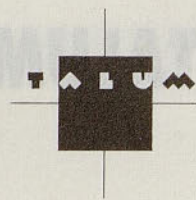


Aluminij

glasilo podjetja **TALUM, d.o.o.**, KIDRIČEVO



V Kidričevem nam je v čast in ponos, da lahko gostimo peto srečanje Kluba 180, ki združuje proizvajalce aluminija iz celega sveta. Druži nas uporaba naj sodobnejše tehnologije pridobivanja aluminija, ki se odlikuje z racionalno porabo električne energije, kar zvišuje ekonomičnost pridelave, in z zmanjšanjem škodljivih vplivov na okolje, kar aluminiju daje svetlejšo in lahkotnejšo prihodnost.

Naša tovarna, podobno kot država, v kateri se nahaja, v primerjavi z

ostalimi članicami Kluba 180 ni velika. Zato nam članstvo v njemu pomeni še toliko več - racionalnost proizvodnje in varovanje okolja imata tu še toliko večjo težo.

Ko smo pred kratkim s postavitevjo stare Soederbergove celice pred novo halo tudi simbolno umestili prejšnjo tehnologijo v zgodovino našega tehnološkega razvoja, smo se ob tem spomnili tudi na to, koliko napornejše in škodljivejše je bilo pred desetletji delo s staro tehnologijo, ko so bile peči ročno vodene in

posluževane s primitivnim orodjem ob izjemno težkih delovnih pogojih.

Produktivnost peči, ki jih uporabljamo danes, je dvestokrat večja od prvotnih, tistih iz pionirskih časov proizvodnje aluminija, poraba energije se je zmanjšala za sedemkrat. Čistilne naprave, ki so integralni del nove tehnologije, skoraj stoo odstotno zadržujejo izpust plinov v ozračje.

Trdno verjamemo, da na tak način resnično dajemo aluminiju mesto ekološko perspektivnega materiala prihodnosti. Pri tem nas ohrabrujejo načrti mnogih velikih proizvajalcev avtomobilov in drugih prometnih sredstev, ki za bodočnost načrtujejo vedno večjo uporabo aluminija pri konstruiranju novih modelov. Njihova manjša teža bo pomenila manjšo porabo fosilnih goriv in s tem se bo zmanjševal tudi eden največjih virov onesneževanja ozračja v urbanih sredinah.

Podobno kot je pri ostalih članih Kluba 180, je tudi naša tovarna tesno vpeta v okolje, v katerem deluje.



Specifika proizvodnje aluminija je taka, da so običajno tovarne del manjših socialnih okolij in je tako tudi zaradi tega njihov stik z lokalno skupnostjo lahko pristnejši. Ne gre nam zgolj za zagotavljanje golih delovnih mest, za proizvedene tone aluminija, za številke, ampak za vsesplošni razvoj okolja v katerem se nahajamo. Zdi se nam, da ob sodobni tehnologiji ta vidik postaja vse važnejši. In ker smo z uvedbo moderne tehnologije krepko spremenili nekdanje težke in zdravju nevarne delovne pogoje ter obeenem povečali ekonomičnost proizvodnje, nam zdaj ostaja tudi več časa in volje za ukvarjanje s prihodnostjo. To pa je verjetno pri vsem skupaj najvažnejše.

DANILO TOPLEK



Od 1. do 3. junija, 1993

TALUM, Kidričevo

Od leta 1942, ko so pričeli graditi tovarno, pa do danes je tovarna aluminija na Dravskem polju pri proizvodnji primarnega aluminija doživljala velike tehnične in organizacijske spremembe.

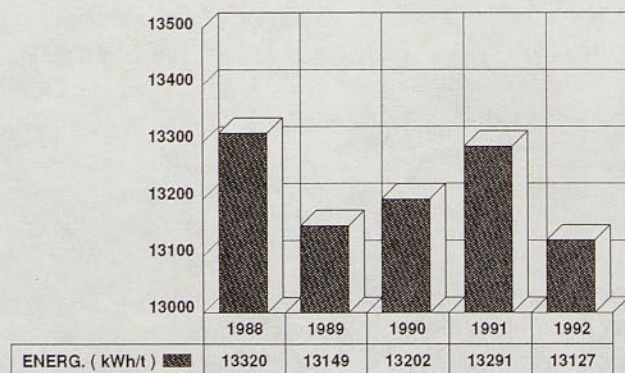
Prva Soederbergova elektroliza s kapaciteto 15 000 ton proizvedenega aluminija je bila skupaj s tovarno glinice, ki je proizvajala 45 000 ton aluminija, zagnana šele leta 1954. Tovarna je dobila ime TGA - tovarna glinice in aluminija.

Leta 1963 je bila zgrajena elektroliza B, z nekoliko posodobljeno Soederbergovo tehnologijo, ki je letno proizvajala 22 000 ton aluminija.

energetske potratnosti, zlasti pa zaradi ekološkega vidika, ta tehnologija nima perspektive. TGA se je tako odločila za temeljito modernizacijo proizvodnje primarnega aluminija.

Izbrana je bila najsodobnejša tehnologija po francoski licenci - Pechiney 180 kA. Elektrolizo B smo z lastnim znanjem rekonstruirali iz Soederbergove tehnologije jakosti 56 kA na tehnologijo predpečene anode jakosti 75 kA. Zgradili smo tudi novo tovarno anod, sestavljalnico, novo livarno in energetska postajo. Današnja skupna letna proizvodnja v halah B in C tako znaša 75 000 ton primarnega aluminija.

SP. POR. ENERGIJE V HALI C



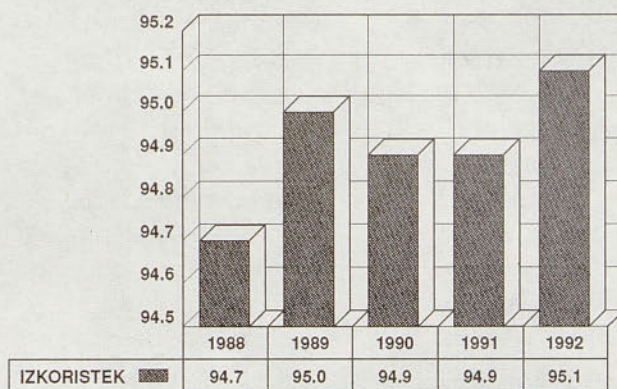
Sledila ji je proizvodnja glinice in anodne mase za lastne potrebe. Navkljub nekaterim poznejšim izboljšavam in povečanjem proizvodnje na področju Soederbergove tehnologije, je dokončno prevladala odločitev, da zaradi

Projekt je bil končan 21. aprila 1988, ko je bila zagnana zadnja peč v novi elektrolizni hali C. Zaradi tega štejemo leto 1988 v Kidričevem za prelomno in odločilno v zgodovini njegove aluminijske tovarne. Kmalu zatem smo izklopili še

staro, potratno elektrolizo A in tovarno glinice ter pričeli s sanacijo odlagališč rdečega blata, tako da se danes ne kopiči več na nasipih. S skupnimi napor pa njihovo rdečo podobo počasi

pomenile manjše število delovnih mest. Projekt kadrovskega prestrukturiranja je bil načrtovan in voden skladno s projektom tehnološke prenove. Kljub temu, da smo v nekaj letih

TOKOVNI IZKORISTEK V HALI C



spreminjamo spet v zeleno. Peč iz stare elektrolize smo letošnjega maja, s tem ko smo jo obnovljeno postavili pred vhod v novo elektrolizno halo, tudi dokončno umestili v zgodovino slovenskega industrijskega razvoja.

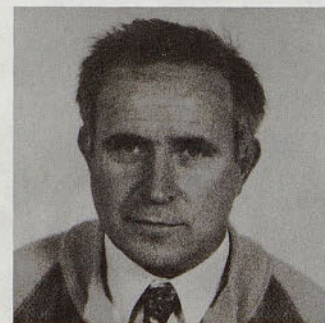
Tako smo v celoti prešli na sodobno proizvodnjo in predelavo aluminija.

Skladno s spremembo tehnologije in opustitvijo proizvodnje glinice smo spreminjali tudi organiziranost podjetja in mu v začetku devetdesetih let spremenili ime - iz **T**ovarne **G**linice in **A**luminija je nastal **TALUM**.

Novo tehnologije in nova organiziranost pa so

prepolovili število zaposlenih, domala nihče od presežnih delavcev ni ostal na cesti.

Analiza rezultatov dela v dosedanem petletnem obdobju kaže, da smo novo tehnologijo res dobro izkoristili, v nekaterih primerih pa smo celo presegli pričakovanja.



Ivo Ercegovič

ELEKTROLIZERNA HALIJA MAURIENNE

Posebej izstopa elektroliza C, njene rezultate pa tudi najtemeljiteje spremljamo in primerjamo z ostalimi v svetu. Pri porabi energije in pri tokovnem izkoristku smo v samem vrhu, kar pa ni zgolj posledica dobrega dela in

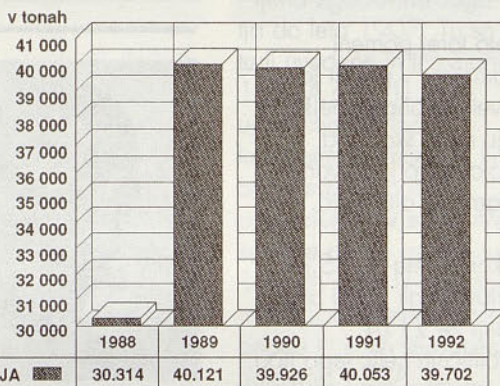
zagonskih specifik, ki so v takih primerih značilne za vsako elektrolizo;

- leta 1991 smo v poletnih mesecih imeli nekoliko večje težave z anodami, kar je poleg starosti peči

električnega toka dosegli optimalne tehnološke parametre. Na tej osnovi smo kljub starosti peči zmanjšali porabo energije in povečali tokovni izkoristek. Enako dobre rezultate nadaljujemo tudi v tem letu.

remonta peči, ki ga planiramo v obdobju od konca leta 1994 do 1996. Za novo generacijo peči raziskujemo možnosti izboljšav katodne obzidave oziroma vgradnje katodnih grafitnih blokov. Na ta način želimo povečati njihovo življenjsko dobo, še dodatno izboljšati tokovni izkoristek in zmanjšati specifično porabo energije. Kljub temu, da je obstoječa tehnologija vrhunska in preizkušena pa raziskujemo tudi še možnosti izboljšav pri procesnem vodenju in pri ostalih elementih tehnološkega procesa.

PROIZVODNJA ALUMINIJA V HALI C



organiziranosti v elektrolizi, ampak tudi dobrega vzdrževanja, kvaliteten surovin in še marsičesa

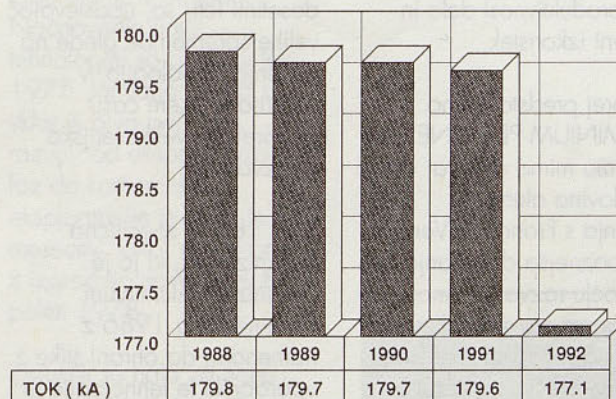
povzročilo poslabšanje povprečnih letnih rezultatov pri porabi energije in

V dosedanjem petletnem obratovanju je učinek zajemanja in čiščenja plinov

Elektroliza C ima 80 peči jakosti toka 180 kA in letno proizvede 40 000 aluminija. Iz diagramov so razvidni vsi karakteristični proizvodno-tehnološki parametri v obdobju od zagona 1988 pa do danes:

- v letu 1988 so rezultati nekoliko slabši zaradi

OBRATOVALNI TOK V HALI C

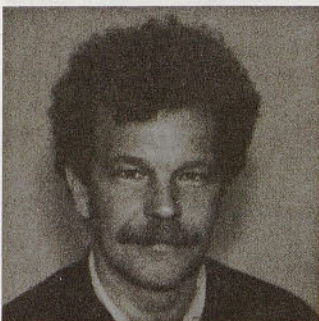


tokovnem izkoristku. Tega leta smo tudi zaradi iztoka aluminija skozi razpoko v katodnem bloku izgubili eno peč;

- * v letu 1992 smo na osnovi tehnoloških izboljšav in zmanjšanja jakosti

popolnoma upravičil pričakovanja in doseženi so bili zadovoljivi rezultati: emisije flouora so skoraj zanemarljive. Elektroliza C drugih emisij nima.

V prihodnosti nas čaka glavna naloga generalnega



Vladimir Predikaka



Zlatko Čuš

ALUMINIUM PECHINEY

Čeprav je aluminij z 8,1 % v zemeljski skorji na tretjem mestu med ostalimi elementi, so ga ljudje pozno začeli uporabljati. Gre za to, da aluminij zaradi velike reaktivnosti v stiku s kisikom v naravni obliki ne obstaja.

Leta 1821 so v francoski vasi Les Boux našli prvo aluminijevo rudo, ki je dobila ime boksit. Šele leta 1854 je Francoz Henri Sainte-Claire Deville proizvedel prvi aluminij, ki pa je bil zaradi zapletenega kemičnega procesa dražji od srebra in zaradi tega ni imel uspeha.

Šele leto 1886 se upravičeno šteje za začetek proizvodnje aluminija. Tedaj sta Francoz Paul Héroult in Američan Charles Hall skoraj istočasno in popolnoma ločeno patentirala elektrolizni postopek za pridobivanje aluminija.

Zanimivo je, da sta bila ta dva znanstvenika rojena istega leta (1863) in da sta tudi umrla v istem letu (1914). Bila sta zelo dobra prijatelja.

Definicija patenta procesa, kot je opisana 23. aprila 1886, se do danes ni v ničemer spremenila. Spremenila se je le tehnologija, ki je spektakularno napredovala. Prve elektrolizne peči so bile zgrajene v Frogesu, Francija, z jakostjo toka okrog 1500 A in s porabo energije 90.000 kWh za



tono proizvedenega aluminija. Tehnologija posluževanja peči se je izboljševala, tako da so leta 1891 zmanjšali porabo energije za polovico, leta 1925 na tretjino prvotne, leta 1950 so preplovali še to tretjino, končno pa je v osemdesetih letih poraba energije padla na okrog 13.000 kWh za tonno proizvedenega aluminija. V sto letih se je poraba tako zmanjšala skoraj za sedemkrat. Poleg porabe energije se je izboljševala tudi produktivnost dela in tokovni izkoristek.

Ko torej predstavljamo ALUMINIUM PECHINEY, ne moremo mimo dejstva, da se zgodovina aluminija začne s Francozi. Vendar tudi poznejša dogajanja na področju razvoja tehnologije in opreme za elektrolize, vključno z najsodobnejšo 180 kA pečjo, so rezultat razikovalnega dela v laboratorijih Saint Jean de Maurienne, ki sodijo v okvir Aluminium Pechiney. Prototipi teh peči so nastali v omenjenih laboratorijih leta 1976. Leta 1979 so v elektrolizi Saint Jean spustili v pogon prvo linijo šestdesetih, 175 kA peči.



To leto torej pomeni prelomnico: v praksi je začela ekonomičnejša in okolju manj škodljiva tehnologija pridobivanja primarnega aluminija.

Ob koncu leta 1985 je obratovalo ali pa je bilo v gradnji že 2114 elektrolitičnih celic tega tipa, ki so bile narejene po licenci Aluminium Pechiney. Raztresene so bile po vsem svetu: na Norveškem, v Indiji, Avstraliji in Kanadi. Prototipi, razviti pred slabi desetimi leti, so, upoštevajoč velike spremembe glede na prejšnjo tehnologijo, v rekonstrukcijskem času dozoreli za velikoserijsko proizvodnjo.

Klub 180 je specifična organizacija, ki jo je organiziral Aluminium Pechiney leta 1986 z namenom, da ohrani stike z uporabniki te tehnologije in da se vse tehnološke izboljšave in doseženi rezultati medsebojno izmenjujejo. Letošnje srečanje Kluba je že peto po vrsti in v TALUMU smo ponosni, da so ga poverili prav nam.



Gospoda **Gérard Hudault**



in **François Spira** sta vodji projektov v oddelku za lincence Aluminium Pechiney, ki ima svoj sedež v kraju Voreppe blizu Grenobla. Naloga oddelka je, da svetuje in posreduje know-how pri konstruiranju novih elektroliz ali pa pri modernizaciji obstoječih. Pri tem mu je v oporo raziskovalno delo, ki poteka v tovarni St. Jean, izkušnje, pridobljene v lastnih elektrolizah družbe Aluminium Pechiney, ter posebna oddelka za inženiring in za elektriko, ki se nahajata v krajih Voreppe in Chambéry. Področje delovanja oddelka za

ELEKTROLIZA St. JEAN DE MAURIENNE

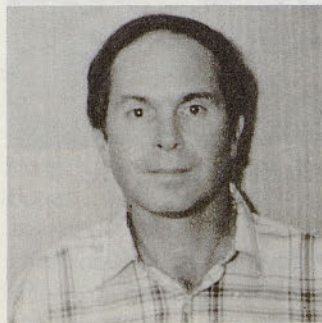
od leve - Pionirji tehnologij za pridobivanje aluminija:

Henri Sainte-Claire Deville
Paul Héroult
A.-R. Pechiney

licence je razpredeno po vsem svetu. Trenutno potekajo projekti predvsem v Kanadi, Avstraliji, v Bahreinu in v Južni Afriki. Oddelek je sodeloval tudi pri modernizaciji TALUMA.



Gospod **Michel Reverdy** je sodelavec direktorja tehničnega nadzora nad elektrolizami. Ta oddelek se nahaja na sedežu Aluminium Pechiney v Paris-la-Defense. Oddelek je zadolžen za tehnični nadzor nad Pechineyevimi elektrolizami (pet v Franciji in pet v tujini)



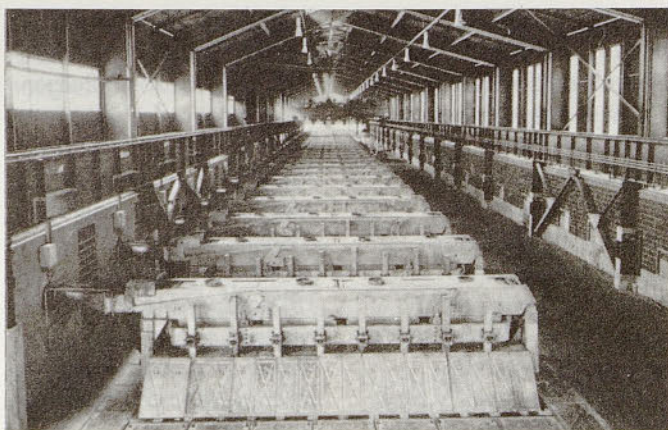
Gospod **P. Homsy** je zaposlen v raziskovalnem laboratoriju Aluminium Pechiney

Elektroliza v St. Jean je že nekajkrat odigrala pionirsko vlogo pri uvajanju in izboljševanju tehnologij pridobivanja primarnega aluminija. Njihova F linija je bila prva, ki je v proizvodno prakso koncem leta 1979 uvedla 175 kA peči.

Njena zgodovina sega vse tja do leta 1907. Tu so bile tudi uvedene in razvijane 100 kA peči, ki so uporabljale princip kontinuirane anode in ki so bile v svojem času prevladujoče v svetu. Malo kasneje pa so vpeljali tudi 130 kA peči, ki uporabljajo tehnologijo predpečene anode in ki jih še danes najdemo v ZDA, na Nizozemskem, Japonski in drugje.

Načrti in razvoj za 175 kA peči so delo raziskovalnega laboratorija v St. Jean. Načrtovanje nove tehnologije so pričeli v letu 1975. Januarja 1976 so vklopili prvo peč. Ves razvoj, od eksperimentalnih faz do komercialne eksploatacije je trajal le 18 mesecev, tako, da so pričeli z izgradnjo nove linije že poleti 1978.

Zgradili so halo za novo linijo s pripadajočimi energetskimi objekti, tovarno anod in različne pomožne obrate. V letu in dveh mesecih je bila tovarna pripravljena za zagon.

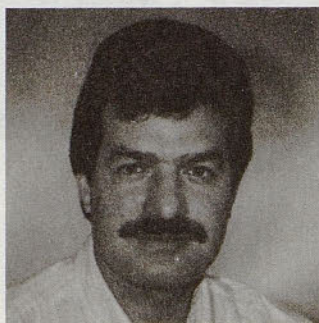


Linija F (175 kA) v St. Jean de Maurienne ob zagonu leta 1979.

Danes je elektroliza v St. Jean sestavljena iz dveh linij: F linija ima 60 peči jakosti 175 kA, G linija pa 120 peči jakosti 280 kA. Skupna proizvodnja znaša 120 000 ton aluminija letno.

Tehnične značilnosti F linije:

- 60 peči, razporejenih v dveh halah;
- tip peči : AP 18 - predpečena anoda z točkovnim posluževanjem;
- poraba električne energije: 13 300 kWh/t Al;
- nadzor peči: po en CEGELEC mikroročunalnik za vsako peč, ki so povezani v centralni procesni računalnik (VAX/DIGITAL).



Dimitri Stefanidis - elektroliza St. Jean



Jean-Michel Jolas - elektroliza St. Jean

HYDRO ALUMINIUM, ELEKTROLIZA KARMØY

HYDRO ALUMINIUM, v sklop katerega sodi tudi elektroliza KARMØY, ki je največja integrirana tovarna aluminija v Evropi, je mednarodni aluminijški koncern s proizvodnimi enotami v sedemnajstih državah. Skupna proizvodnja primarnega aluminija na petih lokacijah na Norveškem znaša 600 000 ton letno. V kraju KARMØY je moč najti vse oblike produkcije aluminija - od primarnega do končnih izdelkov. Njihov razvoj in prodor na nova in stara tržišča podpira lasten raziskovalni in razvojni oddelek.

Posebno težo in skrb posvečajo ekologiji. Ta se prične že pri produkciji in transportu surovin, konča pa pri pazljivem nadziranju emisij v zrak in v vodo; vključuje tudi osveščanje javnosti glede recikliranja odpadnega aluminija. Sebi postavljajo še strožje ekološke standarde, kot jih od njih terjajo norveške oblasti. Tako so njihove emisije v zrak manjše od uradno dovoljenih standardov, pa tudi s tem niso zadovoljni in raziskujejo možnosti, kako jih še zmanjšati.

Njihov moto je učinkovitost na vseh področjih, zlasti pa še pri porabi električne energije, ki jo vso pridobijo iz hidroenergetskih virov. Linija peči, ki uporablja tehnologijo predpečene anode, je med najbolj energetske varčnimi na svetu.

Elektroliza KARMØY se nahaja ob vzhodnonorveški obali med mestoma Bergen in Stavanger. Zgrajena je bila leta 1967 z dvema Soederbergovima linijama. Leta 1982 so jo razširili še z eno linijo 108 peči, ki uporabljajo tehnologijo (AP 18) predpečene anode. Leta 1987 so to linijo razširili še z dodatnimi 114 celicami, tako da jih je danes skupno 222.

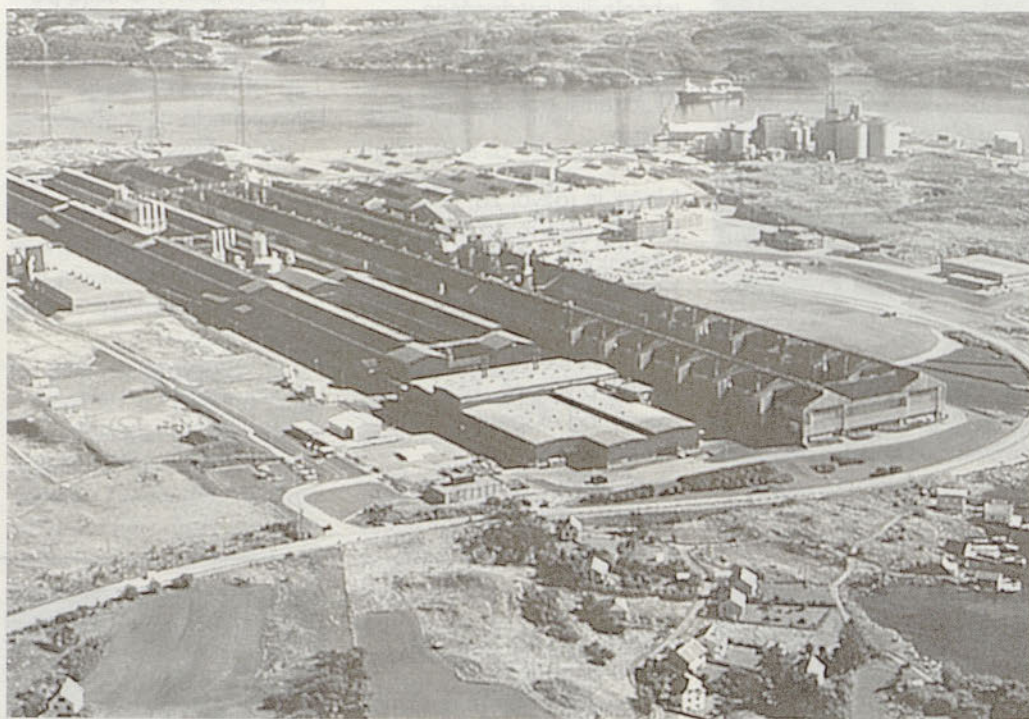
Skupna letna proizvodnja znaša 220 000 ton primarnega aluminija, od tega 111 000 ton na Soederbergovih linijah.



Torsten Berge -
elektroliza Karmøy



Roald Holten -
elektroliza Karmøy



Elektroliza Karmøy si postavlja strožje ekološke standarde, kot pa jih predpisuje norveška država.

Njihovi osnovni cilji v bodočnosti so :

- znižati porabo električne energije pod 13 000 kWh/t Al;
- povečati produktivnost na 250 ton Al letno na delavca;
- znižati emisije flouora pod 9 kg na uro

ELEKTROLIZA LOCHABER

Elektroliza Lochaber se nahaja v osrčju tiste prave Škotske - škotskega višavja, kjer je ovac več kot prebivalcev - od tod tudi slogan: "Nosite volnene izdelke, štirideset milijonov škotskih ovac se ne more motiti." V teh krajih pa ni doma samo najboljši whiskey, ampak je to tudi področje z dolgo in bogato tradicijo pridelovanja aluminija, ki sega v začetke tega stoletja. Podobno kot je za whiskey potrebna dobra voda, ki je tu ne primanjkuje, je za pridelavo aluminija dobrodošla hidroenergija, ki jo elektroliza Lochaber tako v celoti pridobiva z lastnih elektrarn.

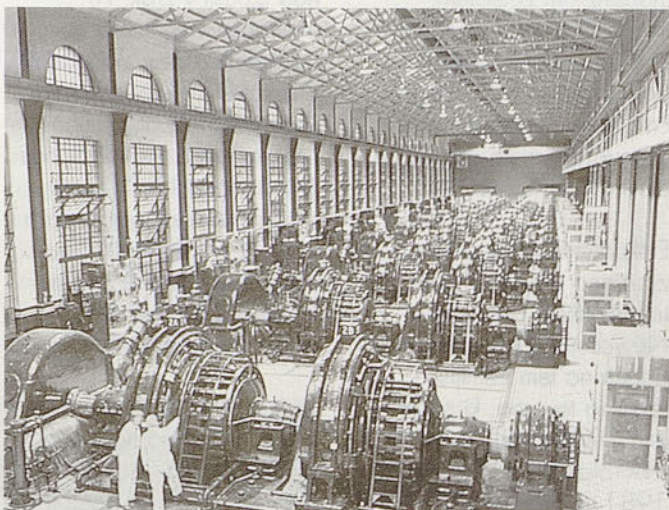
Kraj Lochaber leži visoko na severu britanskega otočja ob zahodni škotski obali, ne daleč stran od Loch Nessa, v katerem domuje znamenita jezerska pošta. Prvo elektrolizo so tu zgradili leta 1929. Pridružila se je elektrolizi Kinlochleven, ki se nahaja v bližini in ki je obratovala že od leta 1907. Skupaj z elektrolizo v kraju Foyers, ob vzhodni obali jezera Loch Ness, ki je najstarejša škotska elektroliza, vključena v proizvodnjo 1896, so dolga leta tvorile skupno družbo. Navkljub recesijam sta se dve ohranili vse do danes, Foyers pa so zaprli v šestdesetih letih, predvsem zahvaljujoč pred skoraj sto leti izgrajenemu impresivnemu hidroelektričnemu sistemu, ki je v uporabi tudi še danes.

V Lochaberju so prešli iz 100 kA Soederbergovih linij na peči F180 v oktobru 1981. S tem so postali prvi uporabniki nove tehnologije predpečene anode, takoj za linijo F v St. Jean De Maurienne. Celotna modernizacija elektrolize je stala štirideset milijonov funtov.

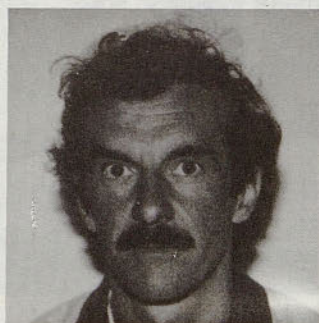
Ker so to prevladujoče ruralni kraji, kjer je pomembna industrijska panoga le še turizem, obe tovarni pomenita veliko za lokalno infrastrukturo, zagotavljata neposredna in posredna delovna mesta in z obratom kapitala veliko prispevata v lokalnem proračunu. Sta tudi lastnici 140 000 akrov zemlje, ki je bila kupljena predvsem zato, da bi zavarovali področja, kjer se nahajajo hidroelektrarne. Dve igrišči za golf in destilerija whiskeya, ki se nahajajo na teh zemljiščih, zaokrožujejo to nenavadno ponudbo neokrnjene narave in proizvodnje aluminija.

Locharber letno proizvede 38 000 ton aluminija. Lasten energetska sistem zagotavlja maksimalno 60 MW električne energije. Imajo 80 elektrolitskih celic, razporejenih v dveh halah. V proizvodnjo so bile vključene v letih 1981/82 in v letih 1988/92 zamenjane z drugo generacijo. Delajo v 12-urni izmeni skozi 36-urni cikel. V novembru leta 1991 so število zaposlenih zmanjšali od 330 na 197, julija

1992 pa so posodobili računalniški sistem. Prva napaka pri pečeh prve generacije se je pojavila šele po 3100 dneh obratovanja, pri pečeh druge generacije pa so imeli že štiri napake, tako da ugotavljajo, da je njihova življenjska doba verjetno krajša. Uslužbenci na vseh ravneh so trenutno zaposleni s tem kako zmanjšati stroške.



Elektrarna elektrolize Lochaber na Škotskem.



Ian Walker -
elektroliza Lochaber



Denis Hill -
elektroliza Lochaber

ELEKTROLIZA TOMAGO

Avstralija je največji svetovni proizvajalec glinice, saj pokriva več kot četrtno svetovnih potreb po tej surovini. Hunter Region v Novem južnem Walesu je eno najhitreje razvijajočih se industrijskih in kmetijskih področij v Avstraliji. Regionalna prestolnica Newcastle, 160 km severno od Sydneya, postaja eno od bolj zaposlenih avstralskih pristanišč, z močnim industrijskim zaledjem. Regija slovi po kvalitetnih vinih in čudoviti pokrajini, pa tudi po velikih zalogah črnega premoga, ki so osnova za proizvodnjo električne energije.

Elektroliza Tomago je zgrajena ob reki Hunter, v industrijskem predmestju Newcastla. Pred elektrolizo je bila na tem zemljišču tekstilna tovarna, ki so jo leta 1976 zaprli. Z gradnjo elektrolize so pričeli leta 1981, jo dokončali v pogodbenih rokih ter jo vključili v proizvodnjo 1. septembra 1983. Polne obratovalne zmogljivosti je tovarna dosegla konec oktobra 1986. Gre za skupno naložbo, je pa bila to prva avstralska elektroliza, kjer domači kapital predstavlja več kot 50 %.

Tovarna uporablja termoenergijo, letno potroši ob polnem obratovanju preko 500 MW, avstralsko glinico, približno 666 000 ton letno, ima lastno proizvodnjo anod in livarno, večino proizvedenega

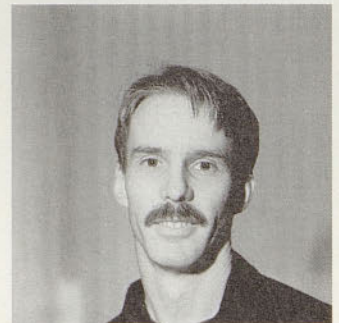
aluminija pa izvozi. Velike količine proizvedenega aluminija in ostra mednarodna konkurenca so narekovali uvedbo posebnega računalniškega sistema, ki krmili vse od sprejema naročil pa do predaje blaga, skupaj z vso potrebno dokumentacijo, v luko.

V Tomagu imajo zelo izpopolnjen sistem nadzora nad izpusti v zrak. Pri odstranjevanju fluora iz odpadnih plinov dosegajo več kot 99,7% učinkovitost. Tovarna ima tudi izdelan program nadziranja mlečne živine v premeru 10 km okrog tovarne in vegetacije v premeru 20 km. Večino vode, ki jo uporabljajo za hlajenje in za ostale procese, reciklirajo.

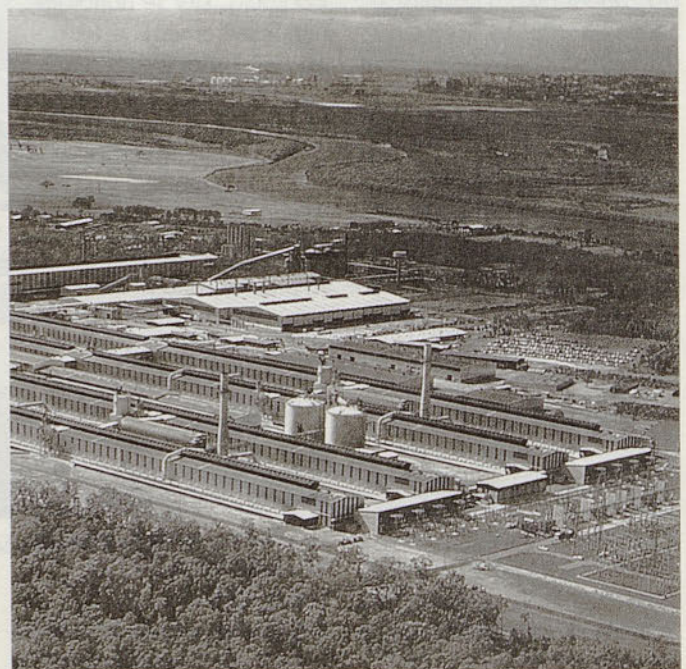
Trenutno raziskujejo načine, kako sanirati odlagališča rdečega blata, in podobno kot v Kidričevem uporabljajo čebele pri nadziranju izpustov fluora. Tovarna je aktivni udeleženec lokalnega življenja, sponzor lokalnih športnih in kulturnih organizacij, sodeluje tudi s šolami v okolju pri sajenju dreves. Šolarji so na tovarniškem zemljišču, ki je spremenjeno v javni prostor za piknike, nasadili že na stotine dreves.

Elektroliza v Tomagu zagotavlja več kot 3000 neposrednih in posrednih delovnih mest in trenutno velja za največji razvijajoči se industrijski projekt regije.

Prostor, na katerem se nahajata tovarna in njena infrastruktura, obsega 500 hektarov, tovarniške zgradbe stoje na 78 hektarih. Velikost elektroliznih hal je 800 X 20 metrov. Pred kratkim so povečali proizvodnjo iz 480 180 kA peči na 760. Letna proizvodnja se je tako povzpela na 380 000 ton primarnega aluminija. V elektrolizi je zaposlenih 920 ljudi. Razpolagajo z dvema silosoma za glinico - tisti v luki ima kapaciteto 35 000 ton, tisti v sklopu tovarne pa 10 000 ton. Električno dovajajo po dveh 330 kilovoltnih daljnovodih.



John Bennett -
elektroliza Tomago



Elektroliza Tomago stoji ob reki Hunter, nedaleč stran od pristanišča Newcastla v Novem južnem Walesu.

ELEKTROLIZA A.B.I. - ALUMINERIE DE BÉCANCOUR

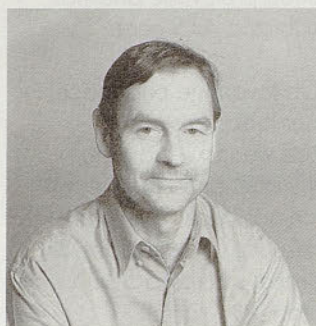
Elektroliza A.B.I. se nahaja v osrednji industrijski coni Québeca, na južnem obrežju reke Svetega Lovrenca in na pol poti med mestoma Montréal in Québec. Družbo, ki jo upravlja, sta marca leta 1984 ustanovila Pehiney, Société Générale de financement du Québec in Alumax Inc. Mesec dni kasneje, aprila 1984, so pričeli z izgradnjo elektrolize, ki je bila dokončana dve leti kasneje, 20. aprila 1986, dva meseca pred dogovorjenim rokom.

Québec ima izjemne energetske osnove. The James Bay Project, njegovo gradnjo so pričeli v začetku sedemdesetih let, velja danes za enega največjih hidroelektričnih kompleksov

na svetu. Elektrolizi A.B.I. dobavlja preko dveh 230-kilovoltnih daljnovodov več kot 600 MW električne energije letno.

Glinicijo kupujejo na različnih koncih sveta. V bližini tovarne je pristanišče, kjer lahko pristajajo čezoceanske ladje. Glinico pretovarjajo direktno v silose ob sami elektrolizi s pomočjo 1,8 kilometra dolgega transportnega tekočega traku.

Proizvodnjo so pričeli v letih 1986/87 z dvema linijama Pehineyevih peči 180 kA, v vsaki liniji je bilo 240 peči. Tretja linija je bila vključena v proizvodnjo med novembrom 1990 in marcem 1991.

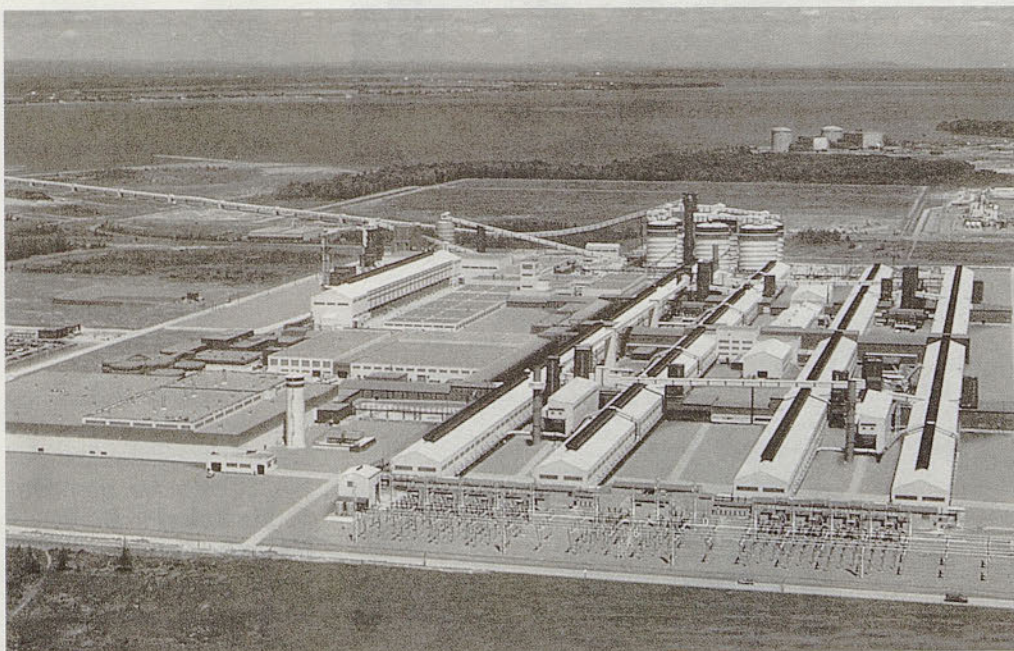


Claude Rouault -
elektroliza A.B.I.



Christian Bourbonnière -
elektroliza A.B.I.

Skupno tako danes obratuje 720 peči, ki proizvedejo 360 000 ton aluminija letno. Imajo lastno tovarno anod in livarno, ki letno potrošita 20 milijonov kubičnih metrov plina. Ekološki standardi so strogi, emisije flaura so očiščene več kot 99 %. V tovarni je zaposlenih 800 ljudi.



Elektroliza A.B.I. se nahaja ob reki Svetega Lovrenca na pol poti med Montrealom in Québecom.

ELEKTROLIZA BAIE-COMEAU

Baie-Comeau je slikovito mesto, ki se nahaja 400 km vzhodno od Québeca. Njihova elektroliza proizvaja 400 000 ton aluminija letno in za to potrebuje 720 000 kilovoltov konstantnega električnega odjema. V njej je zaposlenih okoli 1850 ljudi, ki letno s plačami in dodatki zaslužijo 90 milijonov dolarjev. Družba, ki upravlja s tovarno poleg ostalih davkov letno daje lokalni skupnosti še 6 milijonov dolarjev za lokalne potrebe in šolstvo.

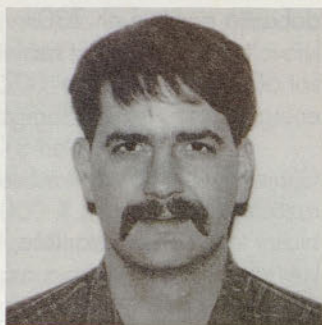
Družba je bila ustanovljena koncem leta 1955, ko so tudi pričeli z izgradnjo tovarne. Stara tovarna ki ji danes rečejo "Južna tovarna" je bila zgrajena v več etapah. V letih 1957 do 1970 so bile zgrajene tri linije, med leti 1982 in 1991 pa še dve. Vsaka od petih hal je dolga okoli 550 metrov in ima Soederbergove peči, razporejene v dveh paralelnih vrstah. Dve hali tvorita eno linijo; ki jo napaja 115 kA pri 850 voltih. Celotna "južna tovarna" ima tako 542 celic, ki proizvedejo 160 000 ton primarnega aluminija letno.

"Severno tovarno" sestavlja šest vzporednih hal. V njih je 480 Pechineyevih peči. (180 kA pri 1000 voltih). Vsako od njih krmili mikrokompiuter, ki je povezan s centralnim računalnikom. Letna proizvodnja znaša 240 000 ton primarnega aluminija. Lastna tovarna

anod proizvade dnevno približno 475 enot.

Ob tovarni je pristanišče, kjer lahko pristajajo čezoceanske ladje do 40 000 bruto registerskih ton nosilnosti. Avtomatični vakuumski razkladalec jih prazni s hitrostjo 500 ton na uro.

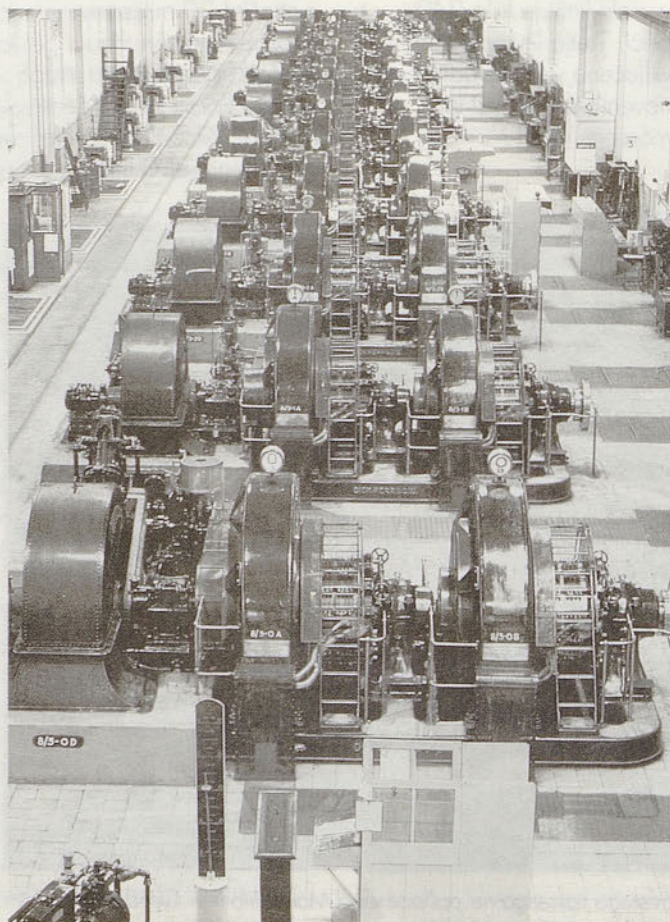
Približno 90 % proizvedenega aluminija prodajo v Kanadi in ZDA, ostalo pa drugje po svetu.



Luke Tremblay -
elektroliza Baie-Comeau



Eric Lavoie -
elektroliza Baie-Comeau



Elektrarna na Škotskem, ki nepretrgano obratuje že od leta 1900

Srečanja Kluba 180 se bosta udeležila tudi predstavnika elektrolize NALCO iz Indije, gospoda **S. N: Johri** in **S. B. Nayak**. Zaradi težav pri komuniciranju z Indijo nismo uspeli pravočasno dobiti njihovih fotografij in podatkov o tovarni. A vseeno upamo, da se bosta počutila prijetno med nami.

SODELOVALI BODO ŠE . . .

Da ne bi bilo govora le o kilovatih, ura, tonah in izkoristkih, bomo našim gostom predstavili še:

je doma iz iste vasi kot muzikanti s klobuki. In kar se je začelo kot ljubka šala, velja danes za največjo atrakcijo na področju etno-



Beltinška banda je eksotična skupina iz Prekmurja, ki združuje etno glasbo z izvorno pojavnostjo glasbenikov. Člani beltinške bande namreč nosijo po 7, 8 ali 9 križev in imajo z nastopanjem izkušnje še iz mondenih lokalov predvojne bivše Jugoslavije.

Pred nekaj leti je ob neki priložnosti z njimi zapel Vlado Kreslin, rock pevec, ki

pop glasbe v Sloveniji.

Beltinška banda ustvarja magično zmes nežne in koprneče ljudske melodike, že skoraj pozabljenih glasbenih instrumentov in prodorne Kreslinove interpretacije.

Lahko rečemo samo, da bo srečanje z njimi gotovo enkratno dogodek.

Beltinško bando sestavljajo:

Kociper Jože, 88 let,
kontrabas;
Kociper Janez, 84 let,
violina
Mihael Baranja, 73 let,
cimbale
Anton Rajnar, 69 let,
harmonika
Katarina in Milan Kreslin ter
Marija Maučec,
vokal
Vlado Kreslin,
akustična kitara, vokal.

Karakterji ormoških vin:

ŠIPON

je suho vino z lepo izraženo sortno cvetico. Vino je prijetno kiselkastega in izredno svežega okusa. Vino je srednje močno in polno ter zelo pitno. Pivci ga radi mešajo z mineralno vodo v osvežujočo pijačo.

LAŠKI RIZLING

je najbolj razširjena vinska sorta v Podravskega vinogradnem rajonu. Vino je suho, z zmerno količino kisline, ki mu daje svežino in pitnost. Laški rizling je rumenkasto zelene barve in s svojimi sestavinami ugodno vpliva na prebavo.

BELI PINOT

Polsuho vino, poznano tudi po imenu beli burgundec. Vino je vrhunske kakovosti z izredno nežno, sortno cvetico in aromo. V okusu je polsladko, polno in harmonično. Pije se ob boljših priložnostih.

SAUVIGNON

Je rumenkasto zelene barve, ima značilno sortno cvetico in je zelo aromatično. Po okusu je polsladko, polno, z bogato sortno aromo. Haloški sauvignon je zaradi

posebnih pogojev, v katerih raste, to so lapornata tla in specifična mikroklima, nekaj posebnega.

RENSKI RIZLING

Vino poleg svojevrstne dišeče cvetice in arome odlikuje bogata, vendar zelo prijetna dozorela kislina. Prav zaradi tega z leti še pridobiva na kakovosti. Nekaj let star renski rizling upravičeno imenujemo kralj vin. Pokušamo ga le ob posebno svečanih prilikah.

TRAMINEC

Vino s svojstveno cvetico in aromo. Pidelki traminca so majhni, zato pa je kakovost vrhunska. V okusu je polsladko, zelo polno, v dozorelih letnikih pa prijetno in harmonično. Pokušnja traminca s kakovostnimi polnomastnimi siri je pravi užitek.

RUMENI MUŠKAT

je vino z izredno nežno muškato cvetico in aromo. Haloška lapornata tla mu posebej prijajo, zato so tod vina vrhunske kakovosti. Vino je polsladko, s šibko kislino in srednje močnim alkoholom.



C L U B
180
 KIDRIČEVO

Od 1. do 3. junija, 1993

Aluminij

Izdaja podjetje TALUM, d.o.o., Kidričevo. Ureja Vera Peklar. Fotografija: Stojan Kerbler, dipl. ing. Tisk: PZI – DAN. Zaposleni v podjetju TALUM in v podjetjih v njegovi sestavi ter upokojenci TALUMA dobivajo list brezplačno. Naklada 1500 izvodov. Po mnenju Ministrstva za informiranje, št. 23/209-92, se šteje glasilo s prilogami med proizvode informativnega značaja iz 13. točke tarifne št. 3, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5%. To številko sta koncipirala in uredila PR in Design Center SM, Ljubljana.