

Odda smelteverk AS - kort historikk

Gnr/bnr 57-61 Odda

Halvor Johan Bådsvik og Siri Jordal 22.02.2016, red. 18.06.2018.

1894 - 1905

1894- Første industrielle forsøksanlegg for kalsiumkarbidframstilling i Geneve. Forsøkene ledet til fabrikkplanlegg i St.Michel og Notre Dame i Frankrike: Moissan og Bullier samarbeid med Albert Petersson (AP) om patent på kalsiumkarbidframstilling. APs første arbeid etter utdanning. Veldig små ovner for karbidsmelting; 2-300 kW.

1896: Gösta Mittag-Leffler kjøper vannrettene i Ljunga, møtte AP i Frankrike, saman starter de Alby Carbidfabrik same år, og AP flytter hjem som direktør. Tekniske nyvinninger for produksjonen, og AP fikk fleire patenter fram mot 1905 som forbedret produksjonen. Årsproduksjon 7000 tonn, hvorav det meste gikk til England.

1897: Bruun og Aga kjøper vannrettene i Tysso

1898: Tyssestrengene og Ringedalsfossen freda

1899: Hafslund starter kalsiumkarbidproduksjon

1900: Meråker « « , - denne brant ned i 1906

1901: Notodden « «

1903: Bruuns tunnel = tappetunnell frå Ringedalsvatnet til Vetlevatn senker R-v 10 m.

1904: Ny rideveg frå Tyssedal til Skjeggedal ferdig på sørsida av Tysso

1905: Engelske Sun Gas Co, v Alfred Ernest Barton, overtar aksjemajoriteten i Alby for å få kontroll over kalsiumkarbidproduksjonen. Den blir doblet, men er allikevel for lite for det engelske markedet. Alby kunne ikkje utvikles vidare, og man så seg om etter andre steder med vannkraftreserver, tomteland og isfrie havner

1906

28.januar: Barton, Fr. Hjorth, Eyde, Wallenberg til Tyssedal.

Februar kom ingeniørene Frans Wilhelm Bruce (1875–1956) og dr. Albert Petersson (1870-1914) (AP) fra Rjukan på befaring til Odda og Tyssedal.

13. mars: ble kontrakten mellom Eyde-konsernet og The Sun Gas Co underskrevet i Stockholm. Konesjonsøknad

7.april: Panikklovene - Konesjonsplikt

20. april: ble Aktieselskabet Tyssefaldene stiftet på ingeniør Sam Eydes kontor i Kristiania. Eyde ble generaldirektør i AST. AST skal levere 20000HK til en kalsiumkarbidfabrikk for Sun Gas innen 1.mai 1908., samt kjøpe opp og leie ut til SunGas fabrikktomter i Odda

25.april: Konesjon innvilget på vilkår av et norsk styre. Sun Gas får kontrakt på 30 års leie av vannkraft og fabrikktomter

17. juli: ble det inngått en avtale mellom North Western Cyanamide Co Ltd. (NWCC) og La Societa Generale per la Cianamide om import og salg av kalsiumcyanamid i Norge, Sverige, Danmark, Belgia og Storbritannia.

September startet man å bygge kalsiumkarbidfabrikk i Odda.

17.november: Alby united carbide factory Ltd (AUCF) – SunGas får nytt navn. AP direktør for AUCF, og for Meråker

1907

10. juni inngår Albert Petersson, *North Western Cyanamide Company* kontrakt med A. Schumacher, *Aktieselskabet Christiania Monier- og Cementvarefabrik*, om oppføring av en kalsiumcyanamidsilo i armert betong på 8000 kubikkmeter (= bygg 113. finner ikkje tegninger frå før 1911?) bygging startet umiddelbart

18.september North Western cyanamide Co stiftes, AP direktør også der.

1908

4.mai: AUCF sin kalsiumkarbidfabrikk i Odda sto ferdig i mai og etter noen startvansker gikk fabrikk i ordinær drift fra september. Planlagt årlig produksjon er 32 000 tonn. Installert 12 enfaseovner, hver på 1400 kVA. Av produksjonen skulle 10000 tonn leveres til cyanamidfabrikken, mens 22000 tonn skulle pakkes som karbid for salg.

NWCC produserer 1760 tonn kalsiumcyanamid det første året

1909 - 16

1909: Kalsiumkarbidfabrikken jobber med full kapasitet. Alle tolv ovnene i virksomhet.

1910: Kalsiumcyanamid eksporteres fra Odda til en ny fabrikk i Belgia som omdannet kalsiumcyanamid til ammoniumsulfat. Årlig produserer kalsiumcyanamid anlegget nå 16 000 tonn.

1911: Ny type ovn i kalsiumkarbidproduksjonen prøves ut i Odda. Utviklet av AP?

1912: AUCF og NWCC danner firmaet Nitrogen Fertilizers Ltd

1912–1914: Utvidelser: 6 nye kalkovner, 10 nye karbidovner i nytt smeltehus, hver med transformator kapasitet på 3000 kVA som produserte 14-16 t kalsiumkarbid/døgn, en dobling fra 1908. Produksjonskapasiteten ved karbidanlegget utvides til 85 000 tonn. Cyanamiden utvidet til 604 ovner, og leverte 80000 tonn kalsiumcyanamid i 1915

1913: Nitrogen Products and Carbide Co. overtar NWCC. I samarbeid med R. Blakstad (RB)kjøpte de opp vannretter i Aura, Tokke og Dettisfoss. Utbygging av Aura-fabrikken blir ledet av AP, som flytter fra Odda til Oslo. RB leder utbygging av vannfallet i Aura.

1913: Harald Rosengren blir ny disponent for AUCF

1914, 14 aug. AP dør

1914: Tysse I ble bygget ut til en samlet kraftkapasitet på nærmere 65000 HK, 25 perioders vekselstrøm.

1915, feb. FW Bruce overtar som adm.direktør, Rosengren fortsetter som disponent. Sigurd Giertsen blir direktør for NWCC – blir til 1919.

1915–1916: Gode år for fabrikkene. Produksjon økte gradvis gjennom krigen til: kalsiumkarbid 65000 t, kalsiumcyanamid 65000 t i 1918, AUCF/NWCC betalte ut utbytte på 5-12 % i de beste årene. Men hadde fastprisavtale til Nitrogen Fertilizers på 30 år til 4,17 pund/t, dette trakk mye ned i krigsårene.

1917 - 23

1917–1919: Flere patenter for produksjon av granulert kalsiumcyanamid og fremstilling av gjødningsstoff.

1918: Cyanamidfabrikken oppnår sitt høyeste produksjonstall: 65 700 tonn kalsiumcyanamid

1919: Fall i eksport og produksjon

1921: Den verdensomspennende depresjonen tidlig i 1920-tallet når Odda, fabrikkene stopper helt i 1921

1923: AST konkurs, Blakstad går av og overlater sine aksjer til bankene

1924 - 1931

1924: 28. august: Refinansiering av AST – overenskomst mellom Hafslund, Meråker, DNN og Norzink og AST.

Helsingørprotokollen : *enighet om kraftkvoter, pris på kraft AST, leie av fabrikkareal, fabrikkbygninger og boligareal. Konsesjoner. Deltakere: Iver Høy og Knud Ø. Bryn for Hafslund, Høy, Solberg, Kiær for Meråker, Helliesen+ 1 fransk (mgl navn) for DNN, Hauzeur, Creplet, for Asturienne/ Norzink.*

1924, 19.september: Odda Smelteverk AS ble grunnlagt.(= 1. generalforsamling) Hafslund og Meråker kjøpte en del aksjer i AST, Høy ble adm.dir for Meråker/Hafslund/OS, og Bruce ble disponent for OS. Knud Bryn viktig for reorganiseringen av AST/OS, direktør for Hafslund 1898-1928, og styreformann i AST frå 1924

1924, fra 23 desember - kalsiumkarbidproduksjon så vidt i gang på 3 ovner

1924–1928 Iver Hesselberg Høy (1877-1943) leder fabrikkene i Hafslund–Meraker-Odda (HMO)

1924: Skaftun på Osterøy (1908-61) og Moster kalkleier kjøpt frå AUCF+ lekeren Sørfjorden til frakt. Antrasitt innføres frå England, spes. Wales

1924–1

Gode år for fabrikkene til 1930. Lavt kalsiumkarbidsalg pga karbidsyndikatet, kalsiumcyanamidsalg godt spes. til Norsk Hydro og til andre gjødningsformål. På det norske markedet finnes *Kalkkvelstoff Odda Trollmjøl, god PR*. Kalsiumcyanamidsalget organiseres gjennom Fertilizers Sales i London, til Dalmatienne og Belgia. Kalsiumcyanamidpakking ble sesongarbeid for gårdbrukere. God krafttilgang

1925 fra 2.april – kalsiumcyanamidproduksjon i gang

1926: Kalksteinsrettene på Moster ble overdregne til Odda SmelteverkA/S, og verksemden fikk navnet Odda Smelteverk A/S Mosterhavn Kalksteinsbrudd.

1927: 2 møller kjøpt av Bjølvefossen for finmaling av kalsiumkarbid. Kalsiumkarbidproduksjonen ble aldri noe av i Ålvik

(1927: Arne Mannsåker begynner på OS)

1927 - 1928: Oddaprosessen patentert. Utviklet av Erling Johnson, sjefskjemiker. **Råfosfat+ salpetersyre= nitrogensulfat+kalium = fullgjødsel.** Billig gjødsel for gårdbrukere. I tillegg patenterte han Kalksalpeter, patent nr. 41307 i Norge. Tvist med Hydro ang denne, ble først avgjort rettslig etter 2.verdenskrig

1928: Moster kalksteinsbrudd i drift

1928: Boliger: Eidesdalen, Kvednadalen, Tjoadalen kjøpt av AST av selvbyggere

1930: Eksportprodusentene Odda Smelteverk, Tovarne dušika Ruše (Jugoslavia/Slovenia) og La Dalmatienne (Jugoslavia/Kroatia) etablerte kartellet ECCO, European Cyanamide Export Co. Depresjonen slår inn over Odda utover året.

1931: ca 900 arbeidsledige – kun (lavt) kalsiumcyanamidsalg og «silkekarbid» (til rayonsilke av acetat)

1931: 17. september er lagerkapasitet sprengt og cyanamidproduksjonen stanses

1932 - 1940

1932: 9. mars gjenopptas kalsiumcyanamidproduksjonen

1933: Rasjonaliseringstiltak gjennomføres - forsøk med større kalsiumcyanamidovner

1934: Planer om ny karbidovn på 18000HK (ca. 14600 KW). Trollmjøl vurderes granulert, men det blir ikke gjort. (Dessverre- min komm.) British Oxygen Company (BOC) største kunde på kalsiumkarbid til acetylen

1934: Avtale med *Bamag Meguin* i Tyskland om utnyttelse av Oddaprosessen.

1934: Gradvis utskifting av de 604 cyanamidovnene (400 kg fylling) med 324 større ovner (1300 kg fylling), noe som forbedret prosessutbyttet i forhold til høyere nitrogeninnhold. Kalsiumcyanamidpakking veldig støvete arbeid viss den ikke ble oljet. (Vannbehandlingsanlegget tilsatte olje) Hydro ville ha uoljet kalsiumcyanamid

1936: Arbeidervernlovene innføres i Norge. Fabrikktilsyn besøk 2 g pr år

1936-37: Ny karbidovn – 3 fasa Søderbergelektroder. Open omn, oppstart 5 13.mai 1937 (Seinere blir den kalt Ovn I). Kalkulert belastning 16500HK, eller ca. 13400 KW.

1937: *British Oxygen Company* kjøper aksjene i Odda Smelteverk, som blir en del av det internasjonale BOC-konsernet. Dette sikrer Odda-bedriften bedre salg og utvikling.

1938: Avtale med *IG Farben* om utnyttelse av Oddaprosessen.

1938: Felles garderobeanlegg for hele bedriften i Sentralbadet – bygg 119, med dusj, toaletter etc.

1938 Areal og bygg på OS er eid av AST på åremål til 1984 – alt nå begynner en sonderinger/forhandlinger ang kjøp.

1938: 13.november: storflom, kraftleveranser ute 1 uke, mange OS-boliger v Freimselva ødelagt.

1939: OS går over til BOC's regnskapsår; 1939 blir avsluttet 30 september.

1939: 324 cyanamidovner. Karbidsyndikatet og Cyankartellet oppløses før/ved krigsutbruddet

1939: Styreformann 1924-37 Elias Kiær dør, Bruce ny i styret, under ny formann Hermann Christiansen (1938-52). Harald Rosengren (OS 1906-39) dør. Ny ingeniør etter ham: Iver Høy jr – til 1943

1940 - 1945

1940: 23.april: Bombing i Odda, Ulvehiet o.a. 4 drept

1940-45: Tyskerne vil ha kalsiumcyanamid og skjermer produksjon og skiping. Stickstoff-Syndikat GmbH, Berlin tar seg av salg. Labben produserer gjær til brødbaking. Etterhvert råstoffmangel, og div gå sakte- aksjoner i produksjonen

1942? (ca) 3 stk 7000 KVA trafoer til en karbidovn 2 bestilt av BOC, men disse ble ført til Tyskland, kom etter krigen til Odda

1945 - 1953

1940-50åra: lagerkontoret: Her residerte Johannes Lutro; materialforvalter, og Mads Rokne som bokholder

1945 - Nedslitt produksjonsutstyr, ønske og begynnende prosjektering av en karbidovn 2, nye knusere for kalsiumcyanamid, elektrisk tørke og trafo for granulert kalsiumcyanamid, ny lossekran kalkstein

1945 Norsk Hydro stevnet for retten for patentinngrep av Odda Smelteverk og Erling Johnson (Oddaprosessen)

1947: Forlik mellom Odda Smelteverk og Norsk Hydro. Saken forlikt ved at Hydro betalte Odda 175 000 kr, samt inngikk en 10-årig samarbeidsavtale.

1947: Prosjekt dicyandiamid og melamin – prøvedrift 200 t dicy/år. Melamin i BOC Chester-Le-Street

1946-47 ? : Boligbyggelag med Norzink og Odda kommune – mgl år

1947 (ca?) : Ivar (Truls) Haug begynner som løpegutt, blir volontør på lønningskontoret og seinere personalsekretær for Egil Arne, personalsjefen. (Intervju i Smeltingen s.338-349)

1948: Ferie 3 uker, fast bedriftslegeordning saman med DNN og Norzink, 1.lege Anthon Anthonsen

1948-49 O.S. Kristensen kom fra BOC, til pilotprosjekt for dicyfabrikken « Atomanlegget»

1949: 25årsjubileum. Pensjonskasse for arbeidere opprettet , med 1 mill i grunnkapital

1949: Hafnor merkantil direktør, Iver Høy teknisk direktør, Hallgren, maskiningeniør ansvar for utbygging av Lindehuset med Halvor Johan Bådsvik som mekanikerassistent og tolk for kommunikasjon med den tyske montørsjef Otto Jung. (HJB var tilsett for å opparbeide industrierfaring før studiene ved NTH)

1949: Oppkjøp av Bruk Nr 2 på Hjøllo til tipp – Ragdetippen er full

1949 – 53 Dårlig salg utenlands, lav inntjening innenlands salg av kalsiumkarbid (Pristilsynet – dårlig pris) OS pålagt av Staten å selge kalsiumkarbid innenlands til under kostpris

1950: Krafttilgang: Mågeli vedtas utbygd, Vendeavn overføres til Ringedalsmagasinet; konsesjoner avklares med Staten i 1950-51. Utover 50-årene er det klart at 22000HK (ca. 17800 KW) er for lite til å drifte 2 karbidovner, det bedrer seg med Mågeliutbygginga, men en tenker større og ser for seg Tysso II utbygd allerede nå.

1950: Priest kalkovn bygges og nytt Lindeanlegg blir satt i drift. Det første mislykket, (produserte for mye finstoff, og kresen på kalksteinsstørrelsen), det andre vellykket. Kalkforekomstene på Skaftun og Moster minker kraftig

1950: Lekteren Moster kjøpes for kalktransport, de første trucker ankommer

1950 Boligblokk RHveg 88 og 90, Freim, Rødna og Tjoadalen; bedriftshus og selvbyggere i staben v OS

1951: Norsk Hydro produserer fullgjødsel etter Oddaprosessen. *BASF* og *Hoechst* i Tyskland og *Staatsmijnen* i Nederland hadde bygget fabrikk som anvendte Oddaprosessen.

1951: *Dicyfabrikken* starter opp som prøveprosjekt i Odda, ledet av BOC's personale, spesielt R.F. Goldstein viktig, han satt og i OS styre frå 1956-66, da han døde

1952: Sandeblokkene i Bygda ferdige, en av dem var OS sin, med 24 leiligheter

1952: Styreformann Christiansen dør, Peter . P. Stabell (1908-1992) ny frå 1952-1978 og 1981

1953: OS overtar dicyproduksjonen, og kommer etterhvert opp i 90 t/uke på det meste

1953: Forslagskassen opprettet

1953: Bruce går av, 78 år gml, etter å ha arbeidet for OS siden 1906, Hafnor overtar som adm.dir 1953-61

1953: Pris for gjødning for norsk marked ble frigitt

1954 - 1963

1953-56: Karbidovn 2 av lukket, roterende type satt i produksjon, 16500 KVA. (Ca. 15200 KW.) Goldstein viktig for prosess med å utnytte CO-gassen fra oven 2 til dampkjelfyring på dicy – sparer fyringsolje

1955-56: Omfattende modernisering vedtatt og gjennomført: Ny importkai for kalkstein og kullmaterialer (Høyer-Ellefsen), Ny lossekran Wisbech, ny Pohlig taubane fra importkai til råstofflager, med endestasjoner, beskyttelsesbro over riksveg og nye master. (Høyer-Ellefsen/ Høgenæs), nytt råstofflager med langsgående tappetunnell, transportbelter etc. Høgeneæs/ Sandaker, 2 nye kalkovner – Wärmestelle, utforma slik at CO2 gass derfra kunne leveres til dicyfabrikken. Denne skulle utvides til 7-8000t/år. Karbidovn I ble grundig rehabilitert med bl a ny elektrodebunn i drift igjen fra høsten 1956.

1955: Moster kalksteinsverk lagt ned, ikkje drivverdig. Anleggene der ble i 1960 solgt til Lars L. Johnsen

1956: 18.oktober Fabrikkgrunnen i Odda overtatt fra AST –Tomtene ble kjøpt kontant, mens anleggene skulle betales i 1984 – **Gullklausulen –Gullklumpen ?– Usikker på om dette er det samme; er anført som Gullklumpen= lån til AST på 5,5, mill i arkiv Rcq (Anders Rokne skriver i sin bok OS A/S i femti år s. 72: idet en dog fortsatt – inntil 1984 – skulle betale til Tyssefaldene det årlige beløp kr. 341.000 som tidligere var fabrikkleie, men som nå måtte få en annen benevnelse. Til kjøpesummen som forfalt til betaling i 1984 var ellers knyttet en såkalt «Gullklausul»). (Videre skriver AR: Ettersom der i de senere år jo er blitt to gullpriser; en såkalt «nominell» eller med andre ord en pris som en for tiden hverken kan få kjøpt gull for eller noen vil selge gull for, og en «reell» pris som for tiden er fire ganger høyere enn den «nominelle», ble risikoen for et meget ubehagelig «baksmell» ved oppgjør i 1984 større og større, men ved avtale mellom partene i 1973 ble denne risiko eliminert.)**

1956: 1. oktober starter Mågeli kraftverk og Odda Smelteverk fikk levert 30.000 HK (22400 KVA). Vendeatn overført, og AST leverer etter avtale kraft til Ullensvang herad.

1957: Alle Fanehjelmkalkovnene rives, erstattes av de to nye Wärmestelle.

1958 Tyssø II-utbygging blir reist på ny, for sikrere kraftleveranser og – mengder

1958 Gunnar Evertsen sjefsingeniør inn i styret, O.S. Kristensen ble driftsingeniør for dicyanlegget. (H.J. Bådsvik tilsett som laboratorieingeniør med spesiell oppgave bl.a. å utvikle nye testmetoder for kalkstein som skal brukes til produksjon av kalsiumkarbid. Dette for å finne fram til nye leverandører av kvalitets kalkstein).

1959-61: Nedbørssvikt og kraftrasjonering; redusert produksjon. Langevatn nedtappa; AST borer tappetunnell fra Bersåvatn i samarbeid med bedriftene. T-2tankere leverte kraft til Odda.

1960: 1. juli: Langtidskontrakt om levering av kalkstein frå Llandullas i Wales, eid av W.R. Robertson Shipowners.
Dagbrudd med store forekomster

1960 - Antrasitt fra Holland, koks fra NCB England. Fraktsamarbeid med Jebsen for kullmaterialer

1961: Skaftun nedlagt som kalkbrudd, lekteren Sørfjorden solgt

1961: Prissaken avgjort til fordel for Staten.

1961: 4.mai: Ovn I i produksjon som lukket ovn – det ble produsert mer CO-gass til Dicy

1961: G. Evertsen ny adm.dir etter Hafnor. (GE maskiningeniør fra NTH, og i OS fra 1954)

1962: **Tysso II godkjent i Stortinget**, finansiering : Norges Bank, BOC

1963: Ekstra tappetunnell Bersåvatnet.

1963 og 1971: Pensjonistboliger i Odda og Tyssedal i samarbeid mellom bedriftene og OK

1964 - 68

1964- Forberedelser til 50 perioders strøm fra AST: Nye overføringslinjer fra Skjeggedal, dbl.linje 60 kV 25 og 50 Hz – IS Kviturlinja(OS, Norzink, AST 1/3 hver). Ny sekundærstasjon(trafo) i bygg 004 A, med hovedtrafo på 55 MVA.
Tysso II-utbygginga 1964-67

1964: 4.mars: Foregrepet hjemfall for Tysso I og Mågeli, med nytt hjemfall 31.12.2006

1964: 27.juni: Konesjon på kraftleie 36.210 kW/ 49.200HK, med opsjon på inntil 73.000kW/ 100.000HK fram til 31.12.2006, og Konesjon for erverv av fast eiendom uten tidsbegrensning = erstatning for konesjoner fra 1924 og 1937.

1964: En av Wärmestelleovnene ombygd til High Capacity kalkovn – 2,1 mill kr etter Union Carbides tegninger.
Startet oktober 1966. Vellykka: bedre kalk, spart brensel, mindre bemanning. Velferdsbygg for pensjonister

1965: Makesifte med OK på Almerket. Godt dicymarked. Nytt Kokstørkeanlegg – Dawson – Faucett etasjetørke (m elektrofilter) med tanke på økt karbidproduksjon til 95000t/år

1965: Konesjon for økt karbidproduksjon til 95000t/år på visse vilkår fra Røykskaderådet

1966: CDA – Carbide Distributing Agency – sammenslutning av frittstående importører og fordelere/selgere i UK

1966: Goldstein dør, og fikk ikke opplevd Tysso II.

1966: H.J. Bådsvik, kjemiingeniør fra NTH, kommer tilbake til OS A/S 1. september og overtar som driftsingeniør med ansvar for driften av kalk/ karbid avdelingen

1966 (ca): Union Carbide: Instruks for kjøring av kalkovn som HC-ovn – viktig dokument for større kapasitet. (Dok.ikke funnet). **Kanskje den finnes i arkivet HJB donerte til NVIM?**

1967: 18. januar står samkjøringslinjen (50 Hz strøm) klar og 24. januar startet kraftleveringen fra Tysso II. (Drift på en maskin med kraftlevering 60.000HK, (44760 KVA). Et vendepunkt i bedriftens historie. Samme år økte karbidproduksjonen fra 50 000 tonn til 85 000 tonn. Odda Smelteverk kunne nå gå inn på det nye markedet for kalsiumkarbid blant annet til avsvovling av jern og stål.

1967 Juli: full stans i produksjon pga rensing og tetting av vanntunnellene til og fra Lilletopp

1967: 21.september: Tysso II offisielt åpnet.

1967- Gradvis omlegging til 50 Hz i deler av anlegget, fremdeles 25 Hz til karbidsmelting

1967 – 70 gode år for OS; karbidsalg godt (Notodden, Meråker, Hafslund la ned, OS økte. Økt salg av karbid til avsvovling av jern og stål. Ciltreat = Karbid +tørka dicyclam, nytt produkt til stålindustrien, i samarbeid med BOC.

1967-71 Dicyutvidelse. Økt bruk til melamin. **Strømkvote OS fra AST: ?**

1968- Tanker om ny karbidovn

1968: Kalkovn II bygd om til HC, Begge er nå HCovner, med rør ned i massen og kan nå fylles med dårligere kalk, støv etc, dette hadde tidligere vært avfall. Bedre utnyttelse av råstoffet

1968 - 1977

1968 - ...smeltekapasiteten øker på ovn I og II fra 15000 kW til 25000kW, ved å bytte ut 3 stk 7000 KVA trafoer med 3 stk 9000KVA på hver ovn. Dette gjorde ovnene mer stabile, og færre elektrodebrudd oppsto. Utvidelser i pakkeri, kjølehall, og kraner. Emballasje: mer over til frakt i konteinere.

1969-70: Utbyttet i cyanavd.for lite, hjelp med hovedrevisjon i Lindeanlegget

1969: Ny dampkjel dicy

1970: Karbidproduksjonen doblet, antall ansatte går ned fra 551 til 501 i 1974. Rasjonalisering, over til petrolkoks i stedet for antrasitt som karbonkilde til karbidovnene

1970-... OS har 220 leiligheter til ansatte

1970–1980: Miljøsatsing. Bedre arbeidsmiljø og utemiljø. Søknad om utslipp innvilget av Røykskaderådet. Med vilkår om rensefiltre. Krevde en god del forsøksvirksomhet ved OS

1970–1980: Oksla kraftverk bygges

1971: Dicyutvidelse ferdig, tok heretter nesten all cyanamid, derfor nesten ikke direktesalg av cyan etter 1971

1971: Kjølevannsledningene fra 1949 fra Sandvinsvatnet blir erstattet av ny 20 " tilleggsledning i samarbeid med OK. Prosjektet omfattet også kloakkledning fra Opo vest.

1971 Odda jakt- og Fiskelag leier smelteverket sin fiskeplass i Opo for 1 kr/år

1971-74: Odda Miljøvernkomite. PL: Eigil Sigvartsen, formann Sv. Indrebø. Kom med rapport i 3 deler om utslipp og mulige reduksjoner av disse fra de store bedriftene.

1973: Dicy produksjon 15.000 t/år. Godt salg. Karbidfrakt bare i containere

1973: Pensjonsordning for ansatte gjennom Norske Folk

1973-74: Dicyproduksjon 16.320 t. Diamidkalk til Ciltreatfabrikken i Guinness (Diamidkalk brukes til jordforbedring, salg 5800 t. Gjennom diamidtørka gir det filterkake)

1973: 28.september: Bedriftsforsamlingen opprettes med 3 ansattrepresentanter av totalt 9, seinere redusert til 2 av 8

1973: Oktober. Første formelle planleggingsmøte med Elkem Technology vedr. bygging av Ovn III. Møte ble holdt på Elkems kontor i Oslo. Tilstede fra Odda Smelteverk var O.S. Kristensen og H.J. Bådsvik.

1973: Halvor J. Bådsvik blir prosjektleder for planlegging og bygging av Ovn III.

1974: 50-års jubileum. Anders Rokne gir ut Odda smelteverk A/S i 50 år. Pensjonistenes hobbyhuse/velferdsbygg innvies

1974: Produksjonen av kalsiumkarbid 110 000 tonn, kalsiumcyanamid 51 000 tonn og 15 000 tonn dicyandiamid. Eksporten av karbid var betydelig. Odda Smelteverk markedsførte seg som verdens største eksportør

1974: Planlegging av karbidovn III + kostnadsoverslag. Bevilgning: 40 mill.avhengig av ny konsesjon på kraft. Ny kokstørke 2. Bevilgning til ny lossekran – Århus maskin 12 t.

1975: Skifte av kullbunn og omforing av Ovn II, gir god kvalitet på karbiden

1976: 15.mai: Kontrakt med Elkem om bygging av Ovn III med tilbehør og garantier, verd 60 mill. Godkjent av BOC-styret. Div utredninger ang utslipp og krav ang støv, støy og gass

1976: 9. juni vedtar Stortinget ny kraftkontrakt på 130 GWh.

1976: BOC bevilger 2 mill til 3 tappemaskiner fra Daidoo, Japan

1976/77: Store karbidlagre ved OS, markedet bedret seg noe utover 1977.

1976–1978: Odda Smelteverk bygger ovn III, verdens største lukkede kalsiumkarbidovn med en årlig produksjonskapasitet på 133.000 tonn.

1977: Vannlekkasjer i Ovn II, som slås ut. Bare Ovn I i produksjon til Ovn III startes

1978

1.feb.: Ovn III startes, råstoff has på etter 10 dager. Ringbanen har dårlig framtrekk og fungerer ikke, overtapping. Råmaterialvektene er ustabile, og gir feil fylling. Dårlig kvalitet på karbiden

22.februar: Ovn I stansa pga ødelagt gassrensaneanlegg

27.mars: Trafohavari Ovn III, den sendes for omvikling

28.mars: Ovn I startes, og en bestiller reservetrafo til Ovn III. Forsøk på å kjøre ovnen på 2 trafoer, det mislyktes.

14.april: Ovn II startes, og begge de gamle ovnene produserer god kvalitet på karbiden. Men reintbrennende er de ikke, og en frykter reaksjoner fra miljømyndighetene.

25.mai: Reparerert trafo montert, Ovn III startes på nytt – nytt havari på trafo

28.august: Ovn III startet, ga dårlig kvalitet, som bedret seg etter hvert, men ble ikke som fra Ovn I og II. Ovn III i drift ut året. Erfaringene viste at ovnen gikk bra og kvaliteten var best hvis den gikk på belastning 40-45 MW. Stabilt ble det ikke., men Ovn I og II kjøres ned mot slutten av året.

1978 – 1984 : OS tjente ikke penger i denne perioden.

1978: Okt.: Styreformann Stabell går av (men kommer inn igjen 1981 da O.S. Kristensen slutter), O.S.Kristensen inn som ny adm.dir., Halvor.J. Bådsvik inn i styret. Anders Rokne går av v OS. Forsikringssak mot Elkem ang produksjonstap etter trafohavariet. Medhold hos Storebrand, 12,5 mill.

1979: Fremdeles dårlig kvalitet på karbid fra Ovn III. Gruppe fra Elkem oa ser på mulig endring i koks/kalkpåfylling og kvaliteter. Melaminsalget stuper, BOC legger ned Chester-le-Street . Offensiv for dicysalg. Elektrodebrudd.

1980: Fremdeles for dårlig kvalitet på karbid fra Ovn III. Kundeklagene øker.

9.juni: Gjennombrenning av ferrosilisium i ovnsbunnen av Ovn III, Ovn I og Ovn II starta opp på 50 perioders strøm(Trafoene var bygd om for dette).

24.juni startet utgraving av Ovn III, og ferdig i sept. Elkem har ingen svar på feilene, og ønsket heller ikke inn ekstern kompetanse fra SKW – Denka eller Brostrup-Müller som uavhengig ekspert. OS engasjerte advokat Ringdal i sak mot Elkem, men ønsket primært minnelig ordning (Advokat Kolrud førte saka for Elkem). Elkem ville ikke godskrive noe tap. Usikkerhet om videre drift. (Seinere i 1983 el 84 godtok OS en minnelig avtale med Elkem om godtgjøring for tap på 7 mill. Dette ble arbeidet fram på fly til Louisville av direktør Gunnar Evertsen og Halvor J. Bådsvik, som tilfeldigvis traff Sommerfelt fra Elkem på flyet).

1980: 30.september: brudd på rør Tyso I. Hele OS må nå legge om til 50 Hz for all drift.

1981: Karbidpriser og dicysalg går ned. 20 mill til ombygging Ovn III vedtatt av styret, mannskapsreduksjoner til under 400, Ovn I og II produserer det som kan selges av karbid

1982: Denka, Japan får prosjektet med ombygging av Ovn III, 1.august: Ovn III kommer i kontinuerlig produksjon med en belastning på 50-60 MW, kvaliteten blir fremdeles ikke god nok for kundene.

1982: 1. februar: Gunnar Evertsen adm dir.etter O.S. Kristensen

1983: høyt innhold av petroleumskoks viste seg å gi bedre karbid på Ovn III. Dårlig salg av karbid og dicy. Kalkstein fra Llandullas i 30 år, nå får OS prøvelaster fra Tilcon i Yorks og fra Gotland

1984: 1.juli: Robert Hermansen blir direktør etter Evertsen (som røk uklar med BOC). Sitter til 1997, da Per Ø. Sævertveit overtar.

1985: Produksjon av Oddakalk startet. Oddakalk er laget av filterkake fra dicyproduksjon og 10- til 20% finkalk brukt til kalking og åting i landbruket. Kom hurtig opp i 10000 tonn pr. år, og hadde stort potensiale for betydelig økning.

1986 - 1997

1986: bedriftsforsamlingen nedlegges, i stedet får de ansatte 3 repr.i styret av totalt 8 repr. Toralv Hovland ansatt som prosjektdirektør. Produksjonsreduksjon, 80 ansatte på interne opplæringsprogram støttet av arbeidskraftsmyndighetene

1986: OS begynte forsiktig å tjene penger. Regnskap i balanse for 1985-86. Nytt elektrofilter for kokstørka montert.

1986: 28.mai: siste tog på skinner til eksportkaia, Robert McKay lokfører. Heretter på MAFItraktorer.

1986: s18.september: Kvalitet i arbeid – kvalitet i produkt. Kvalitets- og holdningskampanje

1986-1987: 14 mill. i overskudd

1987: Totalt 356 ansatte. Omorganisering: Gunnar Østby – produksjonsdirektør, Jan T.Lilletvedt - økonomidirektør, Arne Mæland – personalleder, R. Overend - leder for innkjøp,PR,råvarer (som før). Arbeidstida går ned fra 40 til 38,5 t/u. Bedriftshelsetjenesten flytter inn i portvakta (bygg 002). Trimrom i Sentralbadet.

1987: Automatisering dicy: Ny pakkelinje montert for cyantransport til dicy (fra Excoop AB). Vellykket prosjekt

1987-88: 23 mill i overskudd. (Halvor Johan Bådsvik, Erik Reide og Trygve Fodnes går av med førtidspensjon)

1988: November: Nytt karbidpakkeri ferdig

1988: 22.desember. Eksplosjon i karbidpakkeriet med store skader på bygg , transportutstyr og maskiner. Ingen alvorlig skadde

1989: Styret består av Stabell, som kom inn igjen som formann i 1981, Hermansen, Sven Solberg (hvem er det?), Neill Twist, R. Overend, B. Nilssen, Hans Åbotsvik, Fred Andersson, JT Lilletvedt er sekretær for styret

1990-tallet: OS tjener penger de fleste år, og har overskudd til ca 1997-98

1993: Senere års satsing på kvalitet og kundefokus resulterer i sertifisering etter ISO 9001.

1993: Nytt karbidlager bygd på eksportkaia. Huser karbid i dunk og containere, samt dicy i storsekk og vanlege sekker på paller, samt CY-50 heilt mot slutten (1999)

1995: Dicyfabrikken utvidet og øker produksjonskapasiteten med 30%.

1998: 1. oktober selger British Oxygen Company (BOC) Odda Smelteverk til *Philipp Brothers Chemicals Inc.* for £11,5 millioner, via Odda Holding AS. Omsetningssvikt

1999: Robert Hermansen selger Odda Smelteverks aksjepost i AST til Statkraft og legger til rette for produksjonen av hydrogencyanamid (CY-50). Per Øyvind Sævartveit blir ny administrerende direktør

2001: Styreformann i *Philipp Brothers Chemicals*, Jack Clifford Bendheim, inngår avtale med den tyske konkurrenten *Degussa*: egen karbid- og cyanamidproduksjon legges ned mot kjøp av billig cyanamid fra Tyskland som skal sikre produksjonen av Dicy i Odda. CY-50-fabrikken selges til Degussa og blir senere demontert og sendt til Tyskland.

2002:

6. februar: Per Øyvind Sævartveit går av som direktør p.g.a. uenighet om bedriften skal fortsette med karbidproduksjon eller kun satse på kalkprodukter

Udat. Styreformann Odd Samstad trår inn som direktør, stopper i juni produksjonen av kalsiumkarbid (og november stoppes produksjonen av dicyandiamid. Etter at Degussa ble nærmest enerådende på markedet stiger prisen på dicyandiamid med 50 prosent).

Juni: Odda Smelteverk stopper i juni produksjonen av kalsiumkarbid og i november stoppes midlertidig produksjonen av dicyandiamid. Etter at Degussa ble nærmest enerådende på markedet stiger prisen på dicyandiamid med 50 prosent.

28. november gjennomfører Konkurransetilsynet razzia i smelteverkets lokaler p.g.a. mistanke om ulovlig prissamarbeid og markedsdeling med Degussa/SKW Trostberg.

5. desember nedla Odda kommune midlertidig bygge- og deleforbud for smelteverkstomten. I påvente av ny reguleringsplan ble forbudet opprettholdt til 1. september 2007.

12. desember erklærer divisjonssjef Bill Matheson ved *Philipp Brothers Chemicals* at Odda Smelteverk bare er midlertidig nedlagt og at målet er å få produksjonen tilbake.

2003

27. februar begjærte styret i Odda Smelteverk bedriften konkurs.

3. mars ble konkurs åpnet i Odda smelteverk AS. Driften ved verket hadde da vært innstilt siden i november 2002. 60 ansatte mistet jobben.

Desember: ble det kjemiske prosessutstyret i dicyfabrikken i Odda demontert, pakket i 40 containere og fraktet med båt til Dawukou i Kina for remontering ved *Ningxia Darong Industry Group Co*, verdens største cyanamidprodusent etter tyske *Degussa*.

17. desember ble hovedstrukturene i produksjonslinjen for karbidanlegget midlertidig fredet av Hordaland fylkeskommune.

2004 – 10

Når ble karbidovn I og II demontert og solgt?

2004: 11. august opprettholder Riksantikvaren fylkeskommunens vedtak om midlertidig fredning, etter klage på vedtak fra bostyrer for konkursboet Odda Smelteverk.

2006: 25. september la Hordaland fylkeskommune fram rapporten *Odda Smelteverk – vurdering av verneverdier* utført av Helge Schelderup sivilarkitekter MNAL as

2007: 23. august blir Smelteverkstomta Næringutvikling AS (SNU) stiftet

5. desember ga Odda kommune dispensasjon fra bygge- og deleforbudet til SNU for riving av en rekke bygg og anlegg, inkludert Dicyfabrikken (1950) og kjølehuset for karbid (1906).

13. desember ble det meldt oppstart av fredning av smelteverket. Interesseområde for fredningen inkluderte hovedstrukturene i produksjonslinjen for både karbid- og cyanamidanlegget.

2008: 30. oktober ble en ny reguleringsplan for Smelteverkstomten sør vedtatt av Odda kommune. Planen forutsetter at ny riksvei skal gå gjennom fabrikken og store deler av cyanamidanlegget skal rives.

2009: 19. juni 2009 ble Odda Smelteverk sammen med Tyssedal og Rjukan/Notodden oppført på Norges tentative liste til UNESCOs verdensarvliste.

2009: 25. mai ga Odda kommune tillatelse til SNU for riving av ovnshusene for karbidovn 1 og 2, ble ble revet i august

2010: 2. juli ble forslag om fredning sendt ut av Hordaland fylkeskommune. Forslaget er tilnærmet likt med oppstartmeldingen fra 2007 og inkluderte hovedstrukturene i produksjonslinjen for både karbid- og cyanamidanlegget.

2010: 4. desember anbefalte Axel Föhl (Düsseldorf) og Rolf Höhmann (Darmstadt) i en rapport laget i forbindelse med UNESCO-nominasjonen at Cyanamiden bør bevares i sin helhet.

2010: 21. desember anbefalte Riksantikvaren at Odda Smelteverk ikke inngår i verdensarvsøknaden på grunn av manglende støtte for å ta vare på Cyanamiden i Odda kommune.

2011

25. januar besluttet Riksantikvaren å ikke frede kalkovner og kokstørke, og stille seg positiv til en eventuell saneringsprosess.

31. mars ble elementer av Odda smelteverk fredet, inkludert karbidovn 3 og Cyanamiden.

11. mai klager SNU på Riksantikvarens vedtak om fredning.

15. juni vedtok Odda kommune å gi dispensasjon til SNU for riving av kalkovnene og kokstørkene som er regulert til spesialområde bevaring i gjeldende reguleringsplan fra 2008.

4. juli påklaget Hordaland fylkeskommune dispensasjonsvedtaket til Odda kommune.

22. desember stadfestet Fylkesmannen i Hordaland Odda kommune sitt vedtak om dispensasjon til riving av kalkovnene og kokstørkene.

10. april startet rivingen av blandekammeret for kalk og koks på den tidligere karbidfabrikken. 25. juli ble fundamentet til de to Wärmestelleovnene sprengt bort.

2012

2. oktober vedtar Miljøverndepartementet å opprettholde Riksantikvarens vedtak om fredning.

26. oktober får ordfører John Opdal beskjed fra riksantikvar Jørn Holme at arbeidet med nominasjonen vil stanse om ikke lokalpolitikernes oppslutning om UNESCO-søknaden økes fra vedtaket i 2008, der det var et 14–13 flertall for UNESCO-nominasjon.

10. november anbefalte Riksantikvaren at Oddas Unesco-søknad utsettes to-tre års tid, og at staten går videre med søknaden for Rjukan og Notodden.

2013

7. januar besluttet Miljøverndepartementet at serienominasjonen splittes i to faser, 1. søknad for Rjukan/Notodden oversendes til UNESCO i januar 2014, og fase 2, det jobbes videre med utvidelse av nominasjonen for å inkludere Odda/Tyssedal med eventuell oversendelse til UNESCO i januar 2016.

Odda Smelteverk tildeles 25 millioner for istandsetting av bygninger og utarbeidelse av et mulighetsstudie

I forbindelse med 100 års jubileet for Odda kommune ble det 8. juni arrangert folkefest under Skalltaket, etter ferdig istandsettelse av byggets tak, takrenner, betong og betonggulv

8. november Gottlieb Paludan Architects fra Danmark vinner anbudskonkurransen «Mulighetsstudie for smelteverksområdet i Odda».

8. november SINDARK åpner i Trafostasjonen

2014

30. januar ble verdensarvsøknaden for Rjukan/Notodden sendt til UNESCO, og stedene er foreslått listeført som fremragende representanter for den andre industrielle revolusjonen.

26.juni fikk Odda kommune overlevert «Mulighetsstudien for Smelteverksområdet».

24. november vedtok Odda kommunestyre å startet opp arbeidet med en ny reguleringsplan for Smelteverkstomta-Sentrum med utgangspunkt i scenario 3 fra Mulighetsstudien.

2015

22. mai annonserer Trolltunga Climbing Adventure at de ønsker å etablere verdens største isklatrehall i Cyanamiden, ett av fyrtårnprosjektene fra Mulighetsstudien.

5. juli blir Rjukan–Notodden industriarv oppført på verdensarvlisten som et fremragende eksempel på den nye, globale industrien tidlig på 1900-tallet.

NVIM har etter Odda smelteverk AS:

- **Fotosamling**, på 3-4000 foto, kun ca 20 % er publisert på DigitaltMuseum
- **Film**. Produksjonsfilm tatt i 1998/99. Råfilm, bare små deler er redigert og publisert på nettsida, og ev. andre steder.
- **Intervjusamling**; persons- og produksjonsintervju.
- **A-0157.1 – Odda smelteverk AS sitt arkiv 1924-2003**, delvis ordnet, noe digitalisert. Under arbeid nå. Totalt omfang anslått: 350 hyllemeter, i Senter for Industriarkiv. Arkivet inneholder også:
- **Vel 20 000 kart og tegninger** fra 1906-2003, en del digitalisert gjennom prosjektet Oddaprosessen – (Riksantikvarens verdiskapingsprogram)
- **Stor litteratursamling, avisklippesamling** o.a. Bl.a. litteratursamlingene som tilhørte kontorene og laboratoriet v OS.
- **Flere dokumentasjonsprosjekt v OS.**
- **Informasjonstavler på smelteverkstomta.**