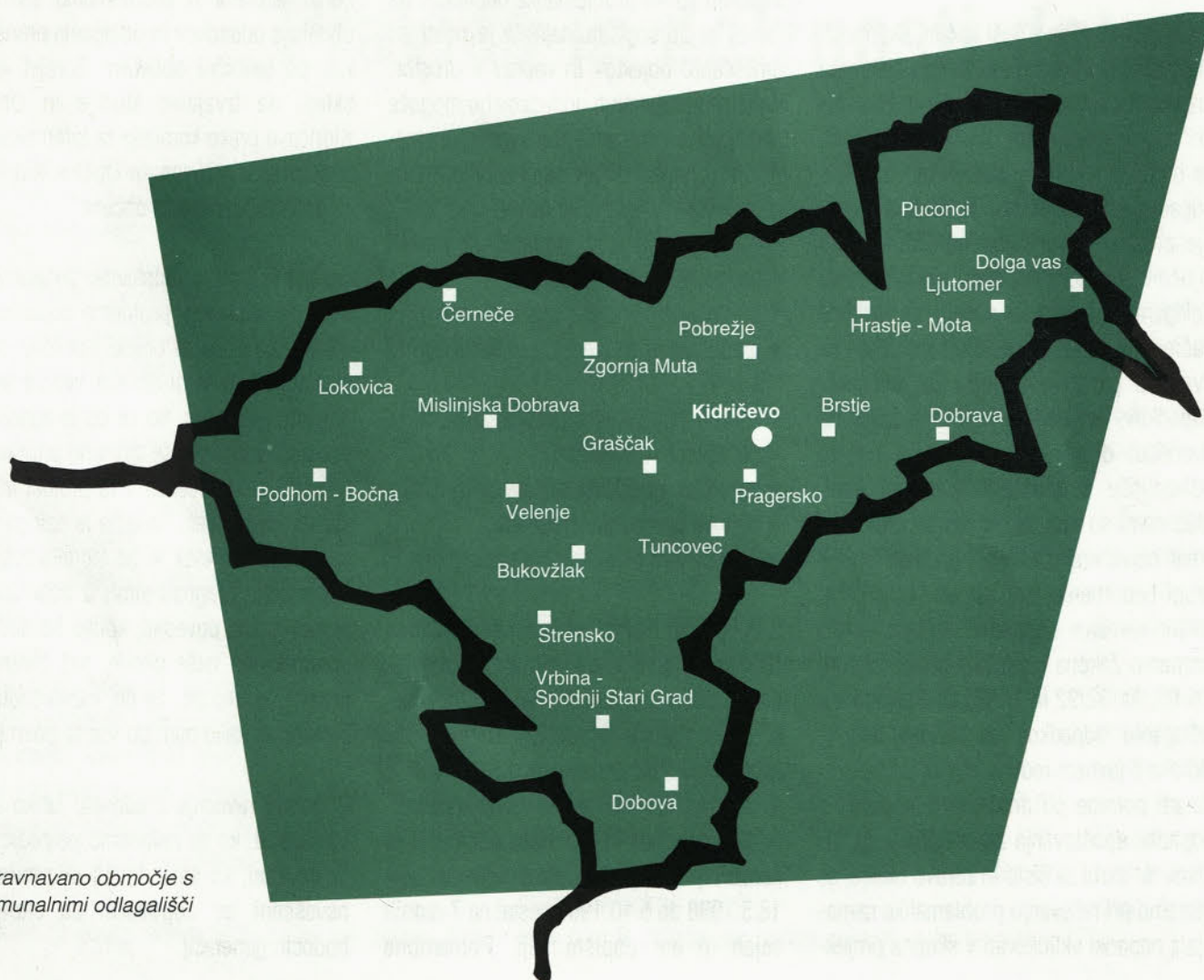
Pomanjkanje odlagalnega prostora za odpadke je v celotni Sloveniji zelo resen problem.

V teh odlagališčih, ki jih imenujemo tudi reaktorska, potekajo zaradi raznovrstnosti odloženih odpadkov in njihove reaktivnosti številni nekontrolirani biokemijski in kemijski procesi, pri katerih nastajajo in se sproščajo najrazličnejše, tudi nevarne in škodljive snovi:

- na odlagališčih nastajajo izcedne vode, ki nosijo s sabo izlužene škodljive snovi; le-te na neurejenih odlagališčih nekontrolirano odteka in pronica v podtalje ter onesnažujejo tla, podtalne in površinske vode;
- iz odlagališč uhaaja kljub tehničnim ukrepom v zrak veliko plinastih komponent, ki nastajajo pri razgradnji organskih odpadkov in ki jih uvrščamo med toplogredne pline (metan-CH₄, ogljikov dioksid-CO₂, nekatere organske spojine); na tono komunalnih odpadkov nastane okrog 150 do 250 m³ plina, ki vsebuje 40%–60% metana, 20%–40% ogljikovega dioksida, 0,1–0,7% vodikovega sulfida (H₂S) in manj kot 4% različnih organskih spojin in amoniaka (NH₃);
- problem komunalnih odlagališč odpadkov kot velikih bio-tehnoloških reaktorjev je zlasti dolgotrajnost razgradnih procesov, ki potekajo v odlagališčih, njihova nepredvidljivost in nezmožnost njihovega uravnavanja ali kontrole; s temi odlagališči se okoljska bremena in tveganja našega časa prenašajo na

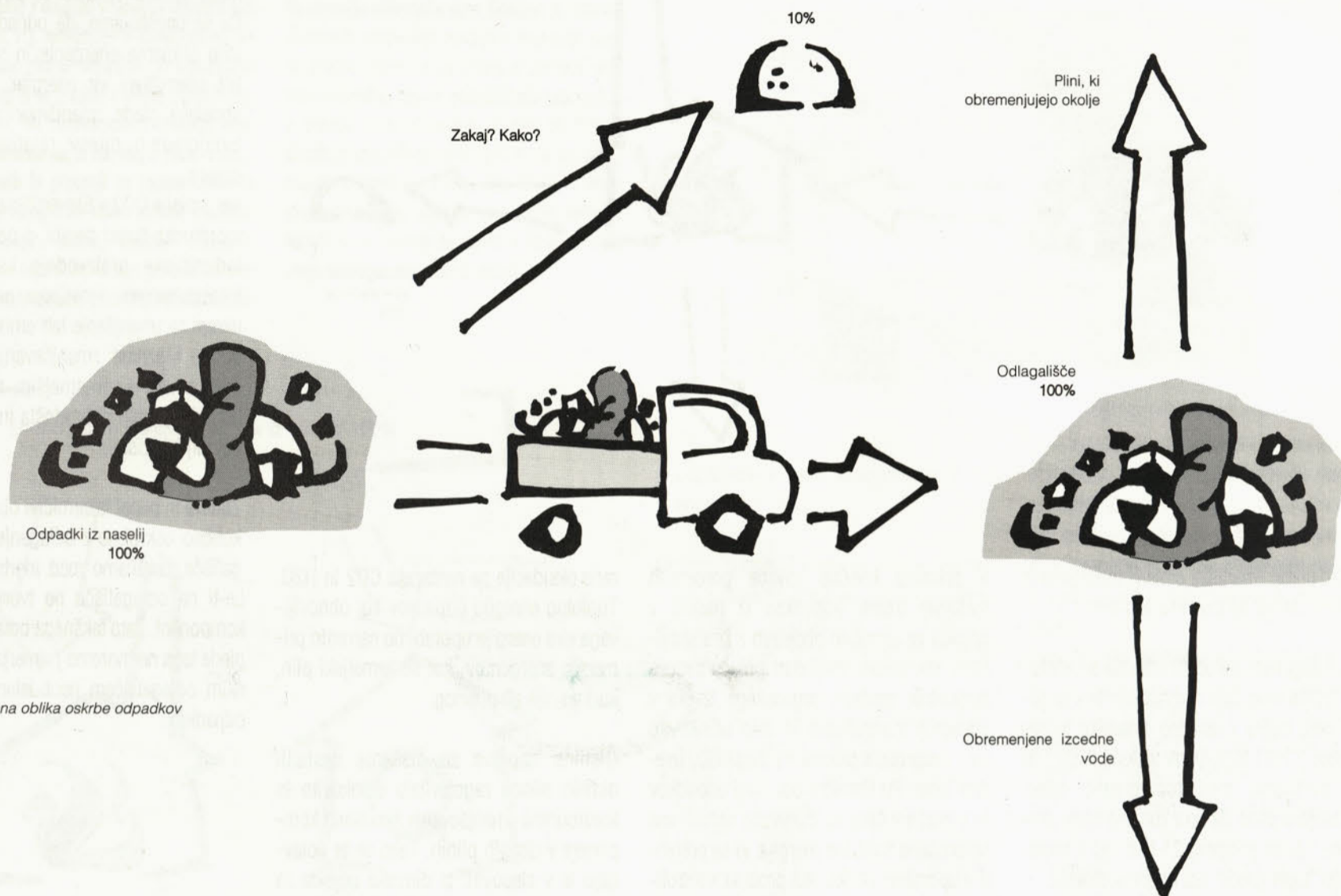


Količine odpadkov



Obravnavano območje s komunalnimi odlagališči

prihodnje rodove, kajti po končanem odlaganju odpadkov je potrebnih vsaj sto let, da biokemijske reakcije prenehajo, emisije plinov in izcednih vod pa postanejo zanemarljive.



Problematična oblika oskrbe odpadkov

Kakšne so možnosti za oskrbo odpadkov iz naselij v prihodnosti?

Količine odpadkov, ki jih vsi proizvajamo, so velike in še naraščajo!

To velja tudi za tiste države, ki so se problema odpadkov začele zavedati že dosti prej kot mi v Sloveniji in so že vzpostavile sisteme gospodarnega ravnanja z odpadki v smeri trajnostnega razvoja ob upoštevanju naslednjih načel:

- preprečevati nastajanje odpadkov na izvoru;
- ločeno zbirati nevarne odpadke in tiste, ki jih je mogoče reciklirati oz. snovno ali energetsko izrabiti;
- urediti varno in za okolje sprejemljivo odlaganje preostankov odpadkov;
- preprečevati nastajanje novih okoljskih bremen.

Takšne usmeritve je za ravnanje z odpadki sprejela tudi Slovenija.

Ker odlagalnega prostora na območju

severovzhodne Slovenije zmanjkuje, so se župani občin začeli dogovarjati, da bi skupno našli optimalno in dolgoročno rešitev za komunalne odpadke, ki bo skladna z okoljevarstvenimi predpisi in smernicami Evropske unije in Nacionalnim programom varstva okolja Republike Slovenije.

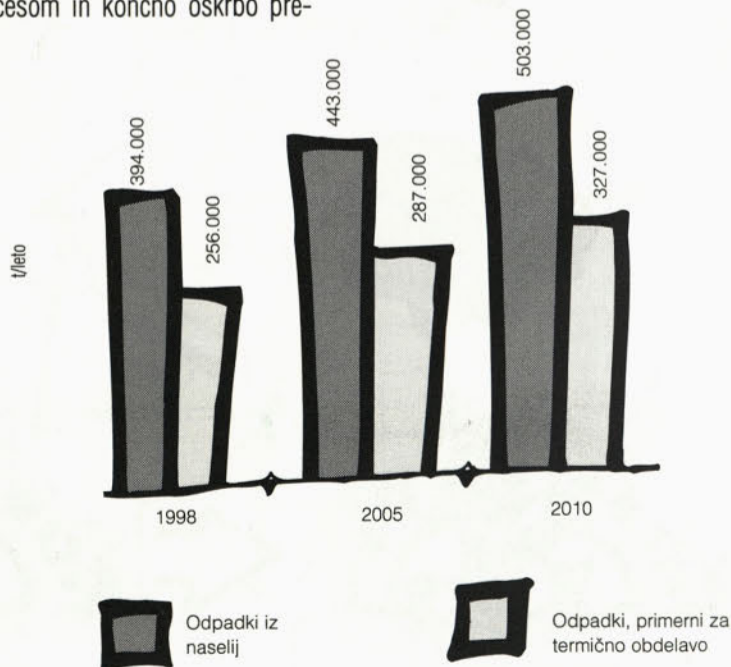
Kako se termična obdelava odpadkov vključuje v te usmeritve?

Termična obdelava mešanih odpadkov, preostalih po ločenem zajemu, predstavlja pomemben člen v sistemu ravnanja s trdnimi odpadki iz naselij, ki omogoča izrabo energetskega potenciala odpadkov, maksimalno zmanjša količine odpadkov, ki jih je potrebno odlagati, na odlagališču pa končajo samo nereaktivni, inertizirani in utrjeni preostanki iz termične obdelave.

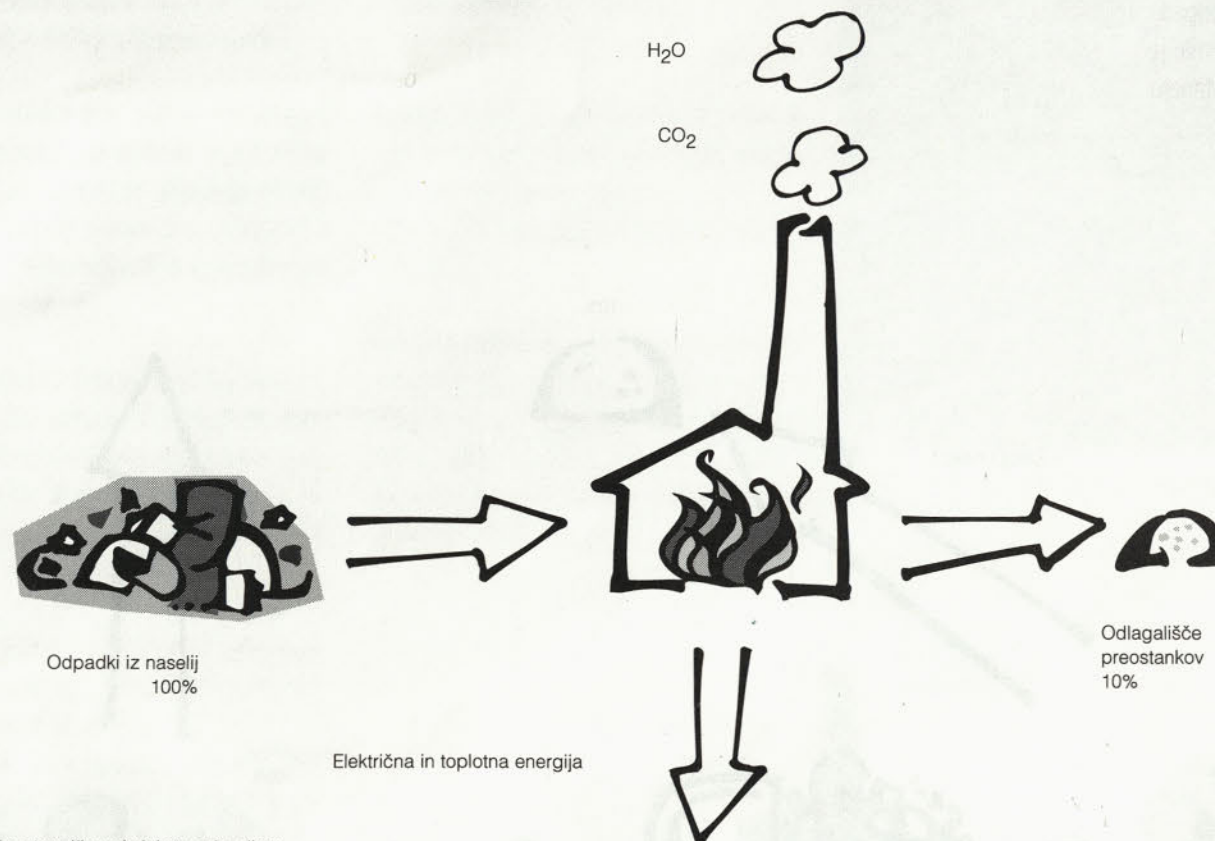
Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije in občine SV Slovenije so bile naročnik in plačnik Študije termične obdelave trdnih odpadkov iz naselij za severovzhodno Slovenijo in deponiranja pre-

ostankov odpadkov po sežigu, ki je bila izdelana v letu 1999. Študija obravnava tehnološke možnosti, investicijske zahteve ter finančne posledice uresničevanja predlaganega sistema ravnanja z odpadki, zlasti pa potrjuje, da je obravnavani procesni sklop oskrbe trdnih odpadkov iz naselij s termično obdelavo kot osrednjim tehnološkim procesom in končno oskrbo pre-

ostankov najučinkovitejši ukrep v okviru kompleksnega sistema ravnanja z odpadki. Med vsemi pozitivnimi učinki pa je zlasti pomembno, da je to dolgoročno rešitev za pretežni del trdnih odpadkov iz naselij, nastalih na območju SV Slovenije.



Količine odpadkov naraščajo



Shematski prikaz termične obdelave odpadkov

Kako bomo zmanjšali emisije toplogrednih plinov, za kar se zavzema ves svet?

Na odlagališču odloženi odpadki organskega izvora se počasi razgrajujejo in v pogojih brez kisika z različno dinamiko tvorijo metan (CH₄) in ogljikov dioksid (CO₂), ki ju uvrščamo med toplogredne pline. Omenjena plina sta brez vonja in nista strupena. Metan prispeva 21-krat več k nastajanju "tople grede" kot ogljikov dioksid.

V primeru končne oskrbe preostalih mešanih trdnih odpadkov iz naselij v objektu za termično obdelavo z izrabo njihove energetske vrednosti poteče proces razgradnje sestavin organskega izvora v odpadkih kontrolirano in zelo učinkovito ter v nasprotju s procesi v odlagališču izredno hitro. Pri termični obdelavi odpadkov se v kratkem času nadzorovano sprosti vsa potencialna toplotna energija, ki se pretvori v uporabno obliko, kot produkt kontroli-

rane oksidacije pa nastaneta CO₂ in H₂O. Toplotno energijo odpadkov kot obnovljivega vira energije uporabimo namesto primarnih energentov, kot so zemeljski plin, kurilno olje ali premog.

Čistilne naprave za čiščenje nastalih dimnih plinov zagotavljajo učinkovito in kontrolirano zmanjševanje škodljivih komponent v dimnih plinih. Tako se te pojavljajo le v sledovih. Iz dimnika objekta za

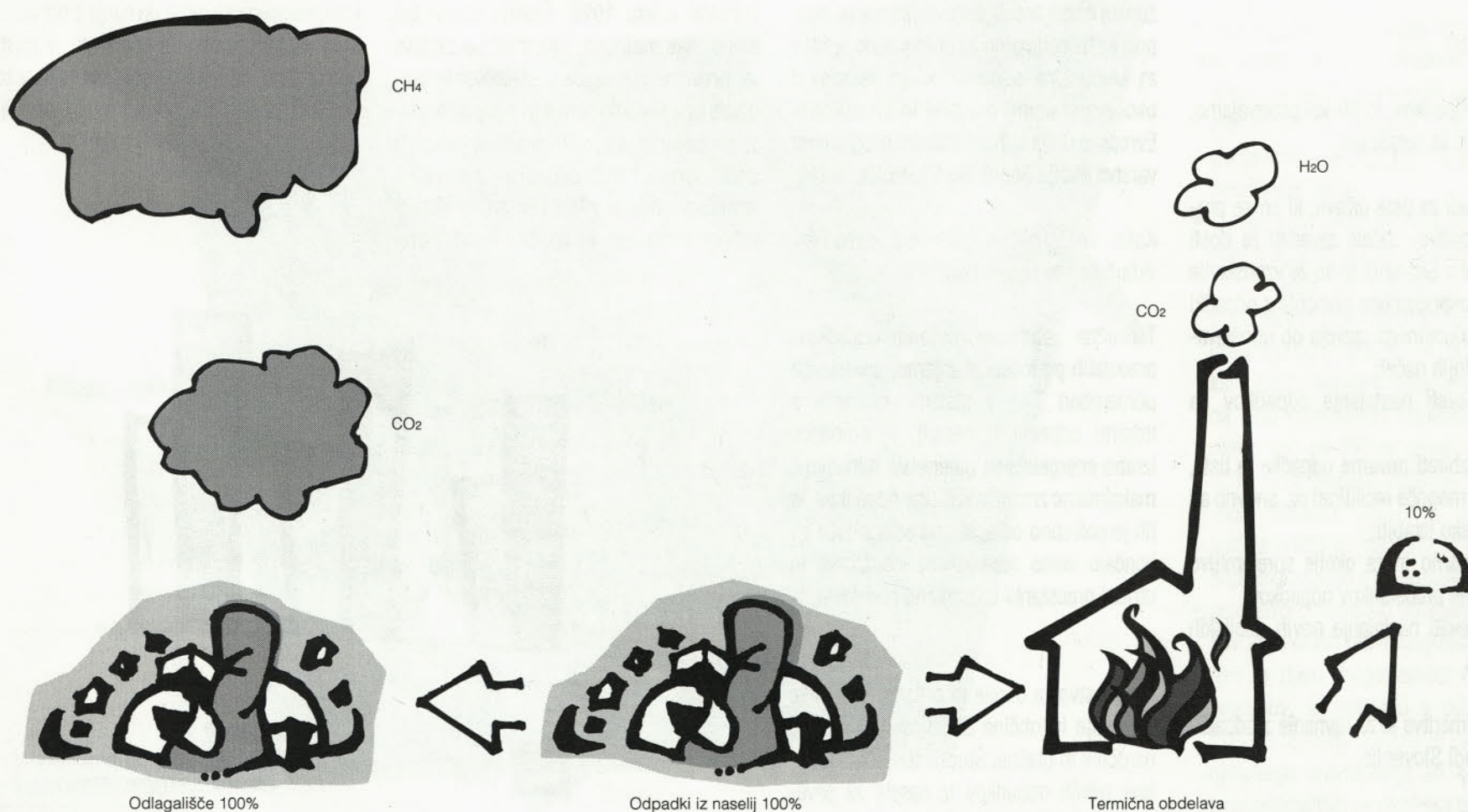
termično obdelavo odpadkov torej izhajata le vodna para (H₂O) in ogljikov dioksid (CO₂) s sledovi drugih snovi.

V 100-letnem časovnem horizontu je vrednost globalnega grelnega potenciala za metan 21-krat višja kot za CO₂.

Če še upoštevamo, da odpadki nadomestijo primarne energente in se uporabijo kot alternativni vir energije, je termična obdelava glede zmanjševanja nastajanja toplogrednih plinov relativno najugodnejša.

Ker emisije CO₂ v Sloveniji naraščajo tako v prometu, široki porabi, s povečevanjem industrijske proizvodnje kakor tudi z intenziviranjem kmetijske pridelave, so ukrepi za zmanjšanje teh emisij težavni in dragi. Možnost zmanjševanja toplogrednih emisij s smotrnejšim ravnanjem z odpadki je zelo dobrodošla in jo velja kar najbolj izkoristiti.

Žlindra in pepel iz termične obdelave, ki ju končno oskrbimo z odlaganjem na odlagališču, uvrščamo med inertne odpadke. Le-ti na odlagališču ne tvorijo plinastih komponent. Zato takšnega odlagališča tudi glede tega ne moremo primerjati z reaktor-skim odlagališčem neobdelanih mešanih odpadkov.



Zakaj v TALUM-u ni zanimanja za recikliranje in kompostiranje odpadkov, ki sta po mnenju nekaterih prijaznejša načina oskrbe odpadkov?

Zakaj slovenske usmeritve upoštevajo različne možnosti ravnanja z odpadki, v TALUM-u pa naj bi bil le objekt termične obdelave odpadkov?

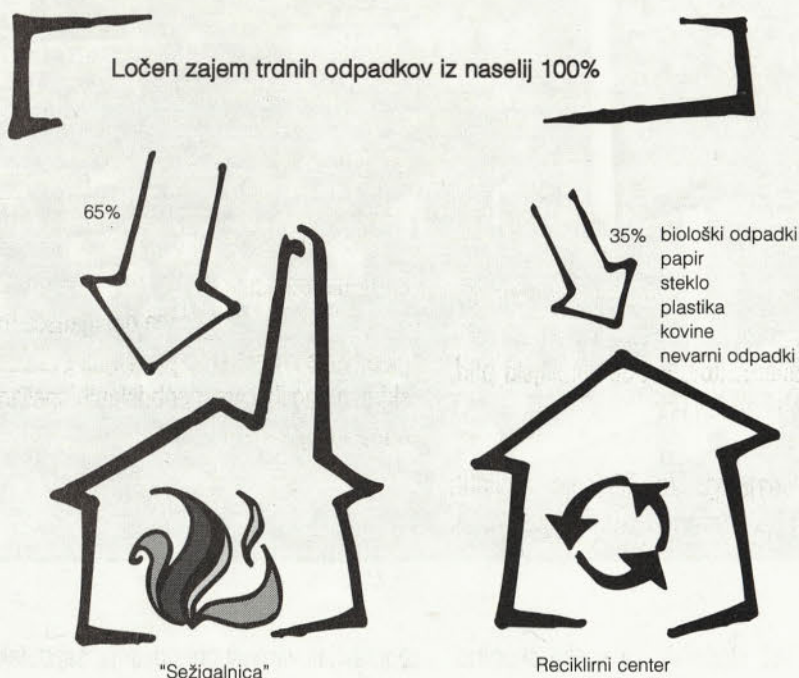
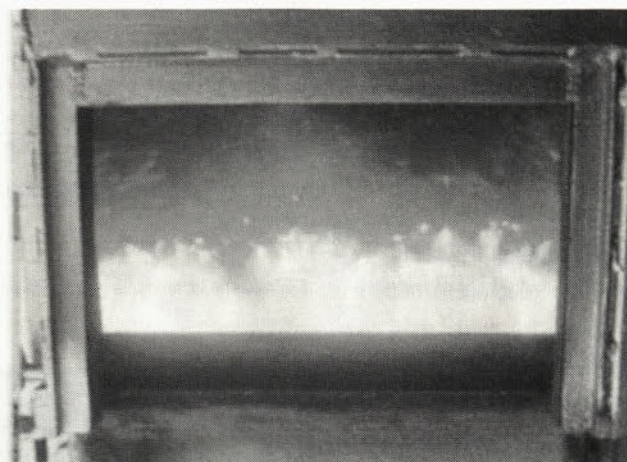
Koncept ravnanja z odpadki v Sloveniji vključuje tudi snovno izrabo, t. j. recikliranje in kompostiranje tega dela ločeno zbranih odpadkov, pri katerih je to možno, kar naj bi se izvajalo v okviru regijskih recikliranih centrov. Na obravnavanem območju severovzhodne Slovenije naj bi bilo vsaj 6 takih centrov, v okviru katerih bi pripravili za snovno izrabo in kompostiranje okrog 35% ločeno zbranih odpadkov iz naselij (papir, steklo, biološki odpadki). Preostalih 65% odpadkov, ki niso primerni za recikliranje oz. snovno izrabo, je možno termično obde-

pokazale, da je trenutno v Evropi takšna "gorljiva frakcija" žal brez prave tržne vrednosti. Mehansko-biološka pred-obdelava odpadkov in nato termična obdelava gorljive frakcije je možna procesna alternativa, ki pa bi bila za občane SV Slovenije dražja od termične obdelave neobdelanih preostalih mešanih odpadkov.

Na območju industrijske cone Kidričevo je vrsto let obratovala proizvodnja predelave mineralnih surovin in lahkih kovin, na tej lokaciji je obratoval velik termoenergetski objekt; posodabljanje proizvodnje je prineslo vrsto kakovostnih izkušenj pri čiščenju dimnih in odpadnih plinov in voda ter pri ravnanju z odpadki mineralnega izvora. Zato TALUM v okviru svoje ograje poleg objektov za termično obdelavo odpadkov ne načrtuje še objektov za kakršnokoli drugo obdelavo odpadkov iz naselij.

- volumen odpadkov se zmanjša za 90%, nastanejo inertni, zemljinam podobni preostanki, ki so popolnoma neškodljivi in jih je mogoče odlagati ali porabiti tudi kot gradbeni material;
- sočasno izrabimo energetske vrednosti

Izbran je najzanesljivejši proces termične obdelave odpadkov, t.j. sežig na rešetki. Izbrana tehnologija čiščenja dimnih plinov, 6.200 Nm³/t odpadkov, je osnovana na zahtevah glede dovoljenih emisij in postopka čiščenja, ki daje najmanj nevarnih



Snovni tokovi

lati in izrabiti njihovo energetske vrednosti, jim za 90% zmanjšati volumen in jih hkrati inertizirati pred odlaganjem.

Kot alternativni procesi termični obdelavi odpadkov se v zadnjem času večkrat omenjajo različni procesi mehansko-biološke obdelave odpadkov (npr. tudi procesi posameznih firm, kot so MUT, ORFA HERHOF,...). Ti postopki pa niso alternativa termični obdelavi. Temeljijo na strojnem izločanju potencialno uporabnih sekundarnih surovin in na proizvodnji "gorljive frakcije" iz odpadkov. Sekundarne surovine, pridobljene iz mešanih odpadkov, je zaradi slabe kakovosti težko prodati, zlasti v Sloveniji. Vsi ekonomski izračuni ponudnikov teh tehnologij temeljijo na doseganju enakih tržnih cen kot jih imajo najčistejše sekundarne surovine. Nastala "gorljiva frakcija" ima višjo energetske vrednosti kot mešani trdni odpadki iz naselij, lahko pa vsebuje tudi nevarne sestavine; slednje je namreč v celoti v praksi skoraj nemogoče izločiti. Zato je potrebno "gorljivo frakcijo" še termično obdelati. Toplarne in cementarne kot potencialni porabniki "gorljive frakcije" žal tudi v Evropi načeloma tega materiala ne sprejemajo. Če pa to "gorljivo frakcijo" sprejmejo, je za njeno termično obdelavo treba plačati. Raziskave so

Kakšni procesi potekajo pri termični obdelavi odpadkov iz naselij? Kakšna je masna bilanca procesa?

V nasprotju z dolgotrajnimi in nepredvidljivimi kemijskimi in biokemijskimi procesi, ki potekajo v odlagališču mešanih odpadkov, zaradi česar prihaja do dolgotrajnega in nekontroliranega sproščanja škodljivih snovi, je za proces termične obdelave trdnih odpadkov iz naselij značilno naslednje:

- uničenje organskih spojin pri visokih temperaturah in izločitev težkih kovin v odpadkih, ki se ob klasičnem odlaganju odpadkov na odlagališčih spirajo v zemljo in podtalnico;
- proces poteka kontrolirano v vseh procesnih stopnjah;
- škodljive komponente zajamemo s sodobnimi napravami za čiščenje plinov in tako prekomerne ali nekontrolirane emisije v okolje niso možne; so torej v celoti obvladljive, minimalne in neprekinjeno pod strogim nadzorom;

odpadkov in tako varčujemo primarne energente.

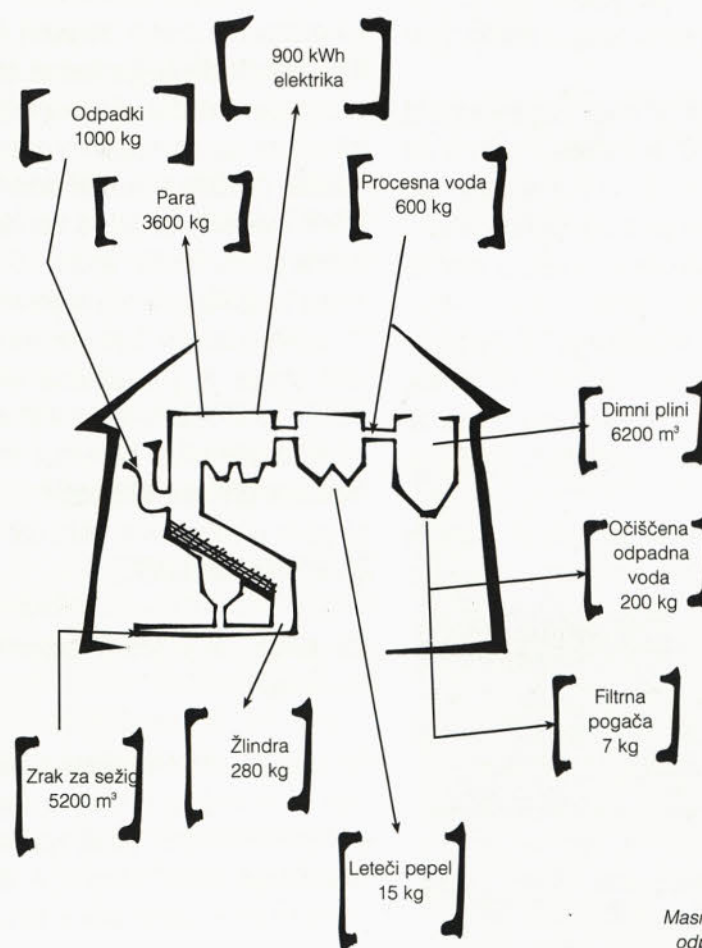
Celoten procesni sklop načrtovanega ravnanja z odpadki, obdelan v študiji, zajema:

- zbiranje, prekladanje in transport odpadkov do objekta za termično obdelavo,
- termično obdelavo odpadkov z izrabo njihove energetske vrednosti,
- čiščenje dimnih plinov, ki izhajajo iz termične obdelave,
- ustrezno obdelavo in končno oskrbo tekočih in trdnih preostankov, ki nastajajo pri procesu zgorevanja in pri čiščenju dimnih plinov.

odpadkov, ter investicijskih in obratovalnih stroškov.

Za obdelavo preostankov so izbrani procesi, ki omogočajo, da se preostanki oskrbijo tako, da ne povzročajo novih bremen v okolju.

Energija iz procesa termične obdelave trdnih odpadkov iz naselij s predvideno energetske vrednostjo 11 MJ/kg naj bi se izkoriščala v obliki visokotlačne pare (400°C, 40 barov) v količini 3,6 t/t odpadkov oz. pri polnem obratovanju obeh procesnih linij 134 t/h. Ta para naj bi se transformirala v električno energijo ob istovremem vmesnem odjemu nizkotlačne pare za lastno rabo objekta oz. za zunanje porabnike.



Masna bilanca sežiga odpadkov na rešetki

Kakšen je objekt termične obdelave ("sežigalnica") preostalih trdnih odpadkov iz naselij?

To je velika tovarna, kjer se odpadki kot vhodna surovina termično obdelajo tako, da iz njih pridobimo energijo, kajti energetska vrednost takih odpadkov je 10 do 11 MJ/kg, kar je več kot pri povprečnem lignitu. S tem postanejo skupaj s svojimi preostanki po termični obdelavi okolju neškodljivi.

Glavni objekti v okviru "sežigalnice" so:

- sprejemni in razkladalni prostor z zaprtim prehodnim skladiščem odpadkov,
- sežigalna komora in parni kotel,
- objekti in naprave za večstopenjsko čiščenje plinov, čiščenje odpadnih vod in obdelavo preostankov,
- sklop turbine in generatorja ter zračno hlajenega kondenzatorja za proizvodnjo električne energije,
- centralni prostor za nadzor in vodenje procesa,
- objekt za administracijo/vzdrževanje.

Prostor, potreben za vse objekte in manipulativne površine v Kidričevem predvidenega objekta, ki naj bi bil zgrajen po sodobni in preizkušeni tehnologiji, je okrog 4 ha.

Skladišče odpadkov ima zmogljivost za najmanj petdnevno obratovanje objekta brez dovoza odpadkov tako, da se odpadki ne dovažajo ob koncu tedna in med prazniki. Iz skladišča se odpadki s posebnim žerjavom dodajajo v dozirni lijak, od koder padajo na rešetko, kjer zgorijo. Na rešetki je temperatura nad 1000°C, zato so preostanki, ki na koncu padajo z rešetke, inertni.

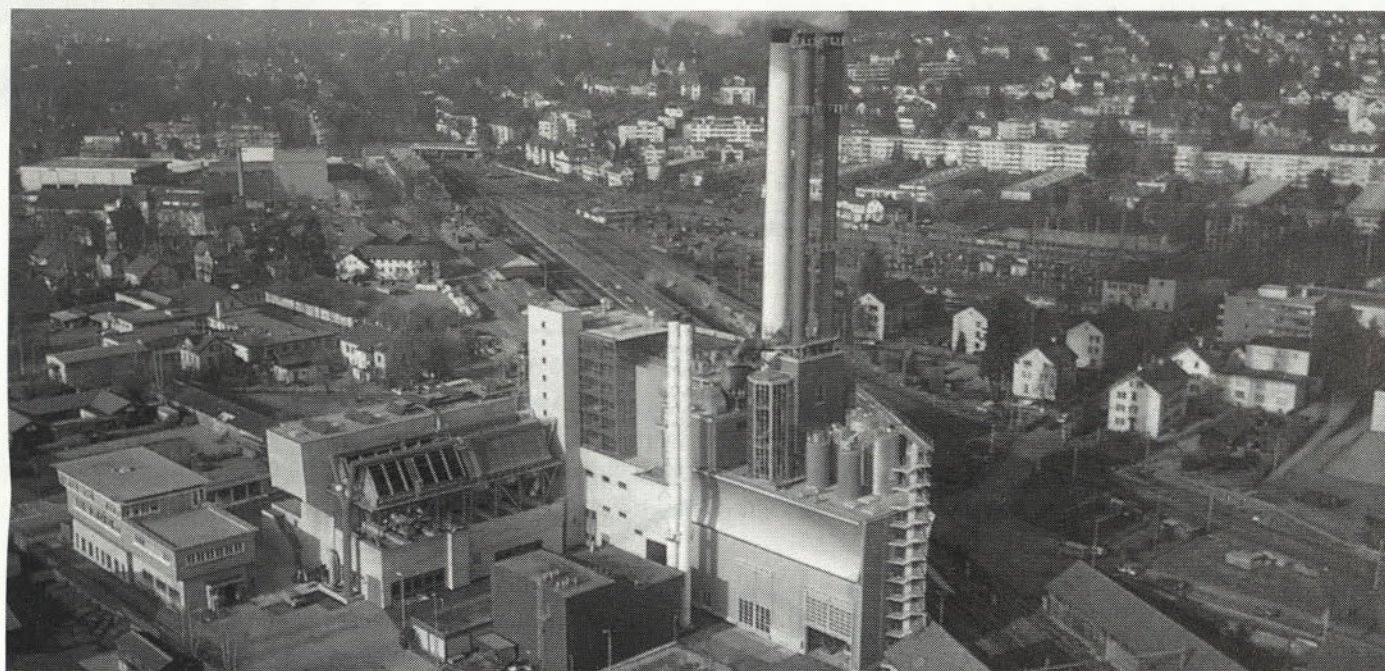
V dimnih plinih, ki imajo temperaturo med 900 in 1100 °C, se v sledovih pojavlja del škodljivih snovi, ki so bile sestavni del odpadkov in so pri sežigu prešle v plinsko fazo. Plini v parnem kotlu oddajo velik del energije in se tako ohladijo, nato pa vstopijo v sistem večstopenjskega čiščenja plinov in izhajajo iz objekta skozi pribl. 65 m visok dimnik, kjer je tudi nameščena oprema za neprekinjeno spremljanje emisij v zrak.

Tehnologija večstopenjskega sistema čiščenja dimnih plinov omogoča, da se iz plinov izločijo:

- prah oz. leteči pepel v elektrostatskem filtru,
- HCl, HF, SO₂, težke kovine v napravah mokrega pranja,
- dušikovi oksidi v sistemu za denitrifikacijo,
- dioksini/furani v posebnem filtru z adsorbentom.

| Parameter | Enota | Značilne dosegljive povpr. dnevne koncentracije | Predpis SLO - dnevna povpr. koncentracija | Predlog predpisa EU - dnevna povpr. koncentracija |
|--|----------------------|---|---|---|
| prašni delci | mg/Nm ³ | 5 | 10 | 10 |
| skupni org. C | mg/Nm ³ | 5 | 10 | 10 |
| CO | mg/Nm ³ | 30 | 50 | - |
| HCl | mg/Nm ³ | 8 | 10 | 10 |
| HF | mg/Nm ³ | <1 | 1 | 1 |
| SO _x (kot SO ₂) | mg/Nm ³ | 20 | 50 | 50 |
| NO _x (kot NO ₂) | mg/Nm ³ | 150 | 200 | 200 |
| lahko hlapne kovine (Tl) | mg/Nm ³ | <0,05 | 0,05 | 0,05 |
| lahko hlapne kovine (Hg, Cd) | mg/Nm ³ | <0,05 | 0,05 | 0,05 |
| srednje in težko hlapne kovine | mg/Nm ³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| PCDD/F | ngTE/Nm ³ | < 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Emisijske koncentracije za glavne parametre onesnaženja pri obstoječih "sežigalnicah" v primerjavi s predpisi v Sloveniji in Evropi



Sežigalnica sredi naselja

Očiščeni dimni plini vsebujejo škodljive snovi le v sledovih, daleč pod v Evropi in pri nas prevzetimi predpisanimi mejnimi emisijskimi vrednostmi (spodnja tabela).

Pri vrednotenju možnih procesnih alternativ je bilo v študiji že upoštevano, da bosta tako proces termične obdelave odpadkov kot tudi odlaganje preostankov po termični obdelavi uvrščena v seznam tistih tehnoloških procesov, za katere bo za nove objekte po letu 2002 v Republiki Sloveniji veljala evropska smernica o preventivnih in nadzornih ukrepih, integriranih v tehnološki proces, za preprečevanje emisij v okolje. Izbrati je torej bilo potrebno tisto procesno alternativo, ki ustreza definiciji "najboljše primerne tehnologije". Le tako bo izbran procesni sklop lahko dobil okoljevarstveno dovoljenje.

Kaj pomeni, da je proces nadzorovan in kontroliran?

Ker je sistem termične obdelave odpadkov zaprt, se snovi, ki se sprostijo iz odpadkov pri termični obdelavi, zaradi visokih temperatur (nad 1000°C) razgradijo oziroma koncentrirajo v dimnih plinih, ki se nato

čistijo v več stopnjah: za vsako skupino možnih onesnaževalcev je posebna procesna stopnja. Neprekinjeno merjenje koncentracij škodljivih snovi v plinih pred izstopom v ozračje zagotavlja nenehen nadzor, ki omogoča javnosti, da spremlja podatke o obratovanju objekta.

Koliko odpadkov bi termično obdelali v objektu, ki naj bi bil zgrajen v Kidričevem?

V predvidenem objektu bi letno termično obdelali 280.000 ton odpadkov iz naselij severovzhodne Slovenije. Ta zmogljivost objekta je načrtovana na osnovi napovedi količine odpadkov, primernih za termično obdelavo v letu 2005, ko naj bi bil objekt zgrajen.

Objekt naj bi imel dve enaki procesni liniji, vsako z zmogljivostjo 18,7 t odpadkov na uro, ki bi obratovali samostojno in

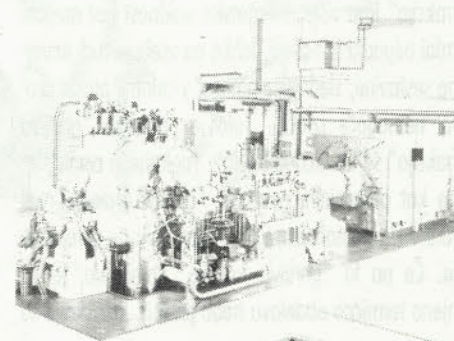
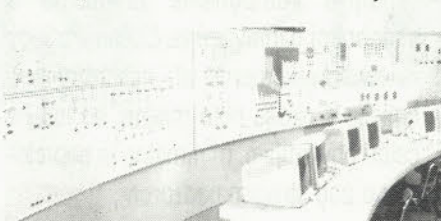
zagotavljali varnost obratovanja, saj poteka tehnološki proces v objektu neprekinjeno noč in dan. Vsaka procesna linija naj bi obratovala več kot 7.500 ur letno oz. bi se ustavila le za potrebna planirana vzdrževalna dela.

Koliko delavcev bi našlo v njem zaposlitev?

Kako bi porabili proizvedeno energijo?

V objektu bi bilo zaposlenih 64 proizvodnih in administrativnih delavcev.

Energija, ki se sprostijo pri sežigu trdnih odpadkov iz naselij, bi se izkoriščala v obliki visokotlačne pare (400°C, 40 barov), ki bi jo nato izrabili za proizvodnjo električne energije in za tehnološko izrabo niz-



kotlačne pare oz. za ogrevanje. Seveda pa glede na specifične pogoje okolja obstajajo tudi druge možne oblike izrabe energije. Če bi vso proizvedeno visokotlačno paro usmerili v proizvodnjo električne energije, bi generator v okviru objekta termične obdelave odpadkov obratoval z močjo 30 MW. Priključna moč samega objekta je 6 MW. Tako bi za prodajo lahko proizvajali električno energijo z močjo 24 MW, kar bi vplivalo na znižanje obratovalnih stroškov objekta.

Kdaj bi bil objekt zgrajen?

Izgradnjo objekta termične obdelave odpadkov, vzpostavitev sistema za dovoz odpadkov ter izgradnjo ustreznega odlagališča za preostanke je mogoče realizirati do leta 2005.

Kako bi dovažali in skladiščili odpadke?

Na posameznih območjih bi zbrane odpadke z zbirnimi vozili dostavili do prekladalne postaje, kjer bi jih preložili v posebne

zaprte zabojnike, ki bi se pretežno po železnici ali deloma po cesti prepeljali do objekta termične obdelave, pri čemer bi upoštevali najbolj optimalno kombinacijo obeh načinov prevoza. Odpadki, zbrani v

neposredni bližini objekta, bi se dovažali direktno z zbirnimi vozili. Dovoz odpadkov bi potekal 250 dni v letu, in sicer 1.150 ton odpadkov na dan. Do objekta termične obdelave odpadkov bi zgradili novo cestno povezavo z magistralno cesto, s katero bi se izognili naseljem.

Pripeljane odpadke bi praznili v zaprto prehodno skladišče v objektu za termično obdelavo, od koder se sesa zrak, ki se uporabi kot sekundarni zrak v sežigalni komori, kar onemogoča širjenje vonjav v okolje. Dvorišča in okolica takih objektov so čista in urejena.

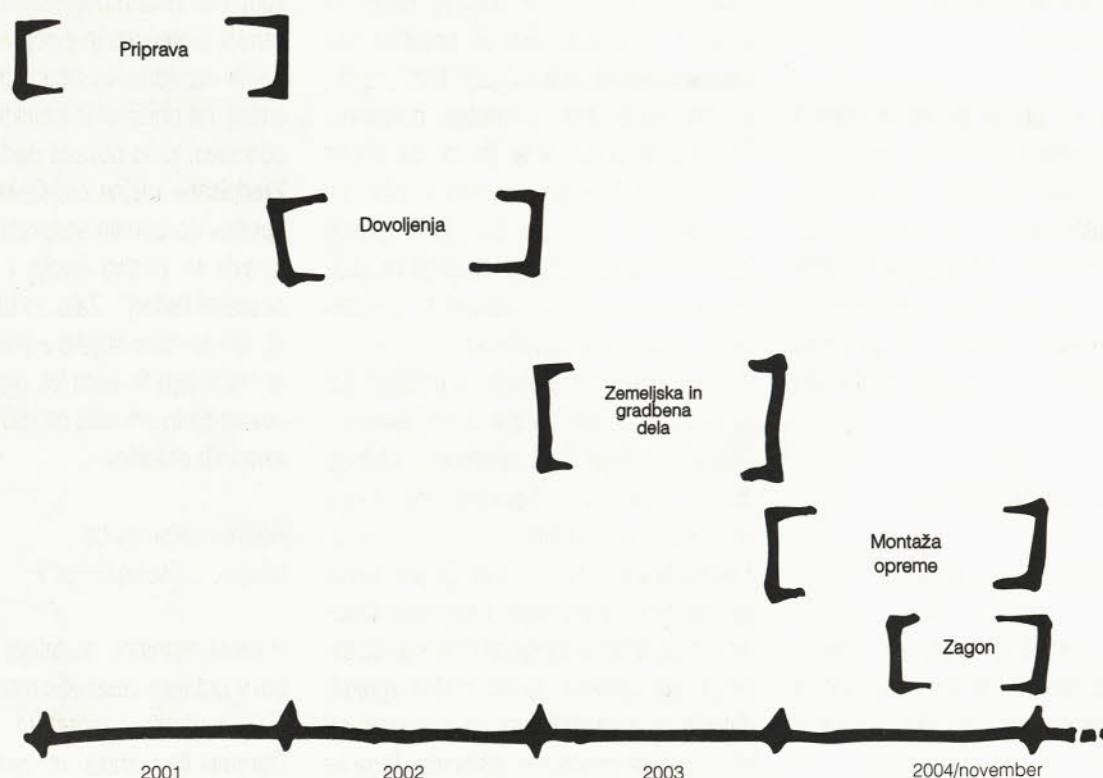
Kaj bi se odlagalo na odlagališče rdečega blata?

Kakšno bi bilo odlagališče za preostanke po sežigu?

Žlindra v količini pribl. 280 kg/t odpadkov se izloča na koncu sežigalne rešetke, nato pada v posebno napravo z vodo, kjer se ohladi. To je po klasifikaciji nenevaren odpadek, ker je praktično inerten, brez organskih sestavin in ne vsebuje težkih kovin. Tudi pri nas načrtujemo mehansko obdelavo, da bi lahko ta material uporabljali v gradbeništvu, preostanek pa odlagali.

Prah ali leteči pepel v količini pribl. 15 kg/t odpadkov se izloča z elektrostatskim filtrom in nato pere s kislom raztopino, nastalo pri mokrem pranju plinov, da se iz njega izlužijo težke kovine; nato se utrjuje in odlaga skupaj z žlindro.

Skupna količina odloženih preostankov po sežigu, t. j. žlindre in utrjenega pepela, ki bi se letno odlagala, bo največ 80.000 t.



Terminski plan izgradnje "sežigalnice"



Dvorišče "sežigalnice" na Dunaju

Površina, potrebna za odlagališče preostankov za obdobje 30 let, je največ 26 ha.

Za izgradnjo odlagališča je predvideno obstoječe odlagališče rdečega blata, ki bi ga tako dolgoročno dokončno sanirali. Dno odlagališča bo tesnjeno s posebno nepropustno folijo, za katero proizvajalci dajejo ustrezno garancijo. Tako bo nadgrajeno odlagališče preprečevalo nadaljnje izpiranje odloženega rdečega blata v podtalnico, izcedne vode iz nadgrajenega odlagališča preostankov iz termične obdelave se bo ustrezno obdelalo in vračalo na odlagališče. S tem se bo vpliv starega bremena na podtalnico dolgoročno zmanjševal.

Pred odlaganjem preostankov je njihova obdelava potrebna za dokončno stabilizacijo žlindre in zato, da ne bi zapraševali okolja. Zato naj bi površino odlagališča po potrebi vlažili z zbranimi padavinskimi vodami, zapolnjeno odlagalna polja pa sproti prekrivali in ozelenjevali. Preostanki naj bi se odlagali 8 m visoko.



Kaj pa težke kovine in druge škodljive sestavine?

Pralne vode od pranja plinov in tiste, s katerimi peremo tudi leteči pepel, se združijo in nato posebej obdelajo na posebni čistilni napravi, kjer se vse sestavine skoncentrirajo v **filtrni pogači**. **Filtrne pogače nastane pribl. 7 kg/t odpadkov**. Ta ostanek je nevaren odpadki, ki ga bomo izvažali v tujino v namenska podzemna skladišča.

Kakšni bi bili vplivi na okolje?

Kaj je poročilo o vplivih na okolje?

Objekti za termično obdelavo trdnih odpadkov iz naselij, ki že obratujejo v državah Evropske unije, so okolju prijazni zaradi:

- kakovostnega vodenja in nadzora tehnološkega procesa,
- učinkovitih sistemov čiščenja plinov in voda,
- urejenega načina ravnanja s preostanki po termični obdelavi,
- strogega nadzora nad možnimi emisijami,
- zagotavljanja javne informacije o njihovem obratovanju.

Pred začetkom gradnje objekta za termično obdelavo odpadkov s spremljajočim odlagališčem preostankov je potrebno izdelati **Poročilo o vplivih na okolje**. Pomembno je namreč, da se v okolju ne bi več delale takšne napake, kot so se v preteklosti.

Neodvisni strokovnjaki, ki jih je pooblasti-

rečen. Pri tem se ne omejujejo samo na človeka in okolje, temveč preučijo vse možne vplive objekta na ljudi, živali, rastline, tla, vode, zrak, podnebje, pokrajino. Šele ko je popolnoma jasno, da objekt vključno z oskrbo preostankov v nobenem segmentu ne povzroča škodljivih vplivov (tudi ne v času motenj v objektu) na okolje, se lahko sprožijo postopki za pridobivanje gradbenega dovoljenja.

Projektna skupina je dolžna te podatke dati na vpogled celotni zainteresirani javnosti. Občani morajo o predvidenem objektu dobiti ustrezne odgovore na svoja vprašanja in pomisleke.

Zakonodaja EU, ki jo Slovenija prevzema, pa ima v okviru upravnega postopka predpisano pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja, kar pomeni, da bo možno zgraditi objekte le z zanesljivimi in preverjenimi tehnološkimi procesi in rešitvami. Tega se načrtovalci objekta termične obdelave odpadkov dobro zavedajo.

Ali objekt za termično obdelavo ("sežigalnica") trdnih odpadkov iz naselij lahko škoduje našemu zdravju? Kakšen vpliv ima lahko na okoliška polja in pridelke?

Nove tehnologije termične obdelave odpadkov so tako izpopolnjene, da ne povzročajo škodljivih emisij prahu, plinov, kot so žveplov dioksid, dušikovi oksidi, kovine in organske spojine kot so dioksini, furani in drugi. Emisijske vrednosti škodljivih

spojin so znatno pod tistimi, ki so predpisane s slovensko in evropsko zakonodajo. To je razvidno iz rezultatov spremljanja emisij na obstoječih objektih za termično obdelavo, ki so povsod dostopni javnosti. **Predpisane mejne emisijske vrednosti že upoštevajo pomen varovanja človekovega zdravja in varstva okolja z visokimi varnostnimi faktorji. Zato po izkušnjah v tujini, kjer tovrstni objekti z visoko tehnologijo obratujejo že vrsto let, niso zaznali vplivov na tla in pridelke na vplivnih območjih tovrstnih objektov.**

Koliko dioksinov bo izhajalo iz "sežigalnice"?

Procesi termične obdelave odpadkov so bili v zadnjem desetletju med vsemi procesi najbolj temeljito analizirani. Obremenitev zraka in zemlje v bližini objektov za termično obdelavo odpadkov, v katere je vgrajena sodobna, kvalitetna in zanesljiva tehnologija je manjša kot je običajno v urbanem okolju, kjer pretežni del vseh škodljivih snovi prispevata zlasti promet in tudi kurišča. Dioksini in furani se namreč v procesu čiščenja dimnih plinov izločajo na posebni filtrirni napravi, zato so emisijske vrednosti znatno pod predpisanimi.

Objekt "sežigalnica" ima po čiščenju plinov emisije podobne izpuhu nekaj tovarnjakov.

V prihodnosti naj bi pretežni del odpadkov iz naselij oskrbeli v objektu termične obdelave. Zakaj naj bi bil ta objekt zgrajen prav v Kidričevem?

Lokacija objekta v Kidričevem je primerna zlasti zaradi:

- primerne geografske lege glede na območje, iz katerega bi se dovažali odpadki;
- možnosti gradnje objekta v okviru industrijskega kompleksa TALUM-a, ki ima že zgrajeno železniško, energetsko in drugo infrastrukturo, brez poseganja v nov prostor;
- odlagalnih površin rdečega blata, na katerih je možno nadgraditi odlagališče za preostanke po termični obdelavi; tako bo odlagališče rdečega blata kot staro breme mogoče dolgoročno sanirati in rekultivirati;
- možnosti odzema proizvedene toplotne energije ter z njo povezane možnosti razvoja novih proizvodnih dejavnosti;
- in možnosti dolgoročnega reševanja problematike komunalnih odpadkov tudi iz območja občine Kidričevo.

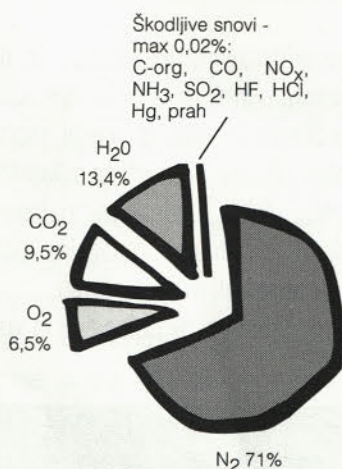
Kaj bi nov objekt termične obdelave odpadkov iz naselij prinesel okoliškim krajanom?

Vsak nov proizvodni objekt prinaša kraju, kjer je zgrajen, nove razvojne možnosti, če jih ta zna izkoristiti in če sta prisotni skupna volja in pripravljenost za napredek kraja.

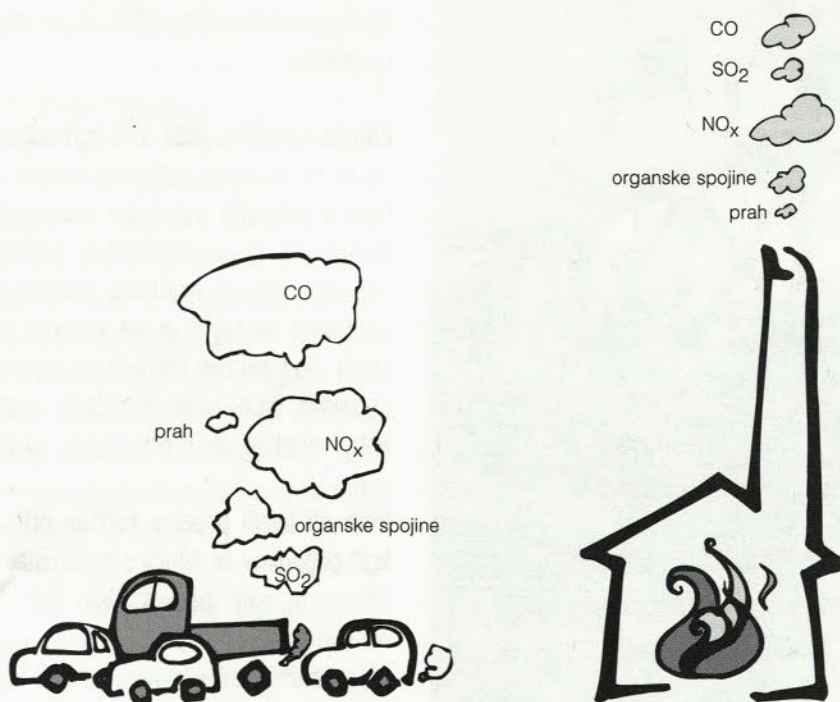
To velja tudi za objekt termične obdelave odpadkov iz naselij. Pomeni pa tudi neposredno in posredno spodbudo za razvoj novih proizvodnih dejavnosti in s tem ustvarjanje novih delovnih mest.

Kaj se zgodi v primeru motenj v procesu termične obdelave odpadkov?

Celoten proces dovoza, skladiščenja in termične obdelave vključno s čiščenjem plinov in odpadnih vod je popolnoma zaprt in nadzorovan, zato je izključena kakršnakoli možnost nekontroliranih emisij v zrak ali odlaganja onesnaženih preostankov. Ob morebitnih nepravilnostih se procesna linija ustavi, saj je vgrajen tudi ustrezen varnostni sistem.



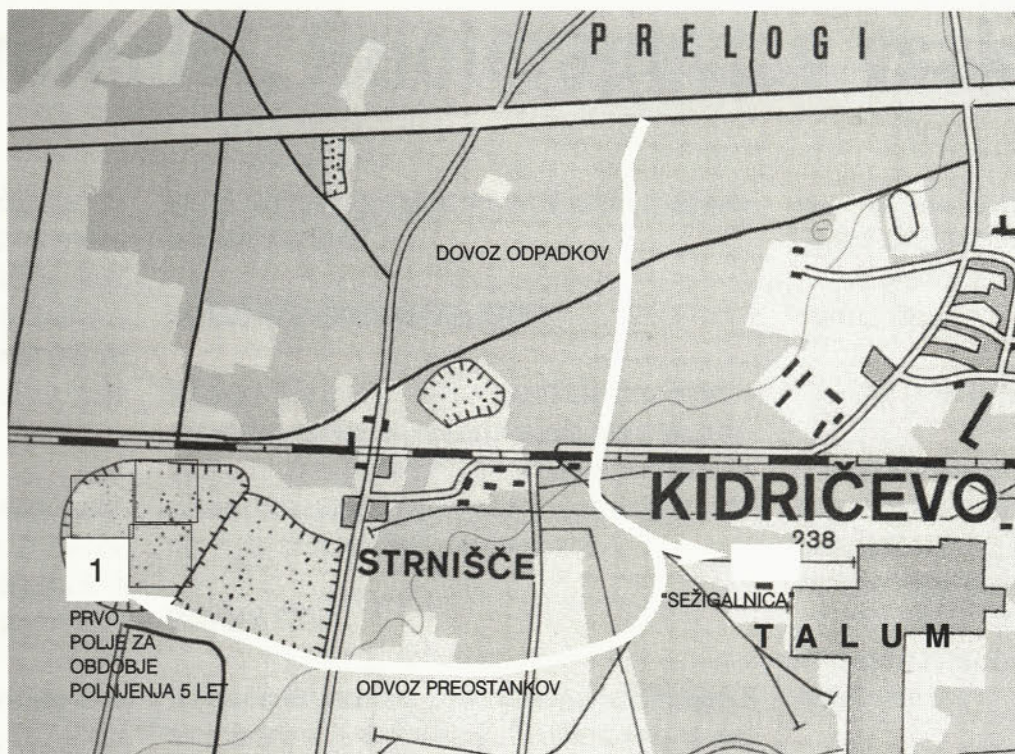
Sestava dimnih plinov iz objekta za termično obdelavo odpadkov



Primerjava emisij med prometom in "sežigalnico"

lo Ministrstvo za okolje in prostor, v Poročilu o vplivih na okolje ugotovijo, ali je predviden objekt za termično obdelavo odpadkov za zdravje ljudi in okolje neop-

Slovenska Bistrica



Ptuj

Slika lokacije v okviru Taluma

Nekateri občani so si ogledali "sežigalnico" odpadkov iz naselij na Dunaju. Kaj so videli?

Tisti, ki so že izkoristili možnost ogleda "sežigalnice" na Dunaju, so se lahko prepričali, da tak objekt obratuje sredi mesta, v urbanem okolju, v neposredni bližini univerze in bolnišnice, da je čist in urejen. Nikjer nobenih odpadkov, nikjer smradu in zagotovljena je skrb za čist zrak. Objekt je vsem na očeh in vsak, ki ga zanima, lahko dobi informacijo o tem, kako "sežigalnica" obratuje. Napak si zato ne morejo privoščiti.

Na Dunaju so že leta 1961 naredili prvi korak k ekološko usmerjenemu konceptu ravnanja z odpadki, ki je hkrati z dograditvijo ustreznih čistilnih naprav za čiščenje plinov bistveno pripomogel k izboljšanju mestne emisijske bilance, če upoštevamo nadomeščanje klasičnih goriv z gorivom "odpadki".

Primer oskrbe odpadkov na Dunaju, ki vključuje termično obdelavo odpadkov z izrabo njihove energije in tudi snovno izrabo ločeno zbranih odpadkov, je ekonomsko in ekološko najprimernejša rešitev med vsemi tehnologijami za odstranjevanje odpadkov. Pri tem moramo seveda upoštevati razpoložljivost, zanesljivost in izvajanje s predpisi opredeljenih ciljev.

Koliko bo potrebno plačevati za oskrbo odpadkov iz naselij, če bo zgrajen objekt termične obdelave odpadkov?

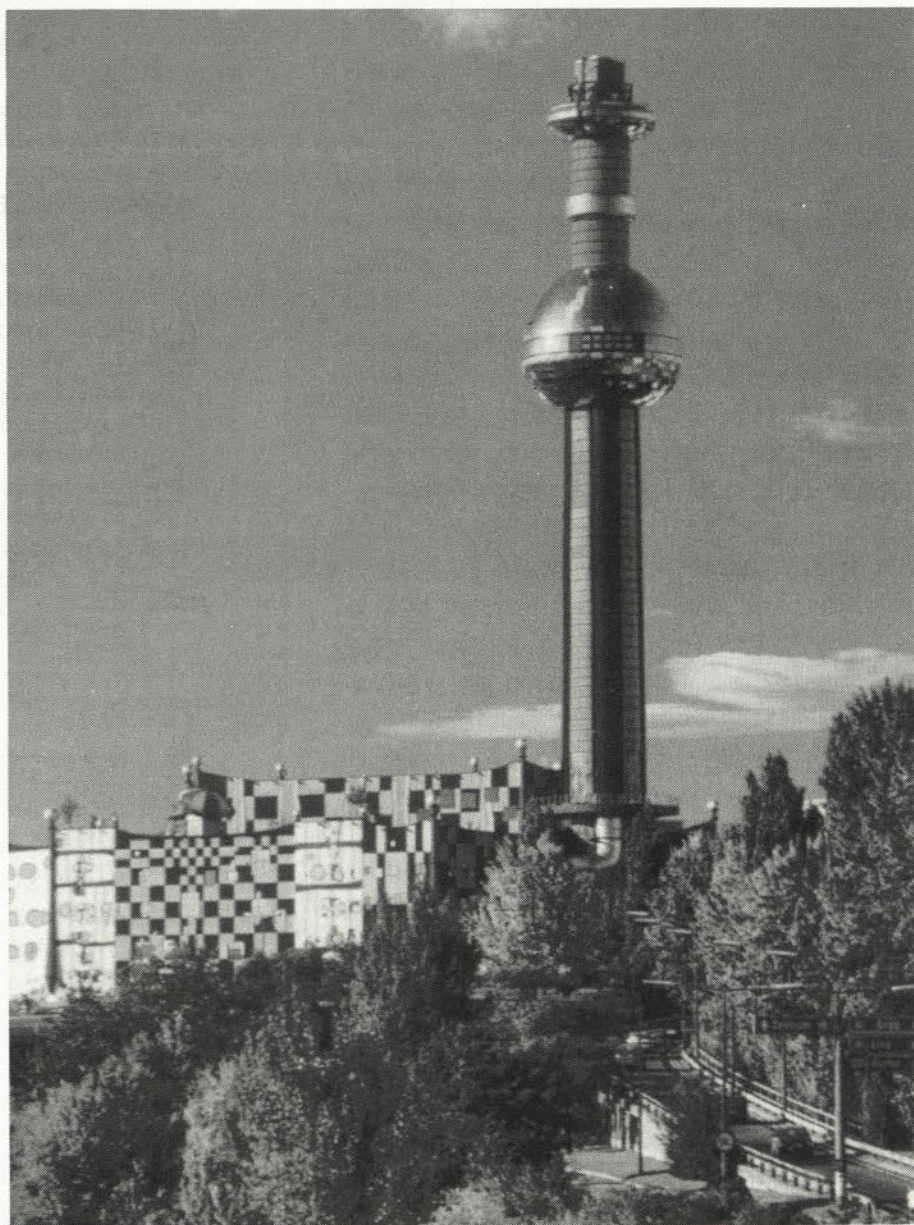
je velik del investicijskih sredstev potrebno vložiti v izgradnjo čistilnih naprav in kontrolnega sistema, ki omogoča ustrezen nadzor in varstvo okolja.

Danes plačujejo gospodinjstva v občini Kidričevo za oskrbo odpadkov relativno malo, okrog 12.000 SIT/leto. Odpadke zbira in odvažajo podjetje Čisto mesto, ki je upravljalec odlagališča v Brstju, kjer ločeno zbrane odpadke delno reciklirajo, ostale pa odlagajo. Tudi to naše odlagališče bo v letu 2001 polno. Izgradnja in obratovanje novega odlagališča pa bosta zahtevala bistveno višje stroške za oskrbo odpadkov iz naselij, kot so sedanj.

Kljub veliki zmožljivosti samega objekta termične obdelave, vendar zaradi izbire najboljše možne tehnologije termične obdelave odpadkov, bo potrebno računati s povečanjem stroškov oskrbe odpadkov, še zlasti zato, ker bo potrebno plačevati tudi stroške ločenega zbiranja odpadkov in njihove snovne izrabe oz. recikliranja. V študiji izračunani stroški sklopa prekladalne postaje – transport – objekt termične obdelave – odlaganje vseh preostankov bodo v povprečju okrog 14.500 SIT letno na družino.

Za izračun obremenitev prebivalcev in družinskega proračuna bo seveda potrebno v posamezni občini dodati še stroške zbiranja, stroške, ki bodo nastali v zbirno reciklirnih centrih, stroške dovoza do prekladalnih postaj in stroške odlaganja tistega dela odpadkov, ki jih ni mogoče ne snovno ne energetske izrabiti.

Skrb za čisto okolje se žal ne meri samo z besedami!



Sežigalnica sredi Dunaja

Izgradnja objekta termične obdelave odpadkov, ki vključuje tudi prekladalne postaje in transportna sredstva, zahteva relativno visoka investicijska sredstva, ker

Zakaj in kako ?

Priloga k časopisu Aluminij,
februar 2000

Besedilo: Ivana Banič - Kranjčević

Marko Drobnič

Dr. Miran Medved

Natalija Pivec - Kegl

Uvodno besedilo: Alojz Šprah

Vlado Forbici

Jezikovni pregled: Dušanka Pešec

Ilustracije: Savo Školiber

Oblikovanje: Darko Ferlinc

Uredila: Ivana Banič - Kranjčević in

Marko Drobnič

Grafična priprava: Repro studio OK,
Maribor

Bolečina v hrbtenici, fizioterapevtov vsakdanji izziv

Za sodobni način življenja je značilno, da je obdobje med 35-tim in 55-tim letom starosti "preplavljeno" z bolečino v hrbtenici. Med nami skorajda ni človeka, ki bi na lastni koži ne izkusil, kako to izgleda. Marsikdo je to izkusil celo večkrat. Zaradi svojega obsega predstavlja terapija bolečine v hrbtenici velik del fizioterapevtovega dela in mnogokrat smo v zagati, kako ljudem učinkovito pomagati.

VZROKI za bolečine v hrbtenici so v glavnem povezani z degenerativnimi spremembami na kosteh hrbtenice in medvretenčnih ploščic. Bolečine se lahko pojavijo tudi v primeru, ko ni degenerativnih sprememb na kosteh in obratno, degenerativne spremembe nujno še ne povzročijo težav.

Bolečine se pojavljajo predvsem pri ljudeh, ki opravljajo dela z enoličnimi in ponavljajočimi se gibi (sedeča dela, srednje težka fizična dela).

Od ostalih dejavnikov, ki povzročajo nastanek bolečine v hrbtenici je treba omeniti še:

- prirojene in pridobljene nepravilnosti hrbtenice
- razni tumorji
- poškodbe
- presnovne in hormonske motnje (osteoporoza)
- vnetna obolenja hrbtenice
- čezmerna telesna teža
- nikotin (oži žile, kar zmanjša preskrbo tkiv s hranilnimi snovmi - slabša prekrvavljenost medvretenčne ploščice)
- psihogeni dejavniki (duševna napetost-drža je odraz človekove notranjosti)
- mehanski vzroki:
- slab mišični tonus (pomanjkanje gibanja in izguba telesne kondicije)
- slaba drža (zmanjša ali poveča se ukrivljenost hrbtenice, zaradi česar se obhrbtenično mišičevje sprosti, teža telesa pa se prenese na ligamente, ki so v položaju popolnega natega)

Vse to je seveda povezano s sodobnim načinom življenja. Ko zjutraj vstanemo, se pri umivalniku nagibamo naprej, sključeni sedimo pri zajtrku, nato se v avtomobilu sključeni peljemo na delo. Na delovnem mestu se pogosto sklanjamo ali sključeni sedimo. Doma smo sključeni pri pripravi kosila, pri delu na vrtu in le redkokdaj damo hrbtenici priložnost, da se popolnom zravna.

Že v prejšnjem stoletju je bilo znano, da človek ni ustvarjen za sedenje. Škodljive posledice dolgotrajnega sedenja moramo popravljati z marljivim gibanjem, telovadbo in plavanjem.

Naše telo potrebuje redno, dejavno gibanje, da bo ostalo zmogljivo in zdravo. Mirovanje ni nujno zgolj razbremenitev, temveč lahko povzroča zakrnitev kosti, mišic, vezi, sklepov in medvretenčnih ploščic. Vzdržljivost kosti je namreč odvisna od tega, koliko jih uporabljamo. Ob gibanju oziroma obremenjevanju se v kosti vgradi več kalcija, ta pa povečuje njihovo trdnost in prožnost.

Ljudje v zadnjem času vse bolj spoznavajo koristnost in ugodje gibanja. Nekateri skrbijo za svojo telesno kondicijo, ker jim je to način življenja, drugim spet je to v veselje in sprostitev, čedalje več pa je takih, ki to počno zaradi zdravja in dobrega počutja. Nekateri ljudje si prizadevajo pomanjkanje gibanja nadomestiti v prostem času in med dopustom, pri tem pa nevede še bolj poškodujejo hrbtenico. Dolge vožnje z avtomobilom, dolgotrajno sedenje v vlaku ali letalu obremenjujejo hrbtenico ravno tako,

kot tudi neprimerna gimnastika in šport ali kakšna druga pretirana telesna aktivnost.

NAVODILA ZA VSAKDANJE ŽIVLJENJE

Nepravilna drža (sede ali stoje) in enostranske obremenitve, ki so posledica neprimerne višine delovne mize, nepravilnega dvigovanja in prenašanja bremen, neustreznih stolov, vzmetnic, avtomobilskih sedežev, pomenijo trajne obremenitve za hrbtenico in prej ali slej povzročijo bolečine v hrbtu.

PRAVILNA STOJA

Stojimo čim bolj vzravnano, z nekoliko razmaknjenimi nogami. S tem ohranimo svoje naravne krivine. Če veliko stojimo, ne imejmo kolena povsem iztegnjenih, temveč jih nekoliko upognimo. Za razbremenitev mišic se večkrat pretegnemo. Pri delu stoje lahko razbremenimo hrbtenico tako, da postavimo eno nogo na pručko. Tudi čevlji naj bodo primerni (ne čevljev z visoko peto!).

PRAVILNO SEDENJE

Zravnano sedemo na stol tako, da bo imela hrbtenica svoje fiziološke krivine; zravnan medenica je nagnjena nekoliko naprej,



noge so rahlo razširjene. Tako hrbtenica dobi stabilnost, ki jo potrebuje. Pravilna drža pri sedenju je seveda naporna za hrbtne mišice, ki so zaradi dolgotrajnega nepravilnega sedenja in na drugi strani pomanjkanja gibanja, oslabele. Pomagamo si z pravilno oblikovanimi, ergonomskimi sedeži, ki so oblikovani tako, da ohranjajo pravilno držo hrbtenice.

PRAVILNO VSTAJANJE IN VSEDANJE

Tudi tukaj moramo hrbtenico obdržati kar najbolj pokončno, kajti nepravilni, sunkoviti gibi lahko povzročijo napad akutne bolečine v hrbtu. Hrbtenico imamo vzravnano, zgornji del telesa nagnemo nekoliko naprej in se po možnosti oprimemo naslonjala stola. Če teh ni, lahko za oporo uporabimo koleno. Podobno je pri vsedanju. Ne smemo si dovoliti enostavno "pasti" v naslonjač!

PRAVILNO LEŽANJE

Vzrek za bolečine v hrbtenici ponoči in zjutraj je dostikrat v neprimernem ležišču (vzmetnici). Le-to naj bo dobro oblikova-

no in ortopedsko. Danes je mogoče dobiti že ležišča, ki so individualno prilagojena posamezniku. Tudi vzglavje (blazina) mora biti pravilne višine in trdote. Podprta naj bo le glava in vratni del hrbtenice, do ramen.

PRAVILNO DVIGOVANJE IN PRENAŠANJE BREMEN

Pri dvigovanju bremen iz predklona (najpogostejše napake), je vsa obremenitev na hrbtenici. Če želimo pravilno dvigniti breme, ga dvignemo iz počepa, pri čemer pazimo, da bo breme čim bližje telesu, hrbtenica čim bolj ravna, podporna ploskev čim večja (globok počep). Breme dvignemo z močjo nog, le deloma z močjo hrbtne in trebušne miškulature in s tem razbremenimo hrbtenico.

PRIMERNI ŠPORTI

Gibanje je sicer res najboljšo, toda pomembna je pravilna izbira gibanja oz. športne aktivnosti, da ne poškodujemo hrbtenice in sklepov.

- Hoja in tek po mehkem in prožnem terenu - hrbtenica naj bo čim bolj vzravnan!
- Pravilna gimnastika je blagodejna za hrbtenico, mišice in sklepe, prav tako ples, seveda v pokončni drži.
- Plavanje velja za najboljši šport za preprečevanje težav s hrbtenico (hrbteno plavanje in kravl).
- Kolesarjenje z zravnano hrbtenico; to na dirkalnih kolesih seveda ni mogoče, zato ne vozimo dolgih prog neprekinjeno, naj bo več vmesnih postankov. Takrat naredimo vaje za raztegovanje in zravnalne vaje za hrbtenico.
- Ekipni športi (nogomet, rokomet, košarka, odbojka) so sicer odlični za kardiovaskularni sistem, niso pa najprimernejši za hrbtenico, saj prihaja do hitre menjave gibov, sunkovitega ustavljanja in obračanja, poskokov, kar za tiste, ki že imajo težave s hrbtenico ni primerno.
- Smučarski tek, alpsko smučanje - z zravnano hrbtenico, prej se dobro pripravimo in ojačamo mišice trupa in nog, pred samim smučanjem pa se dobro ogrejemo.
- Jahanje je šport, ki je primeren za hrbtenico, saj jahalno terapijo (hipoterapijo), priporočajo pri številnih boleznih. Priganjanje konja spodbuja mišice medenice in zadnjice, pokončna drža pri jahanju pa krepi trebušne in hrbtne mišice.

Če si res želimo zdravja, dolgega življenja brez bolehanja in odrekovanja življenskim radostim zaradi bolečin in bolezni, moramo torej vsak zase čim bolj skrbeti za svoje zdravje. Tega se je zavedal že Paracelz, ki je dejal, da je "bolnik sam svoj zdravnik in zdravnik je samo njegov pomočnik". Ta izrek najbolj drži ravno za bolnike, ki imajo težave s hrbtenico. Skrb za zdravje torej ne sme biti dodatno breme, temveč zadovoljstvo, da lahko sami kaj naredimo za svoje dobro počutje. Če kje, je to prizadevanje še posebno pomembno za preprečevanje bolečin hrbtenice, pa tudi pri njihovem zdravljenju!

Brigita ŠIBILA, fizioterapevtka
Tanja SKOK, fizioterapevtka

Kadrovske vesti

Konec januarja 2000 nas je bilo v Talumu zaposlenih 947. Družbe v lasti Taluma pa so imele 31.1.2000 skupaj zaposlenih 355 delavcev.

V Talumu že veliko let posvečamo veliko pozornosti (seveda tudi sredstev) izobraževanju na vseh nivojih, zato ne preseneča lanskoletno povprečje ur usposabljanja, ki znaša kar 32,2 uri na posameznika.



Pavla Veler in udeleženec tečaja

Tečaj prve pomoči

V oktobru lani se je začel 10 urni obnovitveni tečaj prve pomoči za vodje izmen in skupin in njihove namestnike in je trajal vse do druge polovice januarja, saj je bilo vanj vključenih kar 137 delavcev iz vseh enot in hčerinskih podjetij. Vodila ga je višja medicinska sestra Pavla Veler.

Zemeljski plin



Slušatelji tečaja za zemeljski plin

V januarju in februarju poteka dva dnevni obnovitveni tečaj za zemeljski plin in TNP s preizkusom znanja, v katerega je zajetih kar 200 zaposlenih.

Tuji jeziki

Prva, druga in tretja stopnja 10 urnega tečaja angleščine je že končala z delom. Tečaje je obiskovalo in končalo skupaj 38 naših sodelavcev.

Te dni pa gre h koncu tudi tečaj četrte stopnje angleščine, ki ga obiskuje 10 slušateljev, 11 sodelavcev pa obiskuje poseben program poslovne angleščine.

Pet naših sodelavcev potrebuje pri svojem delu tudi znanje italijanščine, zato obiskujejo nadaljevalni tečaj italijanskega jezika.

Vera Peklar



Marica Merkuš in Anton Fideršek na tečaju angleščine

Strateško razmišljanje

Skupina petnajstih mlajših strokovnih in vodstvenih sodelavcev je v okviru izobraževanja za management poslušala 40 urni program izobraževanja in treniranja s področja strateškega načrtovanja. Načrtovalka ravoja kadrov v Talumu Lilijana Ditrih pravi, da je bil namen programa sodelavce, ki delajo predvsem na svojem ozkem strokovnem področju seznaniti tudi s spoznanji drugih delovnih področij in strokovnih disciplin. Predavatelji so jim predstavili, kakšne so lahko koristi strateškega razmišljanja in ostale podlage za strateško razmišljanje, razliko med vizijo, poslanstvom in cilji podjetja ter jih seznanili z različnimi orodji za analizo lastnega dela. Osvojili so pomen strateškega pristopa na vseh področjih, ki jim bodo v pomoč pri nenehnih spremembah, ki se dogajajo v organizaciji. Udeleženci so seminar ocenili ugodno in v predlogih zapisali, da si želijo še več tovrstnih izobraževanj.

Lidija Bencik, Katjo Sever in Darka Varžiča sem povprašala, kaj menijo o tovrstnem izobraževanju in kako so bili zadovoljni z izbrano temo in izvajalci. Takole so odgovorili:

Ste bili zadovoljni z izbrano temo?

Lidija: Z izbrano temo seminarja sem bila zelo zadovoljna, saj sem lahko obnovila in poglobila znanja, ki sem jih pridobila v času študija.

Katja: Na področju računalništva se moramo zaradi hitrega razvoja nenehno izobraževati. Sedaj sem se prvič srečala z

drugačno tematiko in izvedbo seminarja. Bilo je zanimivo.

Darko: Z izbrano tematiko sem bil zadovoljen, ker kot tehnik nimam teoretičnih znanj s področja ekonomskih ved, ki pa jih je vsaj v grobem koristno poznati. Zato je takšen seminar dobrodošel.

So predavatelji zadovoljili vaša pričakovanja?

Lidija: Večina predavateljev je zadovoljila moja pričakovanja. Najprej so nam podali nekaj teorije o predavanih temah, nato je sledilo delo v skupinah, v katerih smo

sodelovali udeleženci iz različnih delovnih enot, kar je pripomoglo k rešitvam, ki so bile obdelane s tehnične, kakovostne kakor tudi ekonomske plati.

Katja: Predavatelji so dobro opravili svoje delo. Všeč mi je bilo, da so bili (razen ene izjeme) vzeti iz delovnega okolja in ne z univerze, saj so njihova predavanja vsebovala primere iz vsakodnevne prakse. Znali so nas tudi vzpodbuditi, da smo se aktivno vključevali. Veliko je bilo praktičnih vaj, ki smo jih izdelali v skupinah, kjer nismo samo utrdili teorije, ampak je "padlo" kar nekaj zanimivih idej.

Darko: Predavatelji so bili, razen ene izjeme, dobri. Še posebej pa bi poudaril kvalitete g. Vindiša, ki je s svojo odprtostjo, svetovnimi nazori in bogatimi izkušnjami s področja diplomacije in mednarodne trgovine razširil naša obzorja miselnosti in razumevanja inštrumentov obvladovanja razvoja podjetij ter trga delovne sile. Gospod Vindiš je predavatelj takšnega kova, ki se jih težko najde in ga priporočam za še kakšne tovrstne seminarje.

Boste pridobljeno znanje uporabili pri svojem delu?

Lidija: Zagotovo ga bom uporabila pri svojem delu. Znanje in informacije nam niso posredovali samo predavatelji, temveč smo si udeleženci med seboj izmenjali

informacije vsak iz svojega delovnega področja.

Katja: Pridobljeno znanje mi bo posredno koristilo pri mojem delu. Predvsem sem se srečala z drugačnim načinom razmišljanja (tako predavateljev kot udeležencev).

Darko: Mislim, da pri tovrstnih izobraževanjih ne gre toliko za to, da lahko ta znanja takoj in neposredno izkoristiš pri svojem delu, ampak da takšna znanja pomagajo pri razumevanju okolice, ki je tesno povezana z vsakim delovnim mestom. Meni bodo koristila.

Se strinjate s tem, da je tudi izobraževanje motivacija?

Lidija: Menim, da je takšno izobraževanje motivacija, saj s tem dopolnjujemo svoja znanja in spretnosti, ki nas vodijo do ciljev, ki smo si jih v življenju zadali, obenem pa nam prinaša zadovoljstvo.

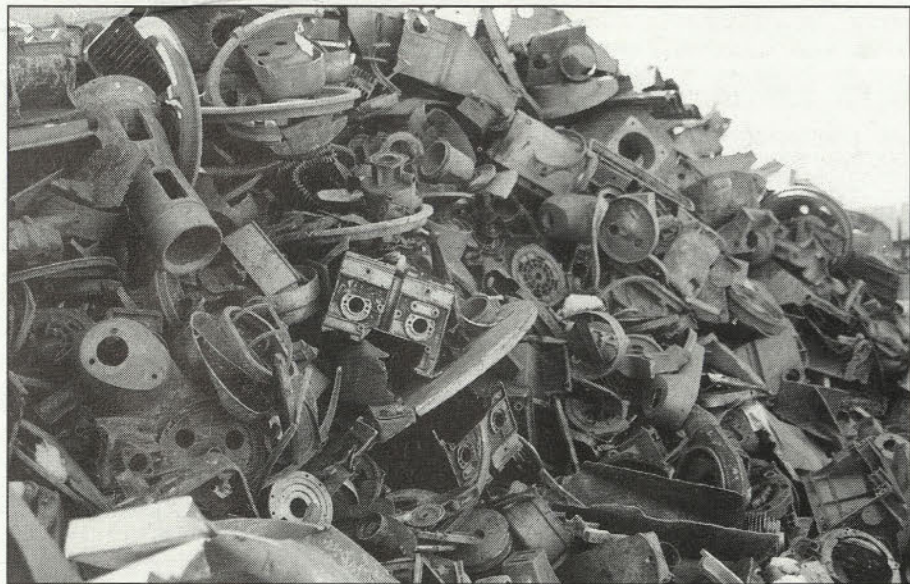
Katja: Izobraževanje je motivacija, sploh, če je tako dobro organizirano.

Darko: Izobraževanje je zmeraj bila, je še in bo tudi v bodoče velika motivacija. Je pa to seveda odvisno od vsakega posameznika in njegove ocene prioritet v življenju.

Vera Peklar

Poleg mnogih, v Evropi obstaja tudi združenje uporabnikov aluminija, FACE "Federation of Aluminium Consumers in Europa", ki mu predseduje Italijan, Enzo Cibaldi. Združili so se zaradi zaščite svojih interesov; različni prispevki, davki, zagotavljanje preskrbe z aluminijem, razvoj itd. Danes ima takšna organizacija še dodatni pomen. kajti medtem so se zgodile druge velike spremembe, ki jih narekujejo aluminijske multinacionalke. Novo nastale razmere odpirajo vedno nova vprašanja. Gospod Cibaldi meni, da številne male livarne in valjarne predstavljajo hrbtenico aluminijske industrije. Zato se ne smejo izolirati od velikih primarnih proizvajalcev, nasprotno, hočejo biti del sistema, z namenom zagotavljanja metala in korektnih razmer na tržišču. Globalnim spremembam se očitno ni možno izogniti. Zelo je pomembno, da tudi predelovalci najdejo svoj smisel in način obstoja, kajti moč celotne hrbtenice je odvisna od najmanjšega dela.

V zadnjem času pa je *reciklaža* ključna beseda, ki spreminja odnos in v določeni stopnji krepi spoštovanje do aluminija. Gre



za sekundarni aluminij, ki se ga vedno več pretaplja tako, da plastika, jeklo in drugi materiali, ki nimajo velike možnosti ponovne uporabe, v tekmi z aluminijem dodatno izgubljajo. V Evropi so že leta 1984 poskrbeli za združenje Oea, "Organisation of European Aluminium Refiners and Remelters". Generalni sekretar združenja g. Gunter Kirchner, eden največjih ekspertov za sekundarni aluminij v Evropi, trdno verjame v ekološko popolnost procesa reciklaže aluminija. Še več, dokazuje, da je reciklaža sama po sebi "zemlji prijazna". Pri ponovnem pretapljanju aluminija ne potrebujemo surovin, ne onesnažujemo tal, porabimo le 5% energije od klasične proizvodnje itd. Pri tem g. Kirchner ne pozabi poudariti, da ima celotna zgodba smisel samo, če je ekonomsko upravičena. V nasprotnem je neizogiben razpad sistema!

Razpad sistema ali ekonomski kolaps se nam zdi nekje daleč, toda tudi v aluminij-ski industriji si lahko hitro tam. Reciklaža aluminija ni tako enostavna, kajti zelo je pomemben vir, sestava, onesnaženost, da ne omenjam težavnega zbiranja itd. V Evropi se iz sekundarnega aluminija že pokriva 27% potreb po aluminiju. Pri nemškem Aluminium Rheinfelden so razvili poseben postopek priprave ostankov aluminija od pakiranja. Novi proces omogoča, da se deli aluminija, ki vsebujejo plastiko, papir, barve in lake, razkosajo in karbonizirajo pri temperaturi 500 stopinj v rotacijski peči. Aluminij se loči od karboniziranih ostankov, nastali plini pa zgorevajo v posebnih komorah. Šele potem se aluminij pretopi v sekundarne zlitine, ki se uporabljajo za dele avtomobilov. Neka druga nemška firma je patentirala postopek obdelave povratnega aluminija imenovan SUG GmbH, za katerega trdijo, da ga uspešno uporabljajo v 20 livarnah v Evropi. Pri tem postopku je v notranjosti rotacijske peči nameščenih večje število klinov v obliki glavnika, ki čistijo aluminij od drugih ostankov.

Kaj počnejo velike firme? Na račun pretapljanja aluminija Hydro proda bistveno več aluminija kot ga v svojih elektrolizah proizvede. Tako je bila leta 1998 produkcija Hydro livarn 1,8 mio ton, proizvodnja primarnega aluminija pa je znašala le 736.000 ton. Po združevanju velikih aluminij-skih gigantov, o čem smo v Aluminiju že poročali, Hydro želi postati in obdržati vsaj tretje mesto v svetovnih razmerah. Ključ uspeha vidijo v tem, kako oskrbeti z aluminijem številne livarske kapacitete in ustvariti večjo dodano vrednost v svojem poslovanju. Zato se v zadnjem času načrtno vključujejo na ameriško tržišče. Poleg predelovalne industrije, ki jo odpirajo v ZDA, odkupujejo deleže primarne proizvodnje v bližnjem Trinidadu (474.000 ton) in Braziliji. Paradni konj njihove livarske industrije je proizvodnja drogrov po vrhunski Hycast tehnologiji. Trenutno s pretap-

ljanjem aluminija v Evropi proizvedejo 200.000 ton drogrov, prva investicija v ZDA v tem smislu se izvaja v Luisvilleu, vrednost 33 mio dolarjev, kapaciteta 90.000 ton.

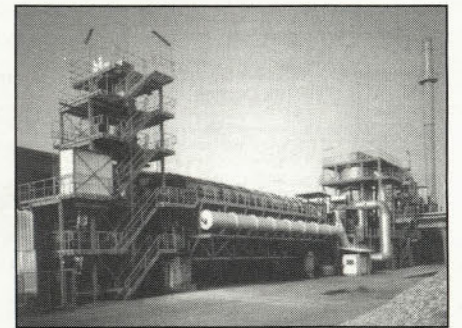
V Talumu smo malo pozno, pa vendar uspešno vskočili v vlak pretapljanja in reciklaže aluminija. Podrobnejše podatke lahko najdete v članku g. Banka. V osnovi gre za pogumen projekt povečanja skupne prodaje na 100.000 ton, že letos. Predvidena tehnologija pretapljanja odpadnega aluminija (ker ne bomo uporabljali ostankov aluminija, ki jih je potrebno dodatno rafinirati), je po mnenju Zvoneta Banka nekoliko enostavnejša od zgoraj opisane. Za večje količine recikliniranega aluminija, ki se dolgoročno planirajo, je potrebna nova dvokomorna peč, kjer se po postopku pirolize odstranjujejo nečistoče in obenem pretaplja aluminij. Ekologiji bo zadoščeno, ker bomo nastale pline dodatno čistili.

Livarna je le ena od front, ki se odpirajo v Talumu! Začel se je namreč projekt dogradnje elektrolize C in s tem dodatnih 40.000 ton aluminija na primarni strani. Temu sledi povečanje kapacitet proizvodnje anod, ki se že intenzivno pripravlja. Pred vrati je "Termična obdelava trdnih odpadkov" projekt (glej prilogo), pri katerem, na strokovnem in fizičnem delu igramo glavno vlogo. Ob vsem tem se nenehno posodablja informacijski sistem, sistem zagotavljanja kakovosti, izobraževalni sistem, energetika, vzdrževanje itd. Smo v obdobju, ki je podobno začetku MPPAL, s to razliko, da vse poteka bolj umirjeno. Za nami so namreč izjemni rezultati, znanje in izkušnje. Pri vsem tem se moramo izogibati privlačnemu destruktivnemu elitizmu, ki ga prinaša sodobni čas. Ta je morda v nekaterih okoljih koristen, v Talumu pa zanesljivo ne!

Največji proizvajalec anodnih blokov na svetu Aluchemie, Rotterdam je konec prejšnjega leta začel izgradnjo še ene kalcinacijske peči in tako bo povečal kapaciteto proizvodnje na 375.000 ton anod na leto. Zanimivo je tudi, da je tovarna na Nizozemskem, lastnika pa sta Alusuisse iz Švice - 73 % in Hydro iz Norveške - 27 %. Za Aluchemie je znano, da s svojim razvojno raziskovalnim delom diktirajo kvaliteto anod in uvajajo nove tehnološke postopke. Za nas je to posebej zanimivo, ker nam ponujajo pomoč pri povečanju kapacitet pečenja anod.

Če ste gledali finale svetovnega pokala v rugbyju iz Cardiffa v Angliji, ste verjetno opazili prečudovit novi stadion. V celoti je pokrit s specialno aluminij-sko strešno konstrukcijo, ki jo podpirajo štirje 90 m stebri, izdelani pri Hoogovensu na Nizozemskem. Površina pokritja stadiona

znaša 36.000 kvadratnih metrov. To še ni vse! Centralni del pokritja velikosti 105 krat 80 metrov je premičen tako, da se stadion lahko po potrebi odpre dnevni svetlobi, ali zaščiti pred dežjem in neurjem. Postopek odpiranja strehe traja le 9 minut. Ko je streha zaprta, se vključi ventilacijski sistem, ki omogoča cirkulacijo zraka. Lepoto, ugodje in učinkovitost omogoča stadionu, kdo drug kot - aluminij.



Rheinfelden - obdelava odpadnega aluminija

Novica objavljena v decembrski številki Aluminij Today nas spominja na gusarske čase: "Izginotje ladje natovorjene z aluminijem sredi morja." Torej, ne gre za rop zlata, orožja ali ugrabitev ženske. Trgovska ladja Alondra Rainbow je plula iz Sumatre, Indonezija, proti japonski s 7.000 ton aluminij-skih ingotov za firmo Miike, vrednih okrog 12 mio dolarjev. Od 22. oktobra lani ni več sledu za ladjo tako, da je Mednarodni pomorski urad ponudil nagrado v višini 100.000 dolarjev za informacijo o tovoru in še toliko nagrade za ladjo. Ni še znana usoda ladje, ki je na našo srečo prevažala aluminij-ske ingote z oznako INALUM, ne pa TALUM. Malo je pa manjkalo, vsaj kar se imena tiče!

Sliši se kot šala, toda, aluminij v dveh tovornjakih, ki sta izginila januarja in februarja letos, je imel oznako TALUM! Oba tovornjaka sta ukradena čez vikend s parkirišča na italijanski strani meje, ko sta čakala za nadaljevanje transporta proti Italiji. Do danes ni nobene sledi za njima niti za aluminijem. Na našo srečo je kupec tovara z rondelami prevzel aluminij že v Kidričevem in s tem nimamo nobene izgube. Drugi tovornjak s 25 ton drogovi pa naj bi bil plačan ob dostavi pri kupcu v Italiji. Tudi za tega ne bomo utrpeli izgube, ker je tovor zavarovan in bomo dobili povrnjene stroške. Poslušamo sodobno, zato tiralica ni potrebna! Poduk iz te zgodbe je, da tudi na slovenski strani nismo več varni! Znani so primeri kraje "šleperjev" z avtomobili, da ne omenjam najnovejšo zgodbo o audiju podpredsednika vlade. Toda, to ne odtehta pomena kraje aluminija. Audi namreč!

Vargas AI - certifikat kakovosti

Kakovost zagotavlja obstoj

Pridobiti certifikat kakovosti je gotovo dogodek vreden pozornosti. Tako sta ga vzeli tudi podjetji Tensor in Vargas AI in v viteški dvorani ptujskega gradu (decembra lani) povabljenim svečano sporočili novo pridobitev. Po krajšem kulturnem programu so si sledili nagovori, zahvale in čestitke ter dobre želje za bližajoče se praznike in novo leto.

Na področju nekdanje ptujske občine že nekaj časa zelo uspešno delujeta edini podjetji za varovanje premoženja Tensor iz Ptuja in Vargas AI iz Kidričevega. Na podlagi medsebojne pogodbe sta si razdelili delo. Vargas AI se ukvarja s fizičnim varovanjem, intervencijo, nadzornim centrom in prevozom denarja. Tenor skrbi za tehnično varovanje, kamor sodijo protivlomni alarmni sistemi, sistemi za javljanje požara, proti kraji izdelokov v trgovinah, video nadzorni sistemi in sistemi za kontrolo delovnega časa

Vargas AI je hčera družbe Talum in opravlja pretežni del svojih storitev na področju Taluma in njegovih hčerinskih podjetij. Deluje v smislu preventivnega preprečevanja kaznivih dejanj, kjer skupaj s podjetjem Tensor iz Ptuja vgrajujejo najsoodobnejšo video nadzorno in drugo opremo. Vargas AI varuje trenutno prek 300 objektov, pohvali

pa se lahko tudi z neprekinjeno dežurno službo z najsoodobnejšo opremo.

Vargas AI opravlja v Talumu še protipožarno varovanje, servis gasilnikov in hidrantov, nadzor vhodov in izhodov v podjetje in receptorsko ter vratarsko službo.

Obe podjetji sta že zdavnaj spoznali, da je kruh na področju varovanja izredno trd in konkurenca zelo huda. Obstoj zagotavlja le kvaliteta, zato so svoje poslovanje uredili v skladu z zahtevami sistema kakovosti ISO 9001. Ne zato, da bi se z njim postavljali, ampak da bi resnično zagotovili kakovostne usluge ter s tem pridobili nove in obdržali stare stranke.

Direktor podjetja Vargas AI je omenil odlično sodelovanje med obema firmama in ostalimi sestrskimi firmami in

Talumom. Zahvalil se je svojemu predhodniku Stanku Mešku, ki je začrtal pot kakovostnega sodelovanja.

Direktor Tensorja je poudaril, da imajo še velike poslovne načrte in v pozdravu posebej omenil prijatelje, kajti posle sklepajo ljudje, ne podjetja.

Podžupan Ervin Hojker je prepričan, da bo za razcvet novega tisočletja najpomembnejši človek, ki ne bo iskal sreče zunaj sebe in poudaril, da ga bomo gradili skupaj z mladimi, ki imajo pogum in mnogo energije.

Vera Peklar



Janko Vindiš, Andreja Breznik in Stanko Meško

Ptujski srednješolci na obisku v Talumu

Slovenska metalurška in kovinsko predelovalna industrija ter livarne ugotavljajo, da bo v bližnji prihodnosti primanjkovalo večje število univerzitetnih diplomiranih inženirjev metalurgije in materialov. Pomanjkanje teh strokovnjakov se pojavlja tudi drugod v tehnološko razvitih državah. Metalurška in kovinsko predelovalna industrija se zaveda, da brez kakovostnih in sposobnih strokovnjakov ne bo konkurenčna na zahtevnih tržiščih. Prav zato so se nekatera podjetja, gospodarske družbe in ustanove odločile, da razpišejo za šolsko leto 2000/2001 zelo ugodne kadrovske štipendije za prvi letnik univerzitetnega študija metalurgije in materialov na Naravoslovno tehniški fakulteti Univerze v Ljubljani.

Tudi v Talumu smo razpisali štipendije za univerzitetni program na Oddelku za materiale in metalurgijo Univerze v Ljubljani in po objavi dobili kar nekaj klicev, kar pa še ne pomeni, da bo zanimanja za ta študij več

Dijaki se verjetno veliko lažje odločajo, če si proizvodnjo, kakršna je naša, ogledajo. Prav to smo omogočili skupini srednješolcev iz Ptuja. Sedemnajstega februarja jih je prišlo okoli 40 skupaj s svojimi mentorji. V veliki sejni sobi smo jim na zanimiv in sodoben način predstavili Talum in njegovo proizvodnjo in jih s strokovnim vodstvom popeljali skozi proizvodnjo anod, elektrolizo C, livarno in proizvodnjo rondelic.

Ob koncu ogleda mi je uspelo dobiti nekaj kratkih izjav, vendar zapriseženaga matu-

lurga še ni bilo med njimi. Bomo videli, kajti nekateri so rekli, da je še čas za dokončne odločitve.

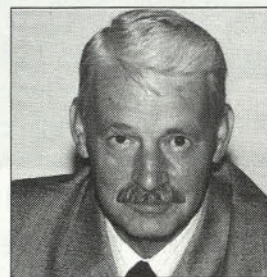
Vsem je bila všeč multimedijška predstavitev Taluma, tudi dekletom. Maja in Saša sta pričakovali, da bosta videli, kako poteka delo v laboratoriju, kar ju izredno zanimala. Za metalurgijo se ne bosta odločili. Tudi Mateja ne, čeprav ji je bil ogled proizvodnje zelo zanimiv, predvsem v proizvodnji rondelic. Marko T. se je že odločil za računalništvo, Marko O. si je izbral oblikovanje, vendar dvomi, da bo sprejet, zato

malce misli na metalurgijo, pa tudi računalništvo bi bilo lahko njegov cilj. Matija je prepričan, da je tehnika njegov življenjski izziv, vendar se še ni popolnoma odločil, katera smer. Morda bo to celo metalurgija.

Pogovarjala se je Vera Peklar



Zahvala



Ob boleči izgubi našega dragega moža, očeta in dedka

VINKA HORVATA

se iskreno zahvaljujemo nekdanjim sodelavcem in prijateljem, ki ste ga v tako velikem številu pospremili na njegovi zadnji poti, g. Dasku za odigrano Tišino, za cvetje sindikatu in g. Topolovcu za njegove lepe poslovilne besede.

Žalujoci: žena Mira, sina Danilo in Sašo z družinama