

Interview : Ir. H. J. Meerkamp van Embden

Gesprekleider : Ir. J. M. Verff

Techniek : Hr. van Voorden

Opgenomen : ten huize van Ir. Meerkamp van Embden, Treeswijklaan 8, Waalre, 5 maart 1964.

Ir. Verff

Wanneer bent U bij Philips gekomen?

Ir. Meerkamp van Embden

Op 2 januari 1930 kwam ik bij de hr. Bruynes en heb daar eerst een opleiding gehad bij de hr. de Groot om iets te leren van gasontladingen. Dat was het eerste deel van mijn loopbaan. Na een tijdje daar te hebben vertoefd ben ik algemeen assistent bij de hr. Bruynes geworden en daarbij werkte ik vooral veel bij de hr. Maartens, de bedrijfsleider bij de groep Ontladingsbuizen (kwikdampbuizen). Daarnaast woonde ik regelmatig besprekingen bij van de andere groepen; de groep van Van Gessel, van de Zendlampen wat we nu ontvangbuizen noemen; de groep van Dobbenburg en Bouwmeester, die de röntgen- en zendlampen vertegenwoordigden, de enkelfabrikage van Voorhoeve, waar later lucht bij kwam, in de loop van 1930, en verder was er de groep van het Chroomijzer en het Zirconium. Het chroomijzer beheerde de hr. Jonas en het Zirconium had de hr. de Boer aan de hr. Fast overgelaten, maar dat stond eigenlijk een beetje" apart want de hr. Bruynes bemoeide zich daar heel weinig mee.

Ir. Verff

Had de proeffabriek in die tijd nog de functie om de produkten die in het laboratorium waren uitgewerkt, in een fabriekage-rijp stadium te brengen?

Ir. Meerkamp van Embden

Ja. De opzet was dat het laboratorium met een nieuw produkt kwam. De proeffabriek maakte het in het klein en toonde aan dat het verkoopbaar was. Daarna ging het naar de grote fabrieken die het fabriceerden.

Het gevolg was dat men in de proeffabriek op het laatst met allerlei kleine klusjes bleef zitten, zoals bv. fotocellen, waar de hr. Teves van het laboratorium nogal veel aan deed, en de kwiklampen. (de kleine kwiklampen met het eerste kwikbestendige glas waar onderaan een klein darmpje met een druppeltje zat waar het naar toe destilleerde, dit was de eerste ultra-violetlamp). Zulke dingen bleven altijd in de fabriek een tijdje liggen. De röntgenbuis bv. is pas veel later overgegaan naar de röntgenfabriek, wat toen nog apparatenfabriek was. Dat was in de tijd van de eerste reorganisatie toen professor Roeterink bij de röntgenbuizenfabriek kwam.

Deze situatie, dus eerst laboratorium, dan later proeffabriek en grote fabriek, heeft geduurd tot in de loop van 1931, nog iets voor de crisis.

Toen is de hele zaak gereorganiseerd, waardoor het laboratorium zich meer ging bemoeien met de algemene ontwikkeling en daarna zouden alle fabricageafdelingen hun eigen ontwikkelingsafdeling krijgen.

De hr. van Gessel verdween naar de Radiobuizen, en de hr. Maartens is nog een tijdje gebleven samen met de hr. van Dobbenburg en Bouwmeester.

De zircoon-afdeling moest afgebroken worden ten gevolge van een overvloed aan zircoon waar men eigenlijk geen raad mee wist.

De fabriekage van het zircoon-erts was meer een fictie geworden want we konden veel beter ruw zircoon kopen. Dat hebben we toen ook gedaan, wat makkelijker was dan zircoon-erts te kopen en dat te ontsluiten op een omslachtig manier. De chroomijzer-afdeling stond eigenlijk ook min of meer apart want die behoorde noch bij de apparatenfabriek noch ergens anders bij. Bij de nieuwe indeling heb ik de opdracht gekregen om de zircoon-productie te stoppen, wat erg vervelend was. De lampen waarin het zircoon geprepareerd werd hebben we opgeborgen en de rest hebben we uitverkocht.

Het chroomijzer kreeg ik toen onder mijn hoede, tezamen met de hr. Jonas en de hr. Brandsma en dat was een echte fabricage. Verder hadden we de lekweerstanden; wat eigenlijk een restgroep was van de apparatenfabriek waarmee men eigenlijk geen weg wist. Die heb ik toen een jaar gekregen en ik moest werken aan de ontwikkeling van de electrolyt-condensatoren. Dat is binnen 2 jaar veranderd. De electrolyt-condensatoren zijn overgeschoven naar de hr. de Lange en het zircoon werd gestopt. De lekweerstanden zijn overgegaan naar de hr. Granada en het chroomijzer en het walsbedrijf samen hebben we nog een tijdje voortgezet. Toen kwam de crisis. Het walsbedrijf werd stopgezet want deze maakte voornamelijk dunne platen voor de ontvanglampen en na een uitgebreide serie proefnemingen

ging men over op nikkelen platen.

In diezelfde tijd kregen we toen de naringheid met het chroomijzer.

Het chroomijzer was een product dat al een heel eind ontwikkeld was.

Dat was begonnen in de jaren 1920, waar Jonas zich toen ook mee bezig hield want het zat in de lucht dat chroomijzer als legering bij glas kon aanhechten.

Deze legering wilde niemand maken want er was geen interesse voor bij de staalfabrikanten. Maar wij hadden het toch al zo ver gebracht dat in 1930 de hr. Jonas twee lichtbogenovens zelf ontworpen had en gebouwd. Dit waren één-fase ovens die ontzettend op het lichtnet inwerkten. Ze werkten behoorlijk en daar werden blokken ingesmolten van 700 kg. die in een grote uitgegoten werden tot een conisch rond blok, dat werd afgedraaid. Bij de machinefabriek (waarvan de grote man Jef Stads was) moest het verder uitgesmeed worden wat niet altijd lukte. Daarvoor is vreselijk veel gereisd, bv. Naar Antwerpen, Groningen, Rotterdam en ten slotte zijn wij geëindigd bij Böhler in Düsseldorf. dat was een vrij jonge fabriek met een smederij voor zijn eigen blokken waar deze gesmeed werden tot staven. Zo'n staaf was 10 cm rond en 25 cm lang; er werd 95% van verspaand en in de kan die we over hielden werd een zendlamp gezet. (deze kannen werden ook gebruikt bij de röntgenbuizen).

Nadat we dit jaren gedaan hadden werd in deze omslachtige manier verandering gebracht. We probeerden een buis te gieten wat eerst niet lukte. Toen dat wel lukte gebruikten we een ringetje van chroomijzer waar aan de ene kant een koperen kan aangezet werd voor de goede warmteoverdracht van de anode, en aan de andere kant het glas. Toen dat eenmaal goed lukte hadden we een enorme hoeveelheid chroomijzer nodig terwijl we eigenlijk de productie daarvan verminderd hadden.

Dat was net in de crisis. We zijn toen op het idee van de magneten gekomen.

De heren Jonas, Brandsma en Postma en ik als baas werkten in de gieterij.

Het magneet kochten we zelf. De heer Dijksterhuis is al in de dertiger jaren begonnen met te denken om voor de elektrodynamische luidsprekers een permanente magneet te gebruiken in plaats van de bekrachtigde magneet die er voor die tijd was. Voor de gewone hadden we al de elektromagnetische luidsprekers wat allemaal in Engeland gekocht werd bij Darwin waar de Hr. Dijksterhuis kind aan huis was en die daar o.a. begonnen is met het z.g. "Dijksterhuis-potje" te maken. Dat was een potvormig gietstuk van de magneetstaal waar binnen in een kern werd gezet van weekijzer. Deze dingen waren verschrikkelijk duur. Wij behoorden tot de eersten die deze constructie maakten.

Toen zijn we de magneten gaan bekijken. De heren Jonas en Brandsma zijn daar eerst heel in het klein mee begonnen en later hebben wij dat overgenomen.

Toen was de eerste vraag "wat voor magneetstaal moet je hebben?" In 1922 had een zekere heer Honda, een Japanner, het kobaltstaal uitgevonden wat een grote verbetering was in de magnetische energie per cm³. Dat was dus het materiaal dat hier gemaakt moest worden want we hadden hier grote magneten nodig met veel veldsterkte, dus veel magneetstaal. We hadden dus een goed magneetstaal nodig. Daarmee zijn we dus begonnen maar er was één bezwaar: we konden niet walsen. Er was wel een walsbedrijf maar dat was alleen voor het walsen van die hele dunne plaatjes en in die tijd werden magneten gemaakt door een blok staal van een paar honderd kilo te gieten, eerst te smeden (wat wij ook niet konden) op de wals gezet en in een stip uitgewalst, afgezaagd en omgezet in de bekende hoefijzermagneet. Daarna werden ze gehard en afgewerkt.

Maar omdat wij niet konden walsen kwamen wij op het idee die dingen maar te gieten.

Er werden zandvormen gemaakt om ze in te gieten. Daarin hadden we allerlei soorten, b.v. een ring die vroeger gemaakt werd uit een plat stuk dat ringvormig omgezet werd met een spleet aan het eind, met de boven en onderkant gevlokt voor de eindplaten, werd een ring van gegoten die platgeslepen werd, wat voortreffelijk ging. Verder hadden we ook de U-magnetten die we ook konden gieten. We hadden ook vierkante blokjes waar eigenlijk een gat in moest zijn om de twee poolplaten aan vast te schroeven.

Daar maakten we ook een U-tje van met een zware basis en twee dunne pootjes naar boven, daar goten we een stip of een stang van ongeveer een halve meter en die werd dan met een snijmachine doorgesneden op lengte en ze waren klaar. In het begin hebben we nog wel wat met de harderij zitten knoeien maar toch liep het wel aardig. Toen kwam een zekere mijnheer Mishima, die een veel betere magneet maakte en bovendien veel goedkoper want die gebruikte molybdeen. De eerste berichten daarover vonden we in het "Zeitschrift, Ohm", waar niemand nog nooit eerder van gehoord had, maar waar we wel een afdruk van hadden. Daarin beschreef die mijnheer Mishima dat hij nikkel en aluminium bij elkaar deed en dat hij dan een pracht van een magneet kreeg. Waarom wist hij echter niet. Dit magneet had alle mogelijke goede eigenschappen, behalve één, het was niet bewerkbaar, want

het was keihard. Je kon er alleen een beetje aan slijpen. Daar hebben we onmiddellijk proeven mee genomen.

Er kwam inderdaad een magneet te voorschijn en we merkten al gauw dat je met een warmtebrander veel verder kon komen. We zijn dit magneet zo snel mogelijk gaan maken. Er waren echter toch allerlei moeilijkheden.

Deze moeilijkheden begonnen bij het smelten. Deze legering was een hele nare want er zat veel aluminium in en aluminium is een bijzonder actief metaal.

Als we het smolten bij een temperatuur van de lichtbogenoven in de lichtbogenoven werd het aluminium dusdanig reactief, dat het begon te dampen, het werkte onmiddellijk met alle slak samen en verbond zich daarmee tot aluminaten die de slak onbruikbaar maakten. Bovendien was het aluminium weg en er kwam silicium voor in de plaats. Deze methode ging dus niet. Al onze schrot moest weg, d.w.z. 60% van het gewicht dat gegoten werd ging naar de schrothoop. De moeilijkheid hebben we als volgt opgelost. In de lichtbogenoven werd een grote hoeveelheid nikkel gesmolten met ijzer en dat werd gegoten in de pan en daar moest aluminium aan toegevoegd worden. Daarvoor hadden we van tevoren grote blokken aluminium gegoten en voor ze stolden werd er een stang ingezet. Ze werden afgekoeld, afgewogen, zonder stanggewicht, werden voorverwarmd (anders zouden ze te veel koelen) ze werden in de smelt gestopt, dan zaten ze tenminste onder het oppervlak en kwam niet al het aluminium boven op liggen. Het werd opgelost, geroerd, en zo gauw mogelijk gegoten. We hadden weer een hoeveelheid magneten. Alles wat echter in de pan bleef zitten als schil en alles wat er verloren ging met aftappen en breken werd weggegooid. We hadden dus iets van 40% rendement als het goed was. Daarna zijn we naar andere smeltmethoden gaan zoeken en de oplossing vonden we in het hoogfrequent smelten. Dat was een een jaar of 5 oud. Het is hetzelfde als wat we nu middelfrequent met een omvormer noemen.

Ir. Verff

In welk jaar was dat ongeveer?

Ir. Meerkamp van Embden

Dat was in '33 of '34.

Daarna zijn we gaan zoeken naar een leverancier van die dingen en dat waren Siemens en AEG. Beide firma's hadden zulke ovens lopen in verschillende staalfabrieken. Ik ben daar op bezoek geweest. Toen ik terug kwam heb ik een voorstel gedaan om een mooie installatie te maken met een motoromvormer. Dat hebben we niet gedaan met het oog op de concurrentie. Bovendien hadden wij zendbuizen en wat is er tegen om een zware zendbuis te nemen? De heren Posthumus en Douma zijn er toen bijgehaald en we zijn beraadslagen hoe we dat nu moesten oplossen en wat voor eisen daarbij te pas kwamen. Er kwam inderdaad nog een speciale eis bij en dat was de volgende: in normale staalbedrijven wordt een charge klaar gemaakt, geanalyseerd en eventueel gecorrigeerd. Dan wordt hij naar verdere bestemmingen vervoerd, d.w.z. in de tijd van de analyse moest hij blijven staan en warm gehouden worden. Dat konden wij niet omdat de analyse een dag duurde en het aluminium in de charge met alles reageerde.

De charge moest er dus zo snel mogelijk doorheen. De hr. Holst heeft toen gezegd: we maken een kleine charge, die we ongeveer in een kwartier kunnen klaar maken, we gieten hem uit, bekijken hem even magnetisch en bij de volgende charge weten we dan of we er meer aluminium of andere elementen bij moeten doen. Zo hebben we dat ding ontworpen.

Ir. Verff

Ik herinner me dat Posthumus bovendien had uitgerekend dat je de frequentie moest kiezen naar de grootte van de charge?

Ir. Meerkamp van Embden

Een middelfrequent met een vaste frequentie is heel slecht omdat de koppeling van de spoel met de charge vrij slecht is. Deze is te veranderen door de frequentie of de spoellengte te veranderen. De spoel lengte is te veranderen door één keer een halve spoel te nemen. Dan ontstaat er echter ook weer minder koppeling. Een condensatorbatterij werd in 4 trappen geschakeld. Op zo'n manier ging de zaak met vol vermogen door en kon inderdaad 50 à 60 kg in één kwartier gesmolten worden. Dat werkte voortreffelijk. Die installatie is ontworpen door de hr. Posthumus en de hr. Douma, (die altijd op jacht was naar eventuele parasieten).

We hebben eerst een kleine oven gebouwd en aangezet op de proefzender in een proefruimte, waar we kleine charges maakten, (charges van ongeveer 10 kg.) Toen dat allemaal lukte zijn we begonnen. De metallurgische kant was voor mijn rekening en de elektrische kant voor hun rekening. Zo was alles

bijzonder knap opgelost. Toen het eenmaal werkte, hebben we een groot voordeel gehad want we konden ons oude materiaal helemaal opsmelten. Een jaar van tevoren hadden we gezegd dat al het schrot bewaard moest blijven. Het lag opgestapeld in een gangpad tussen een paar loodsen.

In de loop van een jaar hebben we dat schrot helemaal weggewerkt. Dat was een reuze verdienste want bij de schrotmaak was dat niet veel waard. Daarna hebben we nog een tijdje schrot weggesmolten wat we in Engeland bij de magnetenfabrikanten kochten.

Het bezwaar van de zendbuis was dat het elektrische element betrekkelijk laag is. Theoretisch is het ongeveer 60% maar in de praktijk is het maar 30 à 40%. De omvormer was toch wel een veel beter voorstel.

We hadden een groot voordeel, er was nu eindelijk eens gelegenheid om een 250 kW zendbuis en de gelijkrichtbuis te testen op levensduur. (8 à 10.000 uur) De garantie van de zendbuizen was 2000 branduren, maar later is die nog opgevoerd. Deze hele zaak is geëindigd in de loop van 1950. De zendbuizen werden niet meer gemaakt. We zijn toen overgegaan op een motoromvormer.

"Hochfrequentswerbe Schmidt" uit Reichenbach is de fabriek van hoog- en middelfrequentinstallaties die wij toen opgekocht hebben. Het tweede probleem was de warmtebehandeling. We dachten dat het een kwestie was van opwarmen en afschrikken. Het was ook in de tijd dat het aluminium pas uitgevonden was, waarbij nog kwam dat bij hoge temperatuur een fase oploste die bij lage temperatuur voorzichtig eruit komt en hele rare eigenschappen heeft. We dachten dat dat hier ook wel mee zou zijn dus begonnen we die dingen te verhitten en af te koelen. Dat ging soms wel en soms niet. Later bemerkten wij dat we ze wel gewoon moesten verhitten en daarna tot 5 à 600 graden laten afkoelen. Dat kon je rustig aan de lucht overlaten, alleen moest het met een speciaal tempo gebeuren. De reden daarvoor hebben we 20 jaar later ontdekt, ongeveer in 1955. De hr. Zijlstra promoveerde toen op het gerichte Ticonal wat daarvan eigenlijk het mechanisme was. Toen zijn we met zoutbaden begonnen om het in op te warmen, dat was een ontzettende smerboel, dat zout is ellendig, het materiaal bros en gauw met scheurtjes waardoor het zout eruit liep. We zijn daarna ook overgegaan op gasovens. Van de gasfabriek kregen we nogal wat steun en het ging allemaal prima. Daarna moesten die dingen echter afgekoeld worden wat we eerst deden met olie.

Dat werd echter een probleem want de olie vloog in brand. We hebben toen een oliekoeler aangeschaft, maar zijn later toch overgegaan op boorolie, met watersuspensie. Dat werkte veel beter want het water verdampte dus het werd niet warmer dan 100 graden. Als het te dik werd voegden we er weer water aan toe. Van deze methode hebben we heel veel plezier gehad. Er werd vrij hard gewerkt. In het bedrijf had Ir. Kik de fabricage overgenomen en de toevoeging van kobalt was opgevoerd van 1 tot 1,8. De kobalttoevoeging werd Tikonal genoemd, daarbij werd titaan gevoegd wat later gebruikt werd voor de rijwieldynamo's. In 1933 werd begonnen met het nikkel-aluminiumstaal (het Mishima-staal).

In 1936 kwam er titaan en kobalt bij en in 1938 kwam het gerichte magneetstaal. Toen het Mishima-staal gemaakt werd kwam de heer Heijmans erbij.

Per slot van rekening had iedereen alleen maar het Zeitschrift Ohm gelezen en verder wist niemand er iets van af. De hr. Heijmans zei toen: laten we hiervoor een flinke reserve bouwen, deze magneten kosten de helft van de andere, we zetten ze voor de helft in en de rest wordt bij elkaar gehouden voor eventuele octrooi moeilijkheden.

In de fabriek zeiden ze: dat gaat in de kous en de laak (?), De prijzen zijn toen in ieder geval sterk naar beneden gegaan. De kobaltmagnetten waren tweemaal zo goed, maar omdat het kobalt zo duur was waren deze magneten ook tweemaal zo duur. Financieel voordeel zat er dus niet aan. Dat was in 1936-1937. We liepen toen eigenlijk vrij hard en die grote magneten waren vooral voor de Public Address want voor de zware luidsprekers waren die heel plezierig. Van nikkel-aluminium hebben we de eerste "stem van de reus" gebouwd. Dat was een magneet van 8 kg. en dat is later teruggebracht tot iets meer dan een kilo.

Ondertussen zocht de hr. Snoek naar het fundamentele verschijnsel van de magnetische hardheid en die is daarbij met deze magneetstaal een heel eind gekomen. Daarna is hij in de ferrieten gegaan om daar het magnetisme verder te bestuderen. Er kwam een nieuw artikel uit. Dat was van een zekere mijnheer Oliver Shaddon uit Sheffield, Engeland, over de invloed van magnetisch staal tot de warmtebehandeling. Een Amerikaan had al geprobeerd om een week magnetisch materiaal over te doen op permanente magneten en er was inderdaad een onbelangrijke verbetering gevonden. Deze verbetering kwam overeen met de berekening van de magnetostrictie als oorzaak. Als je magnetostrictie als oorzaak neemt kun je zeggen, goed, daarmee kan ik een energieverbetering krijgen als dat magnetisch is, en dat kwam precies uit met de 20%.....

En daarmee was de zaak afgehandeld. Wetenschappelijk was het een stunt dat je een magneet op die manier nog kunt beïnvloeden dus hebben ze het gepubliceerd. Toen die publicatie uitkwam zijn we er naar gaan kijken. Ik had toen een assistent, een zekere hr. v.d. Valk, bevolen het stuk goed te bekijken om het na te maken.

Na een tijdje kwam hij terug en zei: ik vind ook die 20% en zelfs nog iets meer, zelfs 23%. Ik ben er mee naar de HH. Jonas en Snoek gegaan en Snoek zei dat hij het allang geprobeerd had en dat het niet werkte. Jonas beaamde dat. Ik werd kwaad en zei: "hier heb je het, meet het zelf maar na."

Het kwam inderdaad wél uit. De hr. Jonas vond het gek en wilde uitzoeken of het wel het maximum was. Hij had de laatste jaren allerlei variaties op het staal gemaakt om te proberen tot betere eigenschappen te komen.

In een voordracht had hij zelfs beweerd dat 2 miljoen het maximum was dat je kon bereiken. 14 Dagen later liep hij met een vreselijk somber gezicht in de gang van het laboratorium te ijsberen en vertelde dat het met de magneten eigenlijk veel te goed ging, omdat hij in plaats van 20% wel 200% of 300% had gevonden. Hij zat in de put omdat het niet klopte met de theorie.

We hebben het toen overal nagevraagd en binnen het jaar was het in de productie. Dit magneetje was uitgevonden in juli of september '37 en in december was de eerste voorlopige octrooiaanvraag de deur uit en in eind '38 waren alle plannen klaar om deze te fabriceren in de nieuwe luidsprekers.

Het gewicht werd terug gebracht van een halve kilo tot 150 gram, waardoor de luidsprekers dus veel kleiner werden.

Hr. van Voorden

Is die theorie, die (BH)max later wel herzien dat het toch meer dan 2 miljoen zou kunnen zijn?

Ir. Meerkamp van Embden

Ja. Dat is herzien. Op het ogenblik hebben we een nieuwe theoretische grens en die is geloof ik 20 miljoen. Maar over deze berekeningen zullen we het maar niet hebben. Met de kobalt platen in de magneten zitten we op het ogenblik op ongeveer 11 miljoen. Die hebben we ook nog een klein beetje gemaakt voor grammofoonopnemers.

Ir. Verff

Was dit Ticonal 5?

Ir. Meerkamp van Embden

Ja, dat was Ticonal 5.

Toen hebben we een paar belangrijke besluiten genomen.

Ten eerste moesten we in Engeland gaan fabriceren want men voorzag enige moeilijkheden met de oorlogsstemming die in heel Europa begon te heersen. Wij dachten dat als wij eventueel afgesloten zouden worden, deze magneten in ieder geval gemaakt zouden moeten worden. De oven die we hier hadden ging naar Engeland en hier kwam een nieuwe. Blackburn heeft die lampenoven (buisoven) gekregen en daar zijn we in maart 1949(39?) in bedrijf gekomen. Toen we net wilden beginnen brak de oorlog uit en de fabriek heeft aan een stuk door gedraaid.

Het tweede belangrijke besluit in die tijd was dat de "Bosch-group", (de Mishima-licentiation) bij ons kwam omdat ze last van ons kregen. Wij vielen namelijk onder hun octrooi. Wij hebben toen gezegd: heren dat is wel zo maar nu hebben we zoiets prachtigs gevonden, dat we de rest maar vergeten moeten. We moeten maar een nieuw clubje vormen en daar mogen jullie dan ook aan deelnemen. Dit clubje zal dan de hele wereld beheersen. De hr. Bosch vond dat prachtig. Hij heeft monsters mee gekregen en het merkwaardige was dat toen Bosch in het laboratorium vertelde dat er bij Philips 5 miljoen gehaald was, niemand dat wilde geloven. Maar het kon wel en ze hebben zelfs nog een paar octrooi-aanvragen gedaan die wij gelukkig getorpedeerd hebben (we hebben ze in overleg laten vallen).

Bosch zou met ons samen in Europa een grote internationale magneten licentieclub krijgen, en Bosch was dan voor heel Europa. De onderhandelingen duurden 1,5 à 2 jaar, dus niet zo erg lang, en op 9 mei waren er 3 directeuren van Bosch in Eindhoven om de 10e mei af te sluiten.

Dat was een rare dag want de hele zaak lag in elkaar en de hr. Heijmans was er niet.

De oorlog had op het magneet-gebied grote gevolgen. Wat heel gek was, was dat de Duitsers zelf heel weinig interesse hadden. In Engeland had men wel belangstelling. Alle octrooien van Philips werden door de staat in beslag genomen voor de oorlogsinspanning waar we later wel een vergoeding voor gehad hebben. Het magneet werd op grote schaal gemaakt. Vooral voor de vliegtuigindustrie was het erg belangrijk. Er werden ook klefmagnetten gemaakt om met duikmagnetten een schip aan te kleven. Maar vooral op het gebied van de meters hebben ze er enorm veel plezier van gehad, In Amerika werd

onze octrooi-aanvraag in de eerste instantie afgewezen maar Heimans zat daar en die had geen hulp meer van hier. Hij heeft toen de hulp ingeroepen van Ruder van General Electric. Die heeft een geschreven en daar is het octrooi op verleend. Wij hebben onze rechten aan General Electric gegeven voor Amerika, waarvan wij bijzondere aardige inkomsten van hebben getrokken. In Engeland had men ondertussen geprobeerd met de magneetring (de Shaffieldring) tot overeenstemming te komen, maar er is nooit wat van gekomen en we hebben er nooit een cent van gezien, wat erg jammer is. Aan Frankrijk, Zweden, Denemarken, Italië en Oostenrijk verkochten wij licenties en dus kwamen daar gelden van binnen. We hadden het eerst zelf willen doen maar we hadden geen mogelijkheden, geen materiaal en geen installaties, dus verkochten we maar licenties. In Duitsland werd ook een licentiecontract afgesloten maar het octrooi was nog niet verleend. Het octrooi was bijna geopenbaard toen plotseling de hele octrooizaak in elkaar zakte. Het eerste bericht van de octrooizaak in Engeland hebben we gekregen via Berlijn. In 1950 heeft men in Duitsland de oude zaak weer opgerakeld en de aanvragen die liepen werden verder afgewerkt. Dat is toen helaas grondig mislukt want in Duitsland kende men het vooronderzoek van één vooronderzoeker. Die man had nogal wat verantwoordelijkheid en dus was voor hem het makkelijkste om af te wijzen. Dan ging het in de Berufsstelle, daar waren 3 vooronderzoekers bezig. Dat is bij ons ook gebeurd. Bij deze 3 vooronderzoekers (1952 proces München) hebben we bijzonder veel last gehad van de firma Isofohn, die het erg in de politieke sfeer zette. Deze firma had een fabriek met 1200 man moeten stopzetten alleen, zoals hij beweerde, omdat Bosch en Philips onder een hoedje speelden. Het was een feit dat wij onze rechten bij voorbaat aan Bosch hadden verkocht. Het resultaat ervan was dat tot ieders verbazing die zaak afgewezen werd maar bovendien was het geen beroepsinstantie meer want het was al beroep. Later hebben ze wel die wetgeving veranderd maar daar hebben wij geen plezier meer van gehad. D.W. & Bosch voelden zich toen wel wat naar en hebben toen andere contracten met ons aangegaan op het verder ontwikkelen van de magneten. Op een gegeven moment kwam een zekere mijnheer Burniath van Indiana Steel bij ons, een vriend van Heijmans uit diens Amerikaanse tijd, en die vertelde een vinding te hebben gedaan op het gebied van het kristal georiënteerde staal. Als je dat op een bepaalde manier liet stollen kwam je weer wat hoger. Burniath wist niet hoe hij dat voor Europa moest aanpakken, wat toch wel bijzonder belangrijk was. Hij is met Heijmans gaan praten. Hij vroeg Heijmans of zij het mochten doen, ze konden het toch veel beter en dan zouden ze die zaak wel op de een of andere manier opdelen. Dat is gebeurd. Wij hebben het hier nagegaan en ook bij Dean in Engeland. Op een gegeven moment zijn wij naar Engeland gegaan om daar die zaak te bespreken. Vrij kort daarna heeft Engeland het Burniath Dean patent ingediend. Achteraf bleek dat een zekere heer Ebeling van de General Electric het tien dagen eerder had ingediend. Hoe dat precies gezeten heeft weet ik echter niet want de situatie was nogal verward. Van dit product heeft het metallorisch laboratorium mooi werk gemaakt. De Hr. Lutijn, een collega van de Hr. Fast, is begonnen met een continu-smelt voor deze dingen uit te proberen en dat zag er eigenlijk wel aardig uit. Koch en Marks hebben dat verder uitgewerkt en op het ogenblik staan er in de apparatenfabriek een stel van deze smeltmachines (het zijn geen oventjes meer) die automatisch gevoed worden en telkens als er wat gesmolten is wordt er onderaan een stang van het magneetstaal een staaf gevormd van bijzonder fraai magneetstaal. Er wordt 8 miljoen mee gehaald en er worden onderhandelingen gevoerd met geïnteresseerden die deze apparatuur van ons over willen nemen.

Ir. Meerkamp van Embden

Ik geloof wel dat dit het verhaal van de magneten is.

Ir. Verff

Ja, dit loopt van 1932 tot 1962. In die tijd is er toch wel een heleboel veranderd.

Ir. Meerkamp van Embden

We moeten ook niet vergeten dat we in die tijd ook nog keramische oxyd-magnetten hadden.

Hr. Verff

Die zijn nu een deel van de productie.