

Hydro Aluminium Sunndal - 1997

(En beskrivelse av historie, produksjon, organisering og utvikling ved aluminiumsverket Hydro Sunndal, skrevet ned i 1997)

Roger Klev

1. BAKGRUNNSINFORMASJON

Hydro Aluminium Sunndal er en aluminiumsprodusent på Nordmøre, 7 mil vest for Oppdal. De var en del av Årdal og Sunndal Verk fram til 1986, da denne ble kjøpt opp av Norsk Hydro. Hydro Aluminium Sunndal (HAS) er nå en del av Hydro Aluminium Metal Products (HAMP), og produserer pressbolt først og fremst for det europeiske markedet.

1.1 Historie

4. juli 1951 besluttet Stortinget at det skulle bygges et aluminiumsverk på Sunndalsøra. Fabrikken på Sunndalsøra var en del av ÅSV, som var helstatlig eid fram til 1966, da et kanadisk selskap, Alcal, kjøpte 50%. Etter noen svake år med dårlige aluminiumspriser fra 1975, kjøpte staten tilbake aksjene i 1979. Utviklingen fortsatte, og i 1982 måtte staten inn med 650 mill i ny kapital for å redde ÅSV. Ulike aktiviteter settes i gang for å effektivisere produksjonen, samtidig som det innledes drøftelser om ny eierstruktur. I 1986 overtas ÅSV av Norsk Hydro, og Sunndal Verk blir Hydro Aluminium Sunndal. Den mer nære forhistorien til verket omtales nærmere under kap 4: "10 år i utvikling".

2.april 1954 ble den første aluminiumen tappet fra elektrolyseovnene i hallen som senere skulle bli kalt SUI. I 1957 ble en ny hall bygget - SUII. Samme teknologi, den såkalte Søderberg-teknologien (se 2.1), ble brukt i begge hallene.

Til å begynne med ble det fraktet massebriketter fra Aluminiumsverket i Årdal, men etter hvert som produksjonen i Sunndal økte, ble det besluttet å bygge en egen massefabrikk ved verket. Den stod ferdig i 1966, og var dimensjonert for fremtidig utvidelse.

Nok en utvidelse av elektrolysekapasiteten kom i 1968, da SUIII stod ferdig, med en kapasitet som etter noen forbedringer er på ca 75000 tonn råmetall. Produksjonen i dette anlegget var basert på den mer lukkede og på denne tiden moderne "prebaked"-teknologien. Benevnelsen kommer av at mens Søderberganlegget bruker anodebriketter som brennes sammen til fast anode i løpet av prosessen, betyr "prebaked" at anoden brennes ferdig i et eget anlegg før den benyttes i elektrolysecellen.

1.2 Kort om HAS i dag

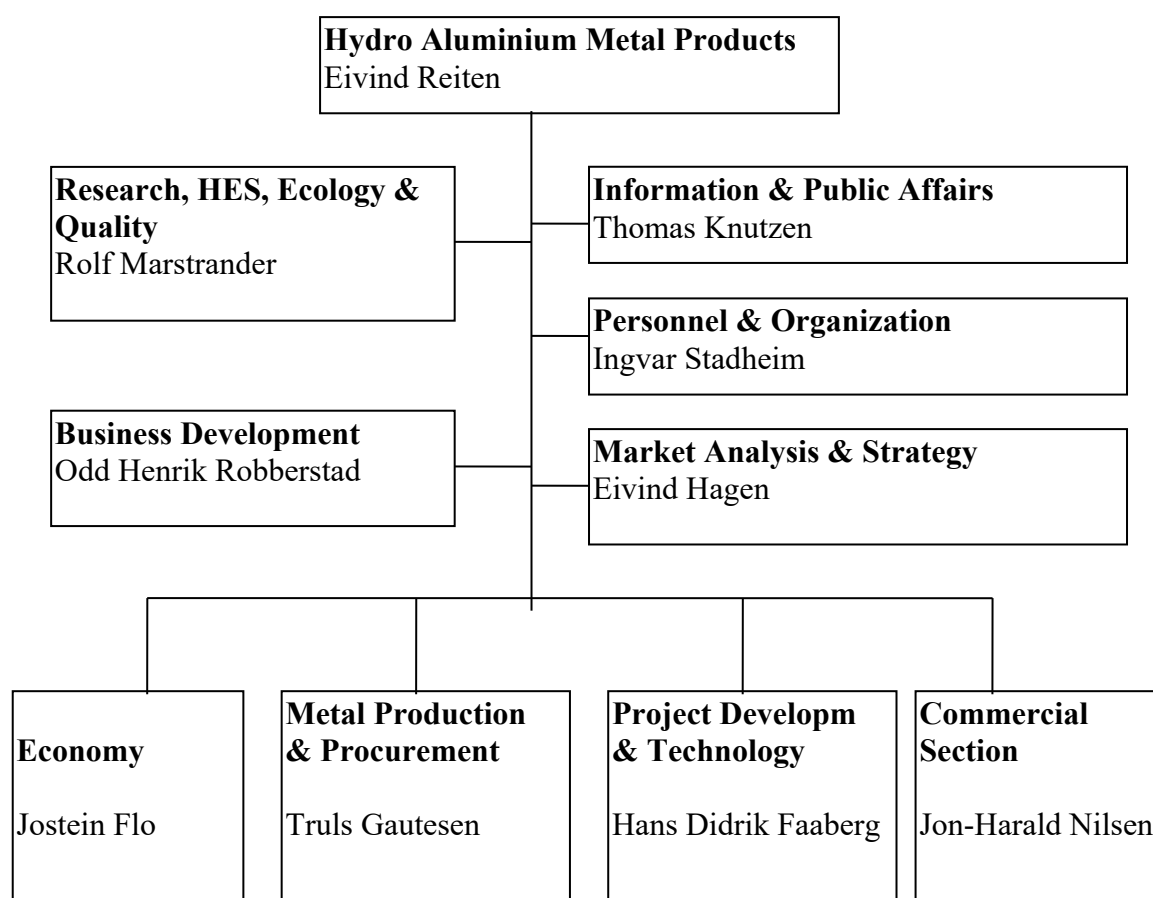
HAMP er en egen divisjon i Hydro, og ivaretar Hydro sine leveranser av støperiprodukter i aluminium med Europa som viktigste marked. HAMP ønsker å

satse enda mer globalt, og arbeider med mulig etablering av produksjon av primæraluminium også utenfor Europa.

Brutto omsetning (NOK million)	8.707
Antall ansatte	4.151

HAMP sine metallverk i Norge ligger i Høyanger, Karmøy, Sunndalsøra, Årdal og Husnes (Hydro eier 49%). Disse utgjør metallgruppen i HAMP, som ledes av Truls Gautesen.

Følgende organisasjonskart gjelder for HAMP pr oktober 1997:



I dette kartet finner vi altså Hydro Sunndal som en av 5 metallproduserende fabrikker under "Metal production and procurement", med Truls Gautesen som direktør.

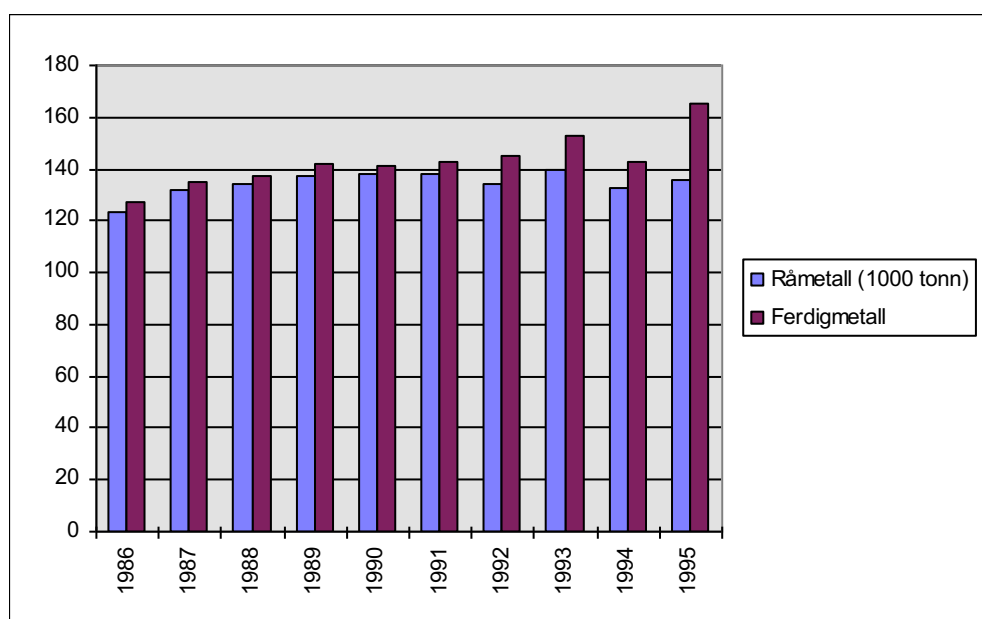
Marked og økonomi

HAMP leverer på verdensbasis mer enn én million tonn aluminium i form av pressbolt, valseblokk, valsetråd, støpelegeringer og ingots, hvorav den norske produksjonen årlig er på ca 660 000 tonn (605 000 tonn i 1995).

Fordeling innen HAMP, i tonn, av ulike produkter, samt markedsandeler for produktene:

Produkt	1000 tonn	Markedsandel
Pressbolt	640	22-24%
Valseblokk	190	6%
Støpelegeringer	70	20%
Tråd	85	22%

Produksjonen ved Hydro Aluminium Sunndal går fram av figuren nedenfor. Av ferdigmetallet utgjør det aller meste pressbolt, som er HAS sitt hovedprodukt.



Ca 10% av pressbolten går til det norske markedet, resten til eksport. Europa er hoved-eksportmarked.

Omsetningen er i størrelsesorden 1500 mill kroner.

Bedriften har et årlig kraftforbruk på 2450 GWh.

De totale logistikk-kostnadene (ekstern) i HAMP er ca 177 mill kroner, fordelt på følgende:

- sjø: 53 mill
- land: 104 mill
- håndtering: 20 mill

HAMP bruker 28,8 mill årlig på R&D, hvorav 6,7 mill er eksterne kjøp.

2. PRODUKSJONEN

Produksjonen av aluminium skjer ved elektrolyse, der aluminiumsoksid løses opp i en elektrolytt og aluminiumet frigjøres ved elektrolysen og tappes av (suges opp i tappevogn) som smeltet aluminium. Produksjons-kjeden i grov målestokk kan beskrives på følgende måte:

Oksid, kull etc kjøpes inn. Innkjøp, innskiping, lager, intern transport og utskipping utgjør en betydelig aktivitet. Kull brukes til å lage anoder (to forskjellige måter til to forskjellige typer elektrolyse-teknologi), en produksjon som skjer i Karbonavdelingen. I elektrolysen produseres aluminium, som tappes av og kjøres til støperiet. Der fjernes og tilsettes ulike komponenter i en "smeltedigel", før aluminiumet støpes i 7-8 meter lange bolter (pressbolt til bruk i pressverk), som er verkets hovedprodukt. I det følgende beskrives de enkelte produksjonstrinn i noe mer detalj.

2.1 Elektrolysen

Elektrolysen skjer i dag i 4 store elektrolysehaller med lange rekker av elektrolyseceller, hver hall med noe ulik teknologi. 2 haller utgjør SUI/SUII, mens de to andre er SUIII.

En generell beskrivelse av prosessen er at bunnen av cellen utgjøres av karbonblokker som fungerer som katode. I cellen er det en elektrolytt og oppløst aluminiumsoksid. Toppen av cellen består av en karbon-anode. Den elektriske spenningen mellom anode og katode skaper elektrisk strøm gjennom en vandring av ioner og utveksling av elektroner. I denne utvekslingen av elektroner dannes rent aluminium som faller mot bunnen, mens oksygen reagerer med karbon-anoden til CO₂. Anoden forbrukes dermed i prosessen, mens katoden ikke inngår i reaksjonen og i prinsippet ikke forbrukes. (Det skjer likevel en slitasje på katoden som gjør at den har en begrenset levetid, og når den levetiden er ute må cellen fores på nytt med karbon-blokker. Dette kalles "omforing" og er organisert som en egen løpende aktivitet i verket). Ferdig aluminium tappes fra cellene med en tappevogn som suger opp aluminium fra cellene, til en tank som så transporteres til støperiet.

Selv om prinsippet i elektrolysen er den samme, er det to grunnleggende forskjellige typer teknologi i bruk. Det ene anlegget, SUI/SUII, er utstyrt med en relativt gammel Søderberg-teknologi. Søderbergteknologien er "åpen", i den forstand at oksiden fylles direkte i cellen gjennom at den legges som et lag rundt cellen ved gulvnivå. Samtidig som at oksiden er en direkte innsats i prosessen fungerer den også som en beskyttelse mot direkte utslipp av gasser fra cellen ut i elektrolysehallen. En viktig jobb i passingen av ovnene er derfor å passe på at cellen hele tiden er godt dekket med oksid. Hovedfyllingen av oksid skjer med en tankvogn som kjører langs cellene og legger igjen oksidet inntil cellene.

I Søderberg-ovnene brukes ikke ferdig brente anoder. Anodene er brent sammen der de har kontakt med cellen, men dette skjer over en lang prosess der anodemasse først er fylt på i form av briketter på toppen av cellen. Etter hvert som anoden forbrukes siger massen på toppen nedover, og ny fylles på. Gjennom den tiden det tar (3

måneder) fra en anodemasse er fylt på til den brukes, utsettes den for en kraftig varme skapt av produksjonen i cellene og brennes sammen til fast anode.

Den andre og nyere teknologien som er i bruk i det andre store anlegget (SU3) er en såkalt prebaked-teknologi. Navnet "prebaked" spiller på at anoden som brukes i disse cellene er brent sammen til en stor blokk på forhånd, i Karbon-avdelingen. I denne teknologien er cellene lukket og fylling av oksid skjer gjennom et lukket system. Også andre forhold, som justering av anodens posisjon i cellen kan kjøres automatisk. Den store forskjellen i forhold til Søderberg er at et lukket system avgir mindre gass og forbedrer både indre og ytre arbeidsmiljø, i tillegg til at cellene kan kjøres mer nøyaktig og automatiseres i langt større grad.

Anlegg	SUI/II	SUIII
Elektrolyseteknologi	Søderberg	Prebake
Antall ovner	300	184
Aluminium/døgn/ovn	600	1100
Strømstyrke	85000	156000

2.2 Karbon-avdelingen

I karbonavdelingen kan vi si at det er to produksjonsavsnitt; Massefabrikk og Anodefabrikk (anodefabrikken kan evt også betraktes som todelt produksjonsavsnitt; brennovn og montasje). Massefabrikken, lager anodemasse, dvs den substansen som brukes som anode i begge typer elektrolyse-teknologi. Anodemassen lages av en blanding av koks og bek. Fra denne produksjonen går en del til Søderberg-anlegget direkte, og fylles på som briketter, som nevnt over. En annen del går til Anodefabrikken, der anodemassen brennes til ferdige anoder og påføres anodeholdere som gjør at de kan brukes som direkte faste anoder i "prebaked"-anleggene (SUIII). Brenningen av anoder skjer i en stor brennovn, et anlegg som har fått utvidet kapasitet gjennom en større investering. Fabrikken produserer nå ikke bare til internt bruk men også til et eksternt marked.

Den totale investeringen i ny brennovn var på 170 millioner. Produksjonskapasiteten er økt fra 53000 tonn (den faktiske produksjonen var på rundt 40 000 tonn) til 83000 tonn. Brennovnen fyres med gass (i stedet for olje).

Produksjonsprosessen gir en oversikt over kompleksiteten i arbeidsoppgavene rundt det å lage anoder (fra diplomoppgave/kvalitetshåndbok):

- *Råstoff*; koks og bek. 20-30% av koksen er resirkulert fra vrak eller fra brukte anoder (se anoderens)
- Hente koks fra silo
- Knusing og sikting av koks
- Testing av kornstørrelse.
- Dosering av bek
- Vibrering av anodemasse. Produkt: "Grønn" anode

- Utkjøring fra vibrasjonsanlegget. Nedkjøling. Går til Brennovn.
- Pakk-koks til tildekking av anodene i brennovnen går fra massefabrikken til brennovn.
- Stabling av anoder i brennovn
- Dekking av pakk-koks
- Kalsinering/brenning
- Opptak av anoder
- Transport til montasje
- Kontroll og rensing av kull
- Prøvetaking; kjerneprøver av 1% av anodene sendes til lab
- Hengere settes på anodene
- Hengere støpes fast til anodene
- Kragemasse fylles på for å beskytte niplene (som stikker ned i anoden)
- Visuell sjekk
- Transport til lager

Knyttet til denne produksjonen er også en resirkulering av brukte anoder og hengere. Dette gjøres på et eget avsnitt; *anoderens* eller *buttsrens*.

Når en brukt anode kommer inn, renses den for bad-rester fra elektrolysen. Dette skjer i tre renseoperasjoner. Brukte anoder tas av hengeren, knuses og føres tilbake til massefabrikken. Hengere sjekkes og rettes opp og gjøres klar til ny bruk.

2.3 Støperiet

I støperiet fylles først aluminiumet i store digler, der aluminiumet gis en sirkulasjon for å bevare homogenitet. Prøver gir informasjon om hvilke uønskede stoffer som finnes i metallet, og komponenter tilsettes for å felle ut disse. I tillegg til at støperiet bruker egenprodusert aluminium kjøper det også billig aluminium av lavere kvalitet, oftest fra Russland (og det kalles "russer-aluminium), som smeltes ned sammen med eget aluminium. Selve nedsmeltingen er faktisk netto ikke energikrevende, fordi det egenproduserte aluminiumet må avkjøles kanskje mye før det er klart for støping. Bruk av russer-aluminium betyr en praktisk og rask nedkjøling av eget aluminium til riktig temperatur.

Etter at aluminiumet har fått ønsket kvalitet, overføres det til selve støpingen av pressbolt. Støpeprosessen skjer ved at aluminium fylles i et kar som har et hull i bunnen med en bestemt diameter, slik at aluminiumet renner gjennom. Når aluminiumet passerer hullet sjokk-størkner det gjennom at vann sprutes på gjennom et sett av dyser rundt hele hullet, og denne størkningen av overflaten bidrar til å skape et "skall" som stabiliserer boltene etter hvert som den senkes ned. Det er rundt 10 meter høydeforskjell fra topp til bunn-nivå i hallen, der boltene havner når den er ferdig.

Etter at boltene er ferdig, legges den på et bånd der den transporteres inn i en prosess der boltens overflate varmes opp på nytt for å få en bedre og mer homogen overflatestruktur uten de spenninger som skapes i selve utstøpingen.

2.4 Omforming

Etter en ideell beskrivelse av elektrolysen skulle selve cellen være evig. Det gjør den ikke. Katoden brytes langsomt ned, og etter hvert oppstår det fare for lekkasje fra selve cellen. En utslitt celle må bygges opp, og den prosessen kalles omforming. Cellen

i Søderberganleggene (som i form kan beskrives som en lav avfallskontainer) bringes fysisk ut av elektrolysehallen og til omforingen, der den stripes for alt. Deretter mures først cellen opp innvendig med noen lag med lett og varmebestandig murstein, før det til slutt legges et nytt lag med karbon som katode. Cellen er da klar til ny produksjon.

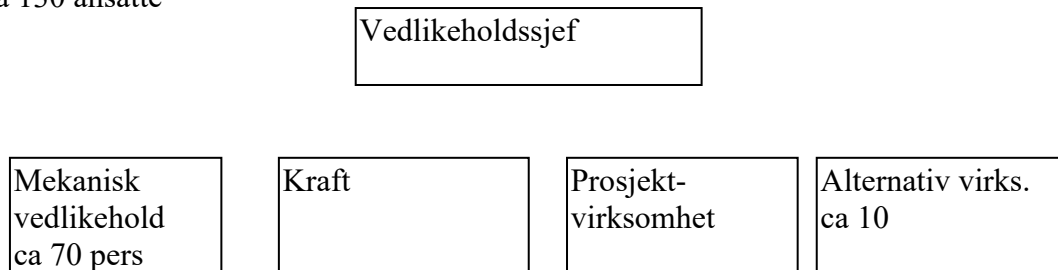
Prebake-ovnene omfores i hallene (pga størrelsen er de vanskelig å flytte ut og inn av hallene).

2.5 Vedlikehold

Vedlikeholdet er organisert med en sentral vedlikeholdsavdeling, som har lagt ut noen "satelitter" på de ulike driftsenhetene. I og med at stabil drift med lav nede-tid er viktig, blir også vedlikeholdsfunksjonen sentral. HAS har etter hvert fokusert mye på forebyggende vedlikehold, og forsøkt å legge vekt på den jobben som gjøres ute i drift.

Organisering:

ca 130 ansatte



Satellittene er fysisk plassert i andre avdelinger. For eksempel på Karbon er det en gruppe på 6 personer; 1 smører, 3 reparatører, 2 elektrikere, som spesielt tar forebyggende og "enkelt" vedlikehold på denne fabrikkdelen. Større arbeider gjøres selvsagt av sentralavdelingen.

Det går runder etter en bestemt plan, og alt arbeid som gjøres og alle behov som registreres føres på en rundeliste og legges inn i informasjonssystemet. Vedlikeholdsarbeiderne er også med på å forandre og forbedre disse listene/rutinene gjennom forslag til forbedringer, som så godkjennes av linjeleder og gjøres til standard for fremtidige runder.

Viktige utfordringer:

- synliggjøre verdien av forebyggende vedlikehold, internt i vedlikeholdsavdelingen og i resten av avdelingen. Et godt forebyggende vedlikehold betyr jevn stabil drift, og kan paradoksalt nok tolkes som at det ikke er behov for vedlikehold. Dvs; det er vanskelig å se sammenheng mellom årsak og virkning når virkning er *fravær* av bestemte hendelser.
- Vedlikehold av forebyggende vedlikeholdslister
- System for å registrere effekter og kostnader av vedlikehold

- Forandre noen holdninger til arbeidet. F.eks. er smøring en viktig jobb, men har relativt lav status. De aller beste skal velges til å ta smører-jobben, og det skal gå fram at det er den begrunnelsen som brukes, slik at fokus på jobben og status blir bedre.

2.6 Annet

Bedriften har en sentral forsyningsavdeling, en personalavdeling der opplæring er plassert, en egen informasjonsavdeling, i tillegg til økonomi/regnskap.

FoU-avdeling

Forskningssenteret ved Sunndalsøra arbeider med metallurgi for hele Hydro Aluminium. Ca 50 ansatte om en årlig omsetning på ca 50 millioner.

2.7 Bruk av styrings- og informasjonsteknologi

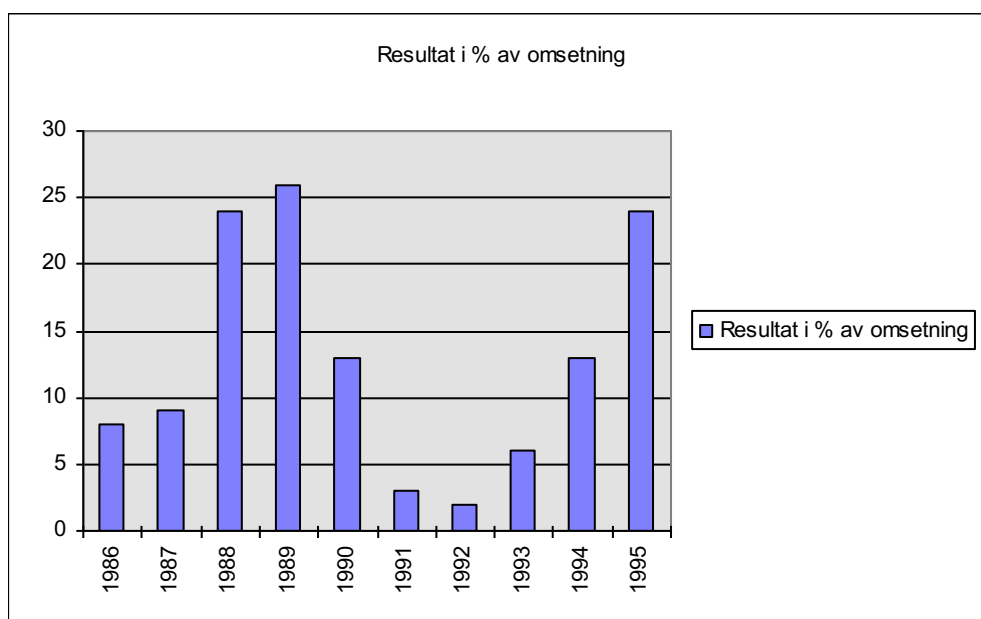
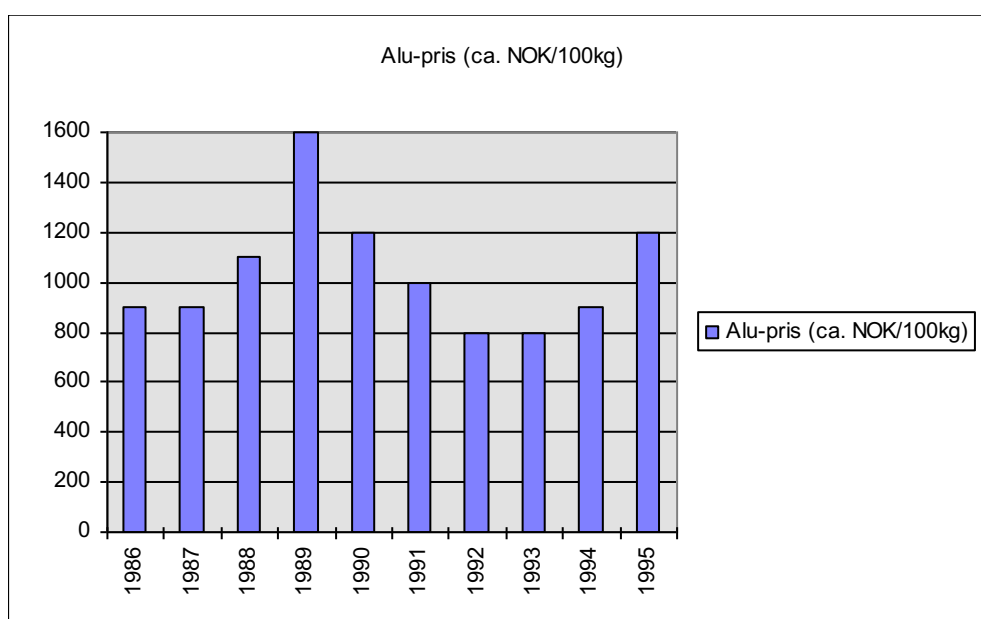
PULS er et informasjonssystem som legger til rette for at alle ved bedriften skal få tilgang til mest mulig av sentral informasjon. I dette ligger både informasjon om produksjon, økonomi, salg, markedsutvikling, referat fra ledermøter, etc. Grunnprinsippet er at alt skal være åpent (unntatt personalsaker), og det skal ikke legges noen "strategiske hemmeligheter" som filtermekanisme for informasjonen. dette er en del av grunntenkingen - at dersom man mener at folk skal ta ansvar, så må de også ha innsikt, forståelse og tilgang på oppdatert informasjon. De skal ikke være avhengig av et ledernivå for å få denne typen informasjon. Tilgangen kommer gjennom et sette av utplasserte terminaler rundt om på anlegget.

BRO og SAP. BRO er en Hydro-betegnelse på en satsing for å knytte systemer sammen, mens SAP er et navn på en leverandør og denne leverandørens system. Systemet er et integrert informasjons- og styringssystem som skal skape en direkte kommunikasjon mellom produksjonsstyring, materialadministrasjon og administrative funksjoner. Det pågår større satsinger på disse områdene i regi av HAMP, og et av hovedelementene er å lette kommunikasjonen og ikke minst å legge et grunnlag for å samkjøre og rasjonalisere en del sentrale funksjoner. De ulike fabrikkene skal for det første kunne samkjøre sin produksjon og markedstilfredsstillelse bedre, bedre flyt av informasjon, og for det andre skal det være mulig for f.eks. en "regnskapsfabrikk" på Sunndal å ivareta regnskapsfunksjoner for samtlige fabrikker i systemet, uavhengig av plassering.

3. ØKONOMI OG MARKED

HAS omsetter årlig for ca 1 500 millioner NOK. Omsetning og resultat kan variere nokså mye, etter aluminiumspris og dollarkurs. Aluminium omsettes på London Metal Exchange (LME), og denne omsetningen danner utgangspunktet for hva som er gjeldende aluminiumspris. Salgsapparatet i HA handler med metall på LME, koordinert med egne salgsavtaler, for å redusere egen risiko.

For å gi en viss indikasjon på betydningen av aluminiumsprisen, kan vi sammenholde utviklingen av resultat og alu-pris (aluminiumsprisen er basert på et svært grovt anslag av årlig middel i en svært skiftende pris-kurve):



Vi ser her hvordan prisen gjør et stort utslag på årsresultatet. Det som er viktig å huske i denne sammenhengen er at aluminiumsprisen utvikler seg på samme måten for alle konkurrenter, slik at det er den relative styrken som avgjør overlevelse på sikt. Det er faktisk ikke slik at en høy aluminiumspris oppleves som entydig positivt. En høy pris vil for det første bety at eksisterende produsenter kobler inn igjen utkoblet produksjonskapasitet, og dermed øker tilbud og presser pris. Mer "alvorlig" er det at en høy pris skaper et incentiv for bygging av nye anlegg (på tross av enorme investeringskostnader som ellers fungerer som barriere), og disse nye anleggene vil gjennom optimal design og ny teknologi være svært harde konkurrenter i fremtiden.

4. TI ÅR I UTVIKLING

I de siste 10 årene har HAS gjort svært systematisk utviklingsarbeid. Da ny adm.dir. tok over i oktober 1988 var lederutvikling, organisasjonsutvikling og HMS sentralt i utviklingsarbeidet. Internt i Hydro hadde bedriften visstnok rykte på seg for å ha en for svak ledelse på de fleste nivå. For AD var utfordringen å bygge opp en organisasjon med ledere og medarbeidere med en kompetanse og selvtillit som gjorde at de var og så seg selv som gode ledere og medarbeidere. Dette skulle skje gjennom å bygge på egne ressurser i bedriften og ikke gjennom større utskiftninger.

4.1 «Utviklingsslangen»

En måte som historien om forbedringsarbeidet fortelles på, er "utviklingsslangen"; dvs en grafisk fremstilling der ulike tiltak plottes grovt inn i forhold til en tidsakse og i forhold til "nivå". Hvert tiltak gir et løft en tid, før det flater ut og avløses av nye tiltak med nye løft, noe som gir en fremstilling av en slange som bukter seg opp gjennom diagrammet. En slik grov oppstilling av ulike tiltak er:

1987-90

- TKP (Total kvalitetsprosessen)
- Arbeidslederskole
- Fagopplæringen
- Oppgaveorienterte Grupper
- Miljøskole
- Sikkerhetsskole

1990-97

- Opp-pussing
- GMP
- VLU (I)
- HMS-satsing
- GMP-forum
- Internkontroll
- ISO9001
- Miljøsertifisering
- VLU (II)
- Leder og medarbeiderutvikling (samarbeidskursene)
- Arbeidslederskole
- VLU (III)
- Team Organisering

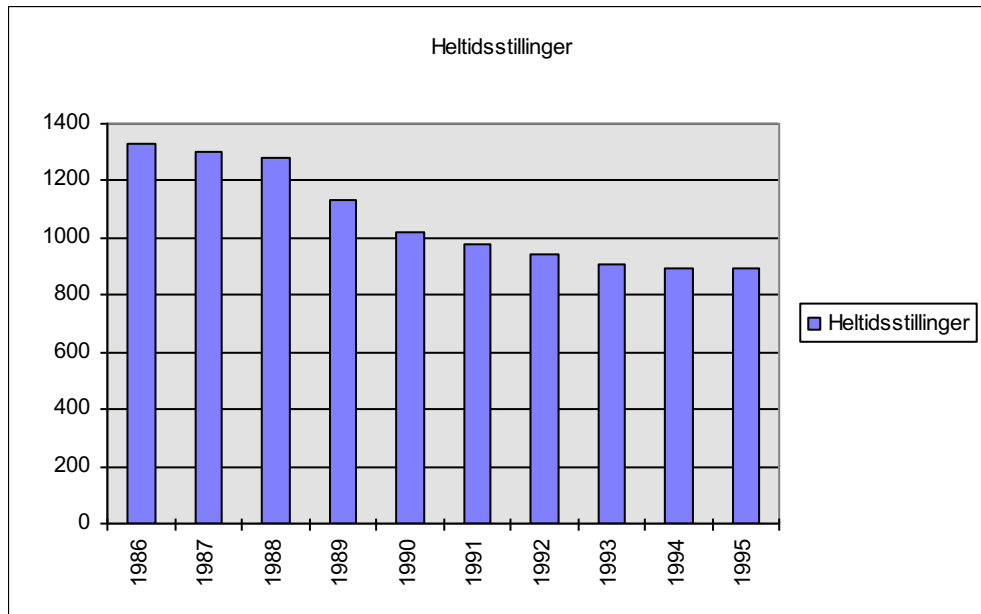
.

1997---

- Modernisering/Ny virksomhet

En del av punktene over vil omtales mer i detalj nedenfor.

Den tidlige fasen i utviklingsarbeidet i siste del av 80-åra var vanskelig på mange måter. Gjennom å sende ut et signal om at HAS i framtiden ville ha langt færre ansatte enn i 1987, ble det skapt en betydelig frykt for oppsigelser i organisasjonen og i lokalsamfunnet. AD forsikret at ingen skulle bli oppsagt og at reduksjoner kun skulle skje gjennom naturlig avgang. Dette har da også skjedd, men det ble ikke trodd på på den tiden. Utviklingen startet altså under betydelig press. Figuren nedenfor viser utviklingen av antall ansatte de siste årene.



4.2 "Oppussing"

Et av de første tiltakene som ble gjennomført var en større fysisk opp-pussing av fasiliteter. Tonnevis av maling ble brukt til å gjøre oppholdsrom, toaletter m.m. "pene", nytt arbeidstøy ble innkjøpt m.m. Samtidig ble det også lagt stor vekt på orden og ryddighet i alle deler av produksjonen. En av grunntankene her var at de fysiske omgivelsene påvirket deres holdninger til egen arbeidsplass og egen verdi, og man ønsket å dyrke fram en stolthet både av egen arbeidsplass og egen rolle i arbeidet.

En annen faktor av sterk symbolsk karakter var at adm. dir flyttet sitt kontor i "glasshuset" (administrasjonsbygget) og ut i produksjonen (reservedelslageret). Fokuset for ledelsen skulle flyttes til produksjonen, og den fysiske flyttingen av topplederen var en klar og synlig indikasjon på at dette var alvor. Rent konkret betydde det selvsagt også at den direkte daglige kontakten med produksjonsledere og medarbeidere ble tettere, sett fra AD sin side, og muligheten for innsikt og løpende diskusjoner ble bedre.

4.3 Lederteamet - visjon og trening

På ledersiden startet en utviklingsprosess der AD og lederteamet diskuterte gjennom en visjon for bedriften og for hvordan organisasjon og ledelse skulle fungere. En av grunnantakelsene i måten selve arbeidet gjennomføres på er at tankene og visjonene i seg selv er null verdt - det er hva man greier å *gjøre* som betyr noe. Den tidlige lederutviklingen tok dermed blant annet form av at AD og andre fra lederteamet gikk sammen rundt i produksjonen og observerte, så etter ting/adferd som kunne være av betydning for dem som ledere, diskuterte sitt ansvar i forhold til disse elementene, diskuterte hva de skulle gjøre, gjorde det, og diskuterte om dette ble slik de trodde og ønsket. Sagt på en annen måte; lederutvikling gjennom on-site trening og refleksjon.

4.4 Formell kompetanse

Kompetanse er og har vært et sentralt element over lengre tid. Fagopplæringen blant operatørene ble tillagt stor vekt, med et ønske om at flest mulig skulle ha fagbrev. Arbeidsledere hadde sin arbeidslederskole, som også ga en substansiell og formalisert kompetanse i organisasjon og ledelse.

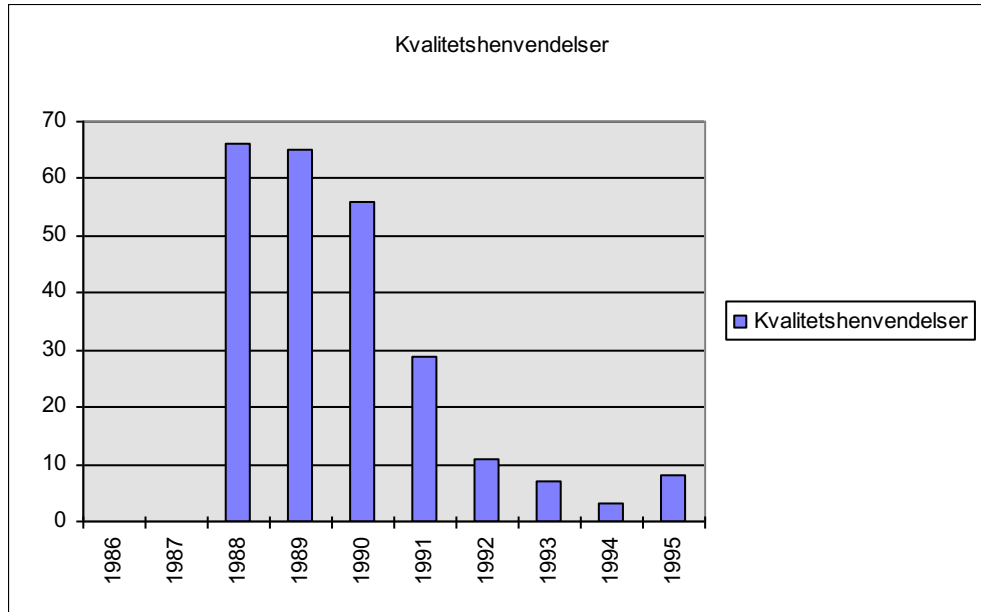
Sentrale tiltak:

- * Fagopplæringen
- * Arbeidslederskolen
- * Miljøskolen
- * VLU

4.5 TKP og GMP

Et av de første tiltakene, definert som et utviklingsprosjekt, var TKP, Total Kvalitetsprosess, som startet opp med innleide konsulenter i 1987. Prosjektet startet i en svært urolig tid i bedriften, med mye intern usikkerhet og spenninger, og etter en innledende gjennomgang mente de eksterne konsulentene at man burde holde et lavt tempo mens organisasjonskonfliktene ble løst opp. Denne holdningen brøt med den interne filosofien, som var at endringer med nødvendighet betyr et visst konfliktnivå og at dette ikke skal ses på som noe problem, og blant annet av denne grunnen ble samarbeidet med konsulentene avsluttet og bedriften kjørte arbeidet videre selv. En av hovedtesene som ble nedfelt i dette arbeidet var at alle har en kunde. Noen har eksterne kunder, andre har interne kunder, men uansett er det noen som er avtagere av det arbeidet som utføres. Dette skaper både et fokus på arbeidet har konsekvenser for andre, og at det er noen som betaler for det man gjør. Dette reiser igjen et sett av spørsmål knyttet til arbeidet, som f.eks. "hvem er villige til å betale oss for at vi gjør dette?".

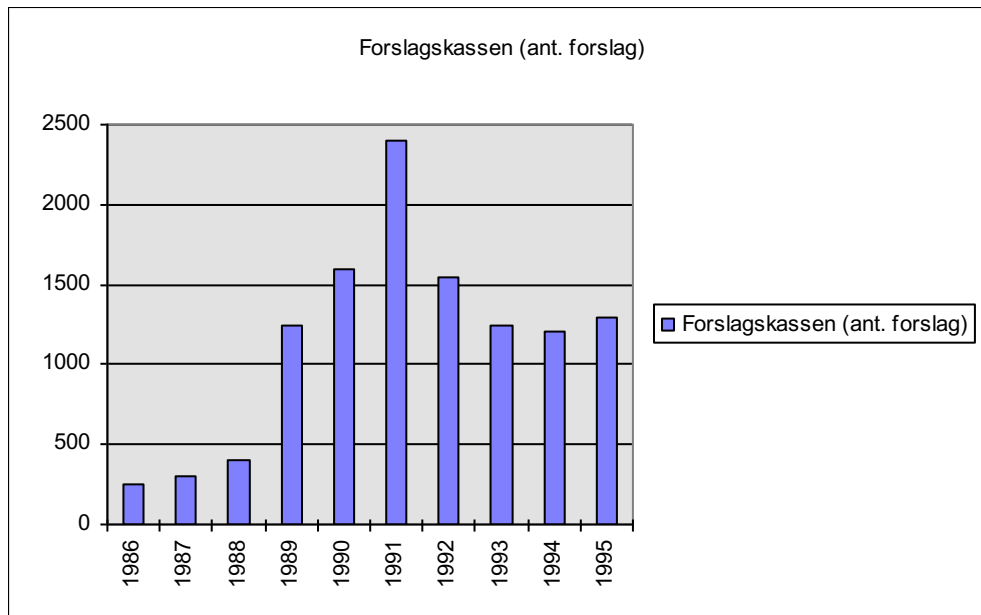
Et eksempel på et mer konkret tiltak som kom ut av denne kvalitetstenkingen var at operatører i større grad skulle ha direkte kundekontakt. Dersom det var klager på produktet, kunne operatører bli med på samtalene med kunden og bidra til økt forståelse for hvorfor avvik oppstår og bidra til å skape større muligheter for forbedringer i produksjonen.



GMP (Grunnleggende Måltrettet Prosessforståelse) var en videreføring av kvalitetsarbeidet, og startet ved Hydro Sunndal i 1990. GMP skulle være en kontinuerlig prosess der man prøvde å legge til rette for at beslutninger skulle tas på lavest mulig nivå, at problemer ble tatt opp av de som opplevde dem, og at avdelingsgrenser ble brutt etc. Kjernen er en slags kvalitetssirkel-tenking, der hver enkelt kunne identifisere problemer/forbedringsmuligheter, og iverksette tiltak for å identifisere forbedringer. Et eksempel var at man i stedet for å kun bruke teknisk stab som en ressurs som arbeidet for seg selv med definerte forbedringsområder, skulle disse trekkes inn sammen med operatører og ledere for å trekke både ekspertkompetanse og driftskompetanse i det konkrete forbedringsarbeidet.

4.6 Forslagskassen

Forslagskassen er brukt aktivt som en del av forbedringsarbeidet ved HAS. Hydro har et mål med forslagsvirksomheten at det i snitt skal ligge på mer enn ett forslag pr ansatt. Ca 40% av forslagene premieres. Maksimal uttelling er på vel 50 000 kroner. I gjennomsnitt ligger de premierte forslagene på vel 1300 kroner pr forslag.



4.7 Samarbeidstrening

I over ett år nå har HAS kjørt et program som de kaller "Samarbeidstrening". Dette er en stor satsing på å befeste og videreutvikle en forståelse for betydningen av samarbeid internt i organisasjonen, og har elementer av både personlig utvikling og organisasjonsutvikling.

Målsettingen er at alle på HAS skal ha vært gjennom denne treningen, selv om deltakelse i prinsippet er frivillig. På hvert kull er ca 30 deltakere, og med nesten 900 ansatte vil dette bety at ca 30 kull skal gjennom programmet.

Første del av programmet består i en konkret opplæring/oppfrisking i hvordan organisasjonen skal fungere, administrative rutiner, visjoner og målsettinger på ulike områder, etc.

Andre del av programmet er langt mer "eksotisk". Dette består i 3 dagers opphold på "Villmarksleiren" i Oppdal, der man blant annet arbeider med problemløsning i grupper gjennom at de i grupper møter utfordringer ute i terrenget i leiren, utfordringer som de kun kan løse gjennom samarbeid (i tillegg kommer elementer av individuell mestring, der gruppens rolle som støttende og oppmuntrende blir mer tydelig). Oppholdet gir muligheter for diskusjoner om gruppeprosessen, og koblinger til egen hverdag på verket.

Samarbeidstreningen kjøres av HAS selv med interne krefter på ulike områder på første del. I tillegg brukes en gruppe av profesjonelle "guider" i gjennomkjøringen av de enkelte øvelsene i Villmarksleiren. En av ideene er at det å være ansvarlig for dette og tilsvarende utviklingsprogram i seg selv er og bør være en viktig del av den interne lederutviklingen.

4.8 VLU

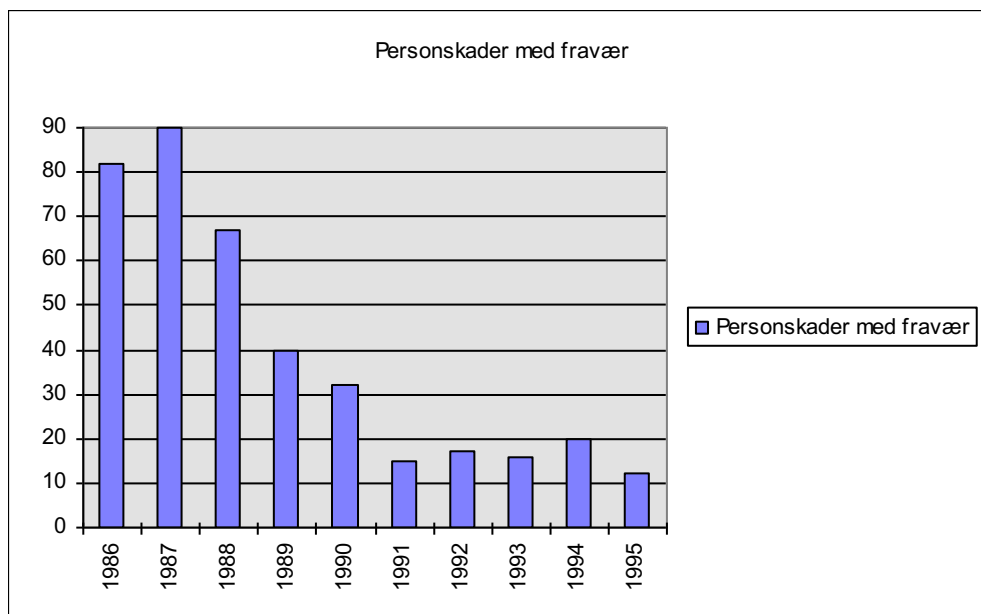
I to runder fra 1991-1994 har Hydro Aluminium (divisjonen) kjørt hva de kalte VLU - videregående lederutvikling. Hvert kull går gjennom et program på ca 350 timer (+ lesing etc) fordelt i flere 2-3 dagers samlinger over to år. Motto: "Handlekraftige ledere for en bærekraftig utvikling". Overordnede tema; lederrolle, kommunikasjon, organisasjon og ledelse, business og ledelse. Deltakerne definerer og arbeider med egne prosjekter som en del av programmet.

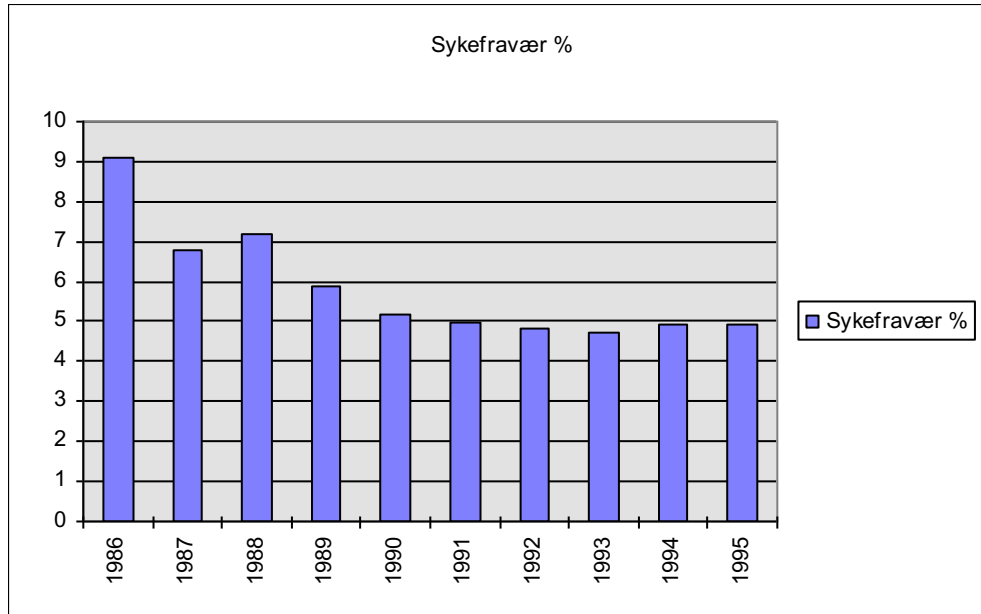
Av ulike grunner ble VLU i divisjonsregi avvirket etter to runder, og programmet videreføres 1995-1997 i større grad ved de enkelte fabrikker, med noen felles samlinger i divisjonsregi.

4.9 HMS

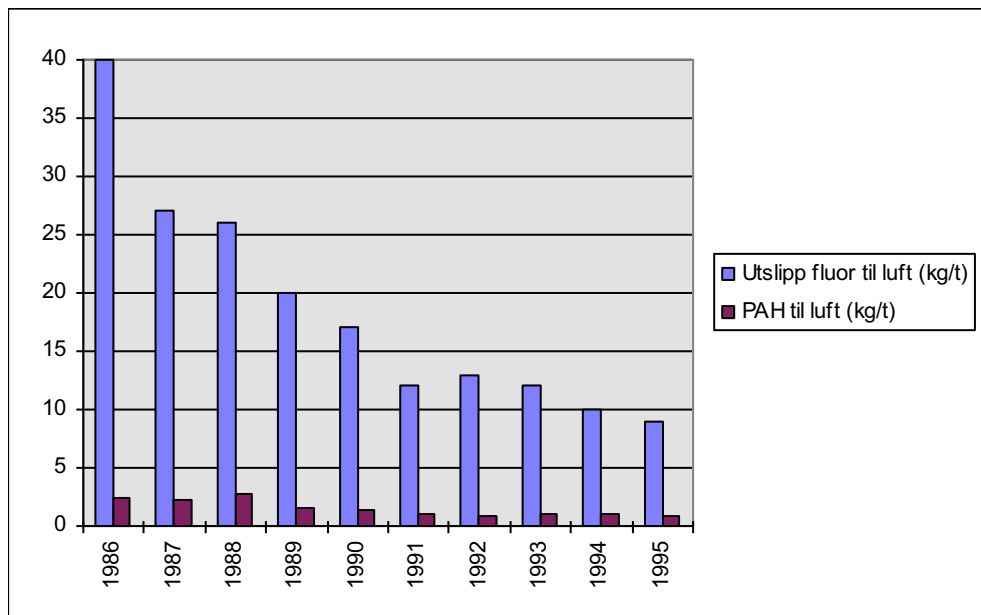
HMS har vært sentral for Hydro Sunndal i alle de siste 10 årene. Den fysiske beliggenheten til verket har gjort at eksterne utslipp ikke bare kan være negative fordi de overskrider grenseverdier, men fordi de (tidligere) har ført til negative konsekvenser for det ytre miljøet, dvs det lokalsamfunnet som verket er en del av. I tillegg har det vært et kraftig fokus på interne arbeidsmiljø, mest synliggjort gjennom sakene om den såkalte "hall-astmaen", en form for lidelse som det har vært overhyppighet på blant de som har arbeidet i elektrolyse-hallene (og da spesielt i de "åpne" Søderberg-anleggene).

Utslipp, sykefravær, ulykker, skadefrekvens og bruk av overtid har sammen med kvalitetsavvik vært de mest fokuserte faktorene både når det gjelder målsettinger for forbedringsarbeidet og i den løpende vurderingen av driften.





Selv om man altså har gjort en stor innsats på disse områdene de siste årene, har den positive utviklingen stanset opp på et nivå som ligger høyere enn hva man er tilfreds med.



I 1996 har HAS arbeidet ferdig et internt multimedia opplæringsprogram innen HMS, et opplegg som blant annet skal gjøre de som arbeider verket oppmerksom på fysiologiske og miljømessige sammenhenger.

4.10 Organisering/struktur

- 5 skift på de fleste områder
- Bruk av gruppe-organisering
- På et skift har en gruppe operatører i en hall (i elektrolysen) ansvaret for en sone med ovner: De har altså et eierskap til "sine" ovner. Det er diskutert om dette er bare positivt, eller om det fører med seg at man *ikke* føler ansvar for resten.
- Utviklingen av nye organisasjonsformer har hatt ulik takt for de ulike avdelingene. Elektrolysen har kommet relativt langt. For 7-8 år siden hadde en operatør ved SUI følgende veg til toppen:
 - operatør
 - formann
 - driftsleder
 - driftsleder i særklasse
 - driftsingeniør
 - elektrolysesjef
 - produksjonssjef
 - verksdirektør

I dag er nivåene:

- operatør
- formann eller skiftformann
- driftsleder
- elektrolysesjef
- verksdirektør

4.11 Lønnssystemet

I en periode ble det innført resultatlønn for å skape incentiver i forbedringsarbeidet. Resultatlønna var koblet opp til bestemte forbedringsområder, som f.eks. ulike utslipp. Denne ordningen er nå fjernet, selv om man mener at ordningen har hatt den effekten som var tiltenkt.