

Vierde jaarboek bedrijf en techniek leert ingenieurs lessen van destijds

Citation for published version (APA):

Bijker, W. (1987). Vierde jaarboek bedrijf en techniek leert ingenieurs lessen van destijds. *PT/Aktueel*, 41, 19-19.

Document status and date:

Published: 07/10/1987

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Vierde jaarboek bedrijf en techniek leert ingenieurs lessen van destijds

In het nieuwe Jaarboek voor de Geschiedenis van Bedrijf en Techniek, staat dat Thomas A. Edison heel anders met zijn techniekontwikkeling omging. Edison wilde een elektrische centrale in New York stichten en stroom verkopen om woningen en bedrijven te verlichten met de reeds bestaande gloeilampen. Maar hij kwam in het najaar van 1878 tot de conclusie dat zijn plan niet haalbaar was. De koperen leidingen waren te kort en de hoge prijs van het koper maakte het onmogelijk het netwerk zo uitgebreid te maken dat hij genoeg klanten kon aansluiten. Edison meende dat de leidingen goedkoper werden als hij ze maar dunner zou maken. Maar met de Wet van Ohm uit de elementaire elektriciteitsleer in het achterhoofd betekende dit dat de stroomsterkte kleiner moest worden. En dat kon alleen indien er gloeilampen zouden worden gebruikt met een grotere elektrische weerstand.

Aspecten

Met dat probleem zette Edison zijn technici aan het werk en een jaar later was de gloeidraad met de vereiste hoge weerstand klaar, in de populaire geschiedschrijving ten onrechte aangeduid met 'de uitvinding van de gloeilamp'. Dit voorbeeld laat zien dat Edison niet de echte gloeilampvinder is, maar ook dat diverse aspecten van techniekontwikkeling door elkaar lopen. Het op het eerste gezicht economische probleem van de te hoge koperprijs wordt via een wetenschappelijke wet vertaald in een technisch oplossing. Edison's notities weerspiegelen ook het in elkaar overgaan van de verschillende aspecten: wetenschappelijke berekeningen, metingen, beursnoteringen en ideeën voor een vergadering met plaatselijke politici staan door elkaar. Het succes van zijn gloeilamp kan niet los worden gezien van die zogenaamd niet-technische aspecten. In Edison's gloeilamp zit, behalve de Wet van Ohm, ook de koperprijs van die tijd.

Historici van de moderne techniek gebruiken voor het samensmelten van technische en niet-technische aspecten de term 'naadloos weefsel van techniek en maatschappij'. Hebben de fabrikanten van microcomputers te weinig naar Edison gekeken en hebben zij teveel naden laten bestaan in het weefsel dat ze proberen te verkopen? Fervente gebruikers van Apple's

Het NOS-journaal legde bij de opening van de Efficiency Vak Beurs de nadruk op het ontbreken van goede software voor micro-computers. De teneur was dat de ontwikkeling van nieuwe, kleinere apparaten, doorgaat. Als een bedrijf echter zijn administratie wil automatiseren, moet het personeel eerst een maand op cursus. Er lijkt een grote kloof te bestaan tussen de fabrikanten van hardware en de ontwerpers van software. Is dat kenmerkend voor de computerbranche of kan het ook anders? Moeten techniekproducenten zich verzoenen met zo'n kloof tussen twee aspecten van hun produkt?

IR. WIEBE BIJKER

Macintosh zullen die diagnose vermoedelijk enthousiast toepassen op IBM en zijn klonen...

Het vierde deel van het Jaarboek voor de Geschiedenis van Bedrijf en Techniek bevat dertien helder geschreven artikelen over zeer veel onderwerpen. Historici van de techniek hebben hun les van Edison geleerd en proberen het weefsel van de techniekontwikkeling zo naadloos mogelijk te reconstrueren. Zo behandelt J.A. Kersies de geschiedenis van de glasoven in samenhang met een economische analyse over brandstofkosten en het glaswerk dat kon worden afgezet. G. van Hooff beschrijft op identieke wijze de eerste steenvormmachines van Nederland. In een artikel over de geschiedenis van de hinderwet tijdens de Nederlandse industrialisering laat J.M. Lintsen sr. zien dat ook juridische en technische aspecten 'naadloos' in elkaar overgaan. J.J. Hutter en R.J.A.A. Janssen beschrijven de nauwe verwevenheid van wetenschappelijke, technische en bedrijfs-politieke zaken omtrent de ontwikkeling van Philips' natriumwegverlichting.

Stormvloedkering

De festiviteiten bij de ingebruikneming van stormvloedkering in de Oosterschelde hebben weer eens duidelijk gemaakt hoe hoog in Nederland de achting voor de civiel ingenieurs is. Dat zoiets niet vanzelfsprekend is, blijkt wel uit het artikel van Eda Kranakis over het Franse Corps des Ponts et Chaussées. In deze bijdrage schetst de vrouwelijke auteur de geschiedenis van de Invalides hangbrug over de Seine in Parijs, die C.L. Navier tussen

Marc Seguin en zijn broers met op de achtergrond de Tain-Tournon-brug in Parijs.

1822 en 1826 ontwierp en bouwde. Kort voor de voltooiing van de brug had er een ongeluk plaats, waardoor één van de verankeringsconstructies werd beschadigd. Een waterleidingsbuis sprong en ondermijnde de verankering aan één zijde. Deze schade was eenvoudig te herstellen geweest, maar men besloot de brug volledig te slopen. De redenen hiervoor waren vooral maatschappelijk-cultureel; ook hier blijkt het weefsel van techniek en samenleving weer naadloos. Naviers ontwerp was gebaseerd op uitgebreide wiskundige theorievorming. Destijds werden in Frankrijk hangbruggen echter geheel anders ontworpen en gebouwd: experimenteler en minder theoretisch. M. Seguin bouwde de meeste bruggen. Het verschil tussen beide benaderingen wordt door Kranakis verklaard uit de achtergrond van beide ingenieurs: Navier was lid van de theoretische overheidsdienst Corps des Ponts et Chaussées, terwijl M. Seguin een zelfstandig ondernemer was. Eda Kranakis behandelt de diverse invalshoeken die er bij particuliere ondernemers en de overheid bestonden. De aanstormende klasse der ingenieur-ontwerpers zag goede kansen het Corps beentje te lichten. Er was bij deze groep reeds lange tijd kritiek op de grote invloed van deze elitaire overheidsdienst op de technische ontwikkelingen. Een belangrijke reden die de ingenieurs van het Corps daarvoor zelf gaven, was hun superieure theoretische opleiding. De particuliere ondernemers kregen de Parijse burgerij achter zich en uiteindelijk mochten zij drie andere bruggen over de Seine bouwen. Deze bruggen verschilden met Naviers ontwerp als dag en nacht; ze waren gemaakt om geld te verdienen en niet om Parijs te verfraaien of om de Engelse bruggenbouwers naar de kroon te steken. Is de Oosterschelde-

dam daarom niet een nog grotere prestatie dan we al dachten? Nederlandse ingenieurs hebben behalve het vinden van moeilijke technische oplossingen ook een subtiel evenwicht gevonden tussen Rijkswaterstaat en aannemers. Het belang van die laatste factor kan niet worden onderschat, zoals de geschiedenis van de Invalideburg aantoonde.

Deskundigen

Twee artikelen hebben de speciale rol van deskundigen als onderwerp. J.A. Pellegrino van Stuyvenberg beschrijft hoe de elektrotechnische ingenieurs, verenigd in de Nederlandsche Vereniging voor Electrotechniek en later de vakafdeling Electrotechniek van het KIVI, een belangrijke stempel drukten op de veiligheidsvoorschriften voor sterk- en zwakstroom. Andere betrokkenen, zoals vakbonden en verzekeringsmaatschappijen, speelden een ondergeschikte rol. E.J.G. Van Royen analyseert het silicosevraagstuk in de Limburgse mijnen tijdens de jaren dertig. Ook hier geldt dat diverse aspecten in elkaar overgaan: medische, technische en juridische. Medisch gezien was het lange tijd onzeker wat de oorzaak van 'stoflongen' kon zijn. De ontdekking van de tuberkelbaci maakte dat men een tijdlang hierin de oorzaak van het probleem zag in plaats van het stof zelf. Een onderzoek in de Zuidafrikaanse mijnen bracht hierin verandering. Diverse technische oplossingen werden uitprobeerde. Zo ging men 'nat' boren om de vorming van vrij stof in de mijngangen te voorkomen. Aan de ontwikkeling van stofmaskers werd veel aandacht besteed. Het on-

Het puttergemaal bij Nijkerk, één van de weinige stoomgemalen die nog in goede staat verkeren.

gemak dat ze veroorzaakten, maakte echter dat de arbeiders ze minder vaak gebruikten dan goed was voor hun gezondheid.

Naast een technisch probleem ontstond er ook een verzekeringsprobleem. De mijnondernemingen hebben zich altijd verzet tegen het erkennen van stoflongen als beroepsziekte om financiële aansprakelijkheid te vermijden. Van Royen beschrijft hoe de publieke opinie in Nederland in hoge mate werd beïnvloed door de hoofdmijnarts. Hij gaf met het gezag van een medisch specialist tal van argumenten die ook destijds al als inconsistent werden betiteld. Maar de mijndirecties maakten dankbaar gebruik van deze hoofdmijnarts. De belangrijkste geschillen hadden betrekking over het oorzakelijk verband tussen stoflongen en mijnarbeid. De hele gang van zaken doet sterk denken aan de thans lopende rechtszaken, die Amerikaanse ex-militairen hebben aangespannen om schadevergoeding te eisen voor de leukemie die zij zouden hebben opgelopen bij atoomproeven.

Naast de artikelen over de geschiedenis van de techniek, bevat het jaarboek ook een aantal bedrijfshistorische artikelen. S.W. Verstegen en J.L. van Zanden vergelijken vier Veluwe landbouwbedrijven in de negentiende eeuw. R. Bonekamp bestudeert de bedrijfsvoering van de staatsspoorwegen in het midden van de negentiende eeuw en vraagt zich af in hoeverre deze door de politieke verhoudingen in Nederland is beïnvloed. G.J. Jansen en J.P.M. Sterk beschrijven de geschiedenis van de Nederlandse kaasunie.

Drie artikelen zijn algemener. W.E. Bijker beschrijft de recente ontwikkelingen in het onderzoek naar de geschiedenis van de techniek en de sociologie, waarin Nederland voorop loopt. P. Nijhof geeft een uitgebreid overzicht van de Nederlandse activiteiten op het gebied van de industriële archeologie. En J.F.E. Blasing bespreekt mogelijkheden en problemen van bedrijfshistorisch onderzoek. Kortom, het handboek biedt voor iedere geïnteresseerde wel een onderwerp van zijn of haar gading. ●

Jaarboek voor de Geschiedenis van Bedrijf en Techniek (JbGTB), deel 4 (1987), 272 pagina's. Te bestellen door / 42,50 gulden (na 31 december / 52,50) over te maken op postgiro 4 808 866 ten name van de Stichting Geschiedenis Bedrijf en Techniek in Rotterdam.

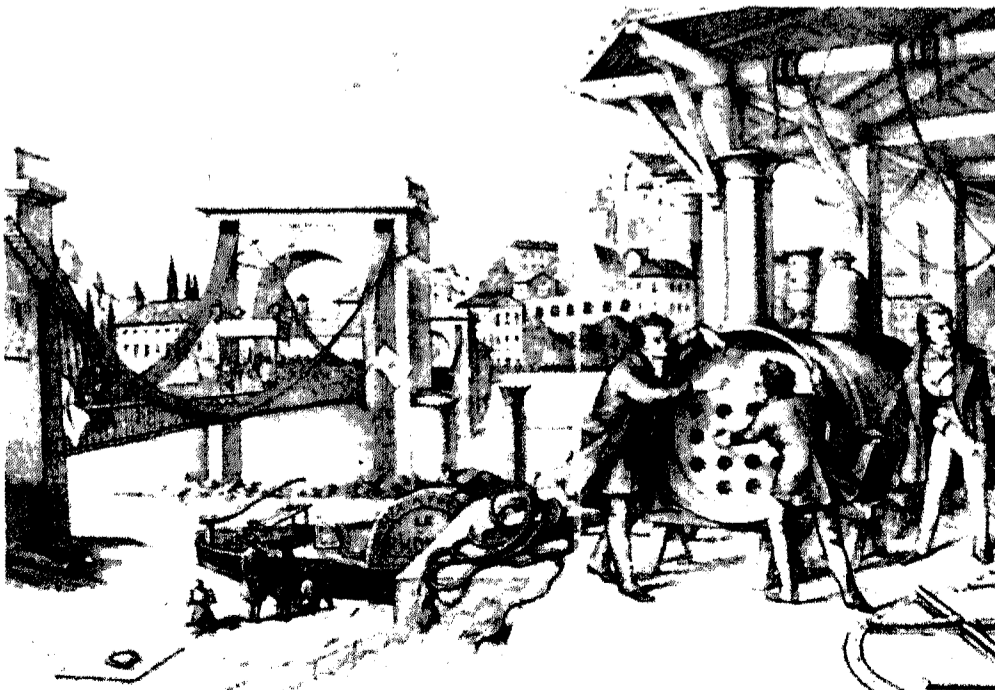


Foto: Rijksdienst voor de Monumentenzorg in Zeist

