

Wat kunnen de TH's wel en niet voor de industrie doen?

Citation for published version (APA):

Koumans, W. A. (1978). Wat kunnen de TH's wel en niet voor de industrie doen? *De Ingenieur*, 90(47), 910-913.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1978

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als 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.tue.nl/taverne

Take down policy

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

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Wat kunnen de TH's wel en niet voor de industrie doen?

Prof. ir. W. A. Koumans

Afd. der Werktuigbouwkunde, TH Eindhoven

* Vrij naar een inleiding, op 5 juni 1978 gehouden voor de Regio Zuid-Nederland van het KIVI door prof. ir. W. A. Koumans, voorzitter van de 'Bestuurscommissie Contacten Bedrijfsleven' van de Technische Hogeschool Eindhoven

Dienstverlening door de technische hogescholen aan het nederlandse bedrijfsleven – ook de kleinere bedrijven – wordt thans door vrijwel iedereen als wenselijk beschouwd. Daarbij is niet alleen het oplossen van problemen belangrijk, maar vooral ook het herkennen en formuleren van het probleem, naast het aanbieden van methoden waarmee deze bedrijven analoge problemen zelf kunnen oplossen.

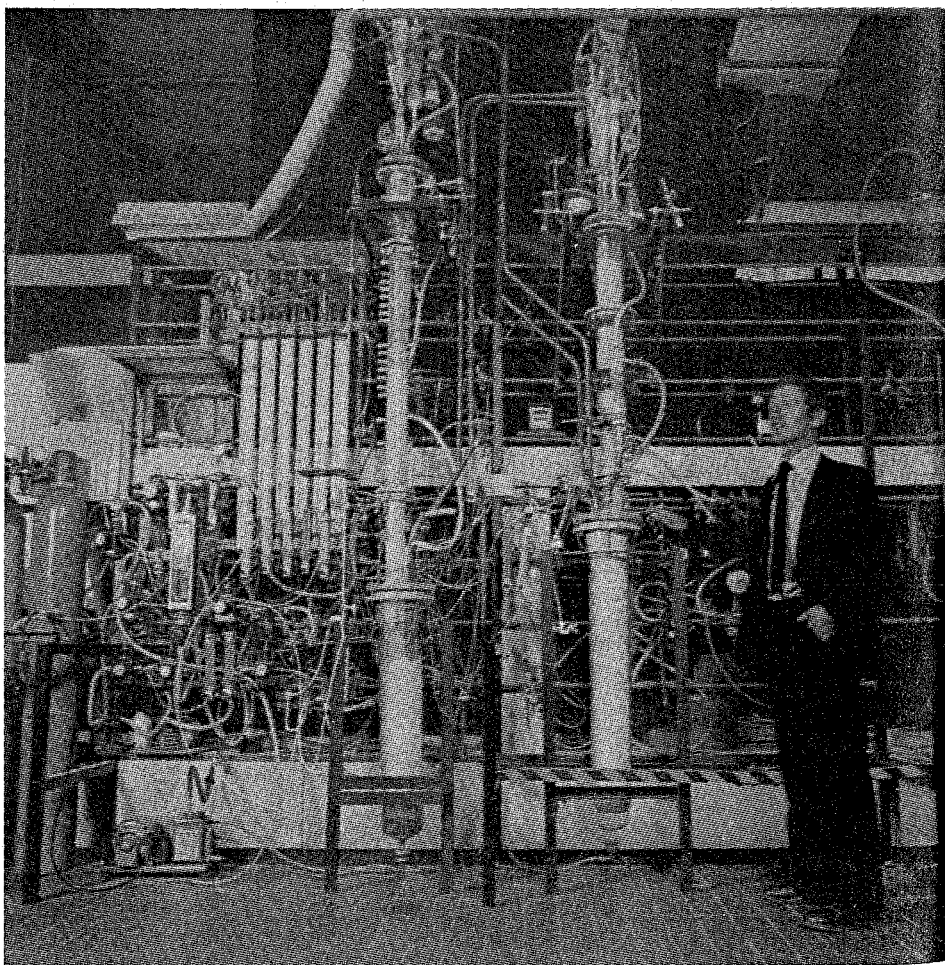
Op enkele prijzenswaardige uitzonderingen na komt er tot nu toe niet veel van deze voor beide partijen nuttige samenwerking terecht. Verbetering in die situatie vereist niet alleen inzicht in de mogelijke uitvoeringsvormen en in de eisen, die de praktijk daaraan stelt, maar ook verbetering van de toegankelijkheid van de hogescholen en vereenvoudiging van de voorgeschreven procedures. De drie TH's spannen zich daar duidelijk voor in.

Contacten tussen een TH en de industrie

Vele vakgroepen van de TH Eindhoven onderhouden reeds lang regelmatige en vaak intensieve contacten met bijvoorbeeld een gloeilampenfabriek en twee autofabrieken in de naaste omgeving. Een kleine vakgroep voert eveneens al jaren kolossale researchcontracten uit voor een samenwerkingsverband van de Duitse industrie, dat – in tegenstelling tot de betrokken bedrijfstak in Nederland – bereid is een stuk baanbrekend onderzoek financieel mogelijk te maken. Zo zijn er vele voorbeelden te geven. Zij hebben gemeen dat de bedrijven de weg kennen in de TH en beschikken over ontwikkelingslaboratoria en -groepen, die het vaak abstracte of zelfs fundamentele werk van een TH kunnen vertalen in praktisch bruikbare kennis en methoden. Maar ook aan minder grote bedrijven kan een TH soms bruikbare ideeën of kennis, zelfs in uitgewerkte vorm, aanbieden. De positie van Nederland in de westerse economie maakt het dringend gewenst dat van die mogelijkheid gebruik wordt gemaakt. Dit inzicht leidt alom tot nieuwe pogingen de hier beschreven contacten uit te breiden.

Uitbreiding contacten

De inspanning die de TH's zich getroosten om een uitbreiding te krijgen van de contacten met het bedrijfsleven is niet in de eerste plaats het verwerven van extra inkomen, dat een gedeeltelijke compensatie kan vormen voor de onvermijdelijke bezuinigingen op de rijksbegroting ten behoeve van het wetenschappelijk onderwijs. Er moet nl. ook tegenover die inkomsten in het algemeen werk staan dat niet altijd zo maar past in de wensen van de uitvoerende



Proefopstelling op de TH Twente, waar dr. ir. A. W. M. Roes de afgelopen twee jaar een grotendeels door DSM gefinancierd promotie-onderzoek heeft uitgevoerd. Hij ontwikkelde een nieuwe methode voor het reinigen van gassen, die wel eens van groot belang zou kunnen zijn voor de chemische industrie. Met de zgn. 'gas-vast tegenstroomkolom' kunnen onder meer de verschillende voor het milieu schadelijke gassen uit rookgassen worden verwijderd en opgevangen

vakgroep op onderzoeksgebied. Dit werk zal ook niet steeds winstgevend kunnen zijn.

Wel wordt de inspanning verricht omdat, zoals hiervoor al werd aangeduid, men tegenover het vrijwel geheel op belastinggeldden functioneren een verplichting zou kunnen voelen – al is het maar de wens – iets bij te dragen tot versterking van de nederlandse industrie. Het gebeurt echter vooral omdat de leden van een TH-gemeenschap de voortdurende behoefte hebben om met de voeten op de grond te blijven staan en op de hoogte te zijn van de in de praktijk levende problemen, ondanks de ivoren toren waar zij (soms zelfs tegen hun wil) door de buitenwereld in worden geduwd. Ook samenwerking met het niet-industriële bedrijfsleven, overheidsinstellingen, de dienstensector, enz. is om deze redenen gewenst en in sommige gevallen noodzakelijk, bijvoorbeeld ten behoeve van de voor vele studierichtingen vereiste praktijkstages en -afstudeerprojecten.

In welke richting uitbreiden?

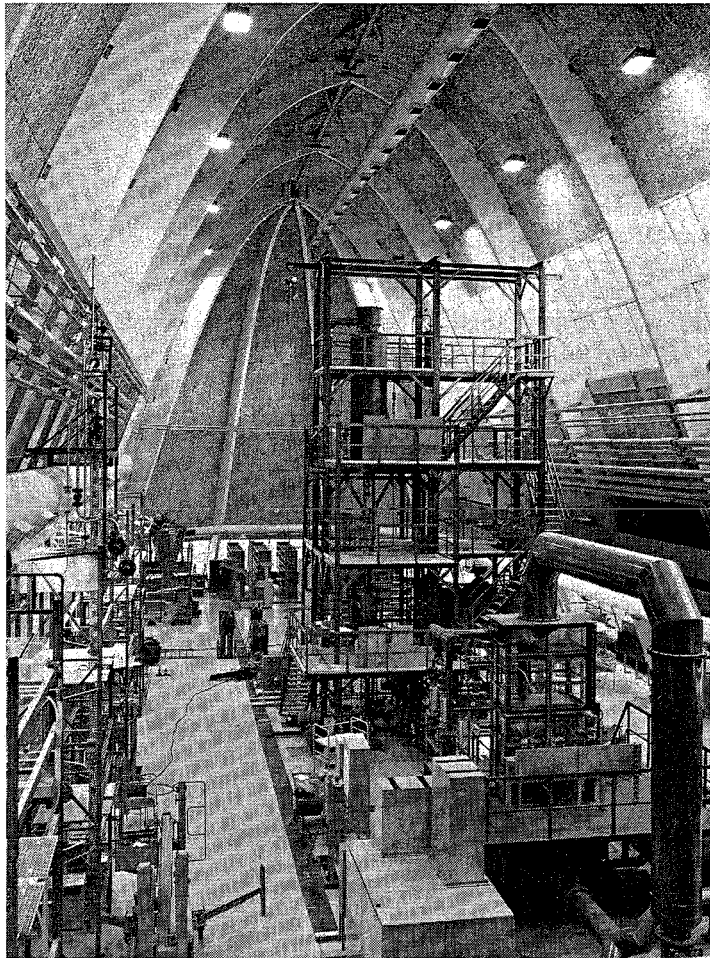
Het is logisch dat de TH's de door hen als heilzaam ondervonden samenwerking met de grote bedrijven – zowel contract-research als de aanpak van kleinere en incidentele problemen – graag willen zien groeien. Meer nog is de aandacht nu gericht op het op gang brengen van de contacten met de middelgrote en kleinere industrieën, die tot dusver maar op zeer kleine schaal bij de TH's binnenkomen. Daarbij zijn de drie TH's tot een verschillende aanpak gekomen, passend bij hun aard en mogelijkheden.

De TH Delft publiceert jaarlijks een gesorteerde lijst van lopende onderzoekprojecten, waar het bedrijfsleven van zou kunnen profiteren en biedt tevens gastvrijheid in zijn laboratoria aan onderzoekers uit de industrie. Bijzonder interessant daarbij is het idee van prof. Latzko voor innovatie: *geef TH-medewerkers die een vinding doen enkele jaren buitengewoon verlof, waarin zij hun vinding kunnen exploiteren. Lukt dat niet, dan kunnen zij alsnog terugkeren.*

De TH Twente heeft reeds geruime tijd een contactcentrum, van waaruit de noordelijke en oostelijke industrie wordt bezocht. Het College van Bestuur van de TH Eindhoven heeft eveneens een kleine en flexibele commissie ingesteld ter bevordering van de contacten met het bedrijfsleven en daaraan de nodige vrijheid van handelen te geven.

Mogelijke vormen van technisch-wetenschappelijke hulp

– Voorlichting, bijvoorbeeld in cursusvorm, kan voor vele bedrijven nuttig zijn. Voorbeelden kunnen zijn: bedrijfskunde-middagen over lange-termijn-strategiebepaling, eenvoudige netwerkplanning, administratieve ondersteuning van de beleidsbepaling e.d.



Deel van de hal van het laboratorium voor Apparatenbouw voor de Procesindustrie van de TH Delft, waarin meerdere onderzoeken plaatsvinden in samenwerking met bedrijven, met name op het gebied van de industriële kristallisatie (Suiker Unie, NEM, ICI), van scheidingsprocessen (Unilever, Shell, Sulzer) en van de vaste menging (Nautamix)

– Kleine adviezen: een verrassend groot deel van de recent binnenvallende vragen kan in een kort contact met een deskundige, op basis van zijn ervaring, direct of in ieder geval snel worden opgelost.

– Kleinere problemen die binnen de aanwezige onderzoeksgebieden vallen kunnen in de TH-laboratoria worden opgelost, bijvoorbeeld in de vorm van een afstudeeropdracht voor een HTS'er, met een specialistische inbreng van de TH-zijde. Tevens biedt dit de begeleidende HTS-leraar automatisch een inzicht in de bij de TH lopende ontwikkelingen en bevordert het de zo zeer gewenste samenwerking tussen hoger technisch en technisch wetenschappelijk onderwijs.

– Wat grotere problemen of constructieve opdrachten vormen vaak uitstekende afstudeeropdrachten voor TH-studenten. Volgende deskundigheid voor de begeleiding moet aanwezig zijn binnen de TH, naast de nodige 'coaching' in het bedrijf, en het probleem moet circa negen maanden op afwerking kunnen wachten. Dikwijls leidt

afstuderen in de industrie tot het vinden van een meer blijvende werkkring voor de jonge ingenieur in het betrokken bedrijf, zeer ten gunste van de oplossing van toekomstige problemen in eigen huis en van de toegang tot de TH.

– Groot fundamenteel of toegepast onderzoek, zoals produktontwikkeling of technologiebeheersing, is van levensbelang voor de industriële toekomst van ons land en voor technisch-wetenschappelijk onderwijs dat voeling wil hebben met wat er leeft in de maatschappij. Het dient zich in het bijzonder te richten op bij de TH wel en bij TNO en de ingenieursbureaus niet beschikbare specialisten. De regeling voor contract-research is hier volledig van toepassing, met enkele nader te beschrijven problemen als gevolg.

– Wat moeilijker ligt het met problemen die tussen de laatste twee soorten in liggen: zij vergen inzet van druk met onderwijs bezette TH-medewerkers in de eigen laboratoria gedurende kortere perioden en zijn soms moeilijk in de planning in te passen.

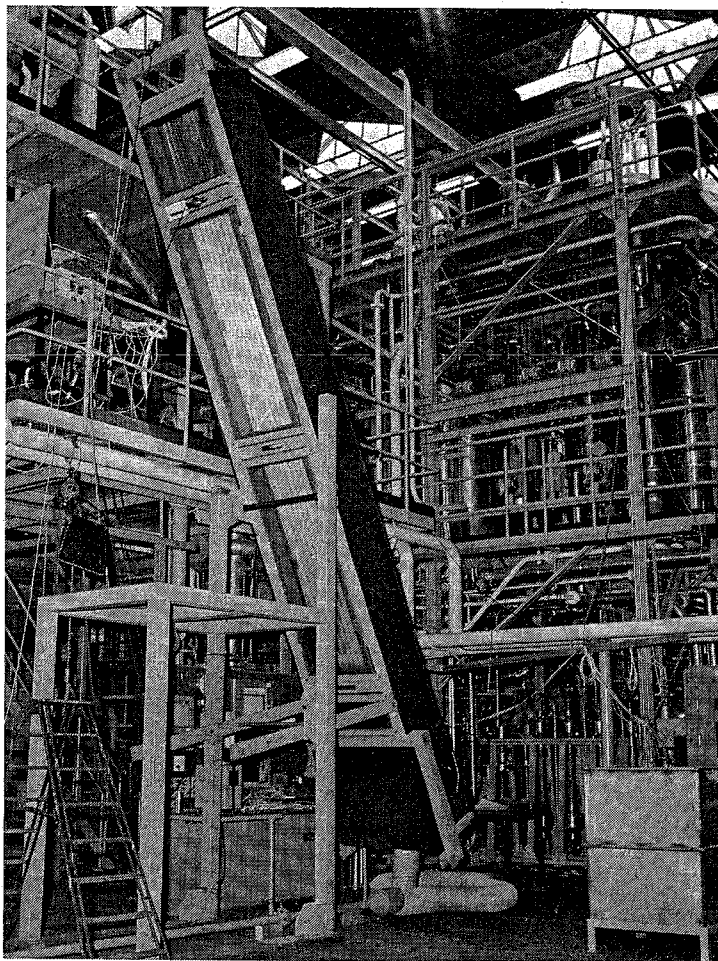
Praktische uitvoering

Voor alles is een duidelijke ingang naar de TH's nodig, zowel om naar het juiste adres binnen de instelling te verwijzen als om de drempelvrees van velen te overwinnen. Een lijst van aandachtsgebieden, geschreven in verstaanbare taal, moet duidelijk maken voor welke onderwerpen men bij de betreffende TH terecht kan. De administratieve regeling moet eenvoudig hanteerbaar zijn. Wat dit laatste betreft, de nieuwe regeling contractresearch van de TH Eindhoven stelt formele en – ondanks de doorgevoerde vereenvoudigingen – soms tijdrovende regels voor groot onderzoek (langer dan een jaar durend en/of meer dan f 50 000,— kostend). Er is goedkeuring nodig van vakgroepbestuur, afdelingsraad en College van Bestuur (dat kan in de wettelijk voorgeschreven gedemocratiseerde structuur 2 tot 4 maanden kosten, en in het politieke klimaat van een aantal jaren geleden zou wellicht niet alles goedgekeurd zijn dat wij nu als hoogst nuttig en belangrijk zien!). Voor kleinere samenwerkingsprojecten geldt sinds kort een uiterst eenvoudige regeling, de 'regeling andere activiteiten voor derden', waardoor het in de grote meerderheid van de gevallen waarin door de TH Eindhoven hulp geboden kan worden ook mogelijk is, dit snel en zonder administratieve rompslomp te doen. Dat betekent niet dat die hulp gratis is. Dat kan wel het geval zijn bij de kleine adviezen, waarbij een of twee contacten de oplossing brengen, maar niet in gevallen waarbij TH-personeel daadwerkelijk wordt ingezet. Dan worden de personeelskosten (naar een klein aantal standaard-tarieven berekend), kosten voor eventueel speciaal aan te schaffen instrumentarium en andere directe kosten in rekening gebracht. Enige flexibiliteit is mogelijk ten aanzien van daaraan toe te voegen overheadkosten en een kleine winstmarge: in het economisch verkeer, waarin derden (TNO, raadgevende ingenieurs) uit vergelijkbare activiteiten hun inkomen moeten verwerven, past nl. geen oneerlijke concurrentie. Anderzijds kan men zich voorstellen dat een project niet alleen voor de opdrachtgever nuttig is, maar ook voor het eigen onderzoek van de TH of dat een bedrijf nauwelijks bij machte is de kosten van een wat groter uitvallend onderzoek te dragen.

Het lijkt ethisch verantwoord te zijn om de kosten dan zeer kaal door te berekenen. In de onderwijskundig zeer interessante gevallen, waarin een opdracht de vorm van een afstudeerproject krijgt, zullen de loonkosten meestal bescheiden zijn.

Voorwaarden

Wil een TH een probleem in behandeling kunnen nemen, dan moet het aan een aantal voorwaarden voldoen. Essentieel is dat het moet liggen binnen de aanwezige kennisgebieden en dat er zinvol aan gewerkt



Een van de projecten aan de THE waarin nauw wordt samengewerkt met het bedrijfsleven is het onderzoek naar zonne-collectoren onder leiding van prof. ir. C. W. J. van Koppen

kan worden op TH-niveau. Wie de geringe formatiegrootte van vele vakgroepen kent, beseft dat zij weinig onderzoekruimte vrij hebben boven de noodzakelijke voor het op peil houden van het onderwijs. Onderzoek aan een van buiten ingebracht probleem moet dan bepaald een bijdrage kunnen leveren aan de gekozen onderzoekslijn, wil men het geplande eigen werk er voor uitstellen.

In het algemeen is het vereist dat publikatie van de resultaten van contractresearch (bijvoorbeeld na een jaar) mogelijk is; het is zeer wenselijk dat het project van educatief nut is, door inschakeling van studenten of doordat het bijdraagt tot 'up-to-date'-onderwijs.

Wanneer contractresearch leidt tot een octrooieerbare vinding, dan kan de opdrachtgever zelf het octrooi aanvragen. De TH zal dan ten behoeve van degene die de vinding gedaan heeft een redelijke vergoeding claimen.

Realisering

Er moet nu op veel grotere schaal dan tot dusverre ervaring worden opgebouwd met de in het bovenstaande beschreven samenwerkingsvormen. Om bedrijven er toe te

brengen, in aanmerking komende problemen aan een TH voor te leggen zijn goede en succesvolle ervaringen nodig, met de daarop volgende mond-tot-mond reclame binnen het bedrijfsleven. In moeilijke of langdurige gevallen zal de overheid hulp moeten bieden in de vorm van ontwikkelingskredieten.

Ten einde de binnenkomende problemen zo goed mogelijk te behandelen werd in de TH Eindhoven de eerdergenoemde 'Bestuurscommissie Contacten Bedrijfsleven' ingesteld, die de vragen ontvangt*, beoordeelt en schift, doorspreekt met de vakgroep waar het vereiste specialisme aanwezig is en zorgt dat zij in behandeling worden genomen, ofwel verwijst naar een meer geschikte hulpbron (TNO, ingenieursbureaus, een andere TH, de Rijksnijverheidsdienst, ontwikkelingsmaatschappijen, enz).

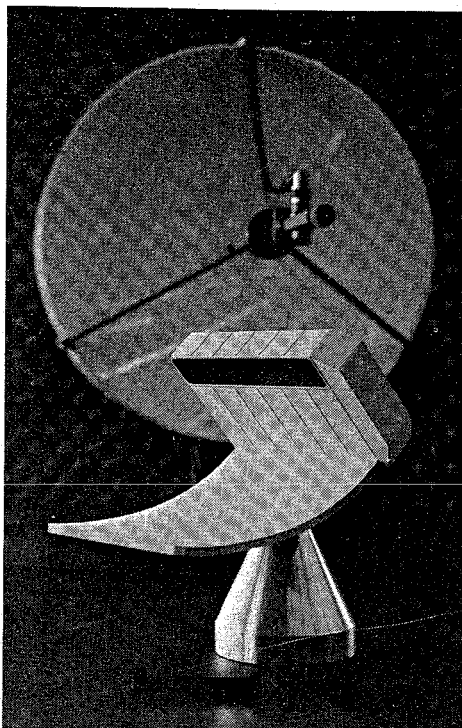
Wil dit alles een succes worden, dan is nog een sterke intensivering van het overleg tussen de hier genoemde partners nodig, zowel voor een goede taakafbakening als

* Bij voorkeur via secretaris B. Groenevelt, tel (040) 47 25 03, postbus 513, 5600 MB Eindhoven

om over een compleet overzicht van de in Nederland aanwezige specialismen te beschikken.

De verheugende resultaten van recente spanningen op dit gebied van de Hoofdgroep Wetenschap en Techniek van het KIVI verdienen hier vermelding. Er is een overlegsfeer ontstaan waarbinnen die intensieve uitwisseling van taken en gegevens mogelijk lijkt te worden.

Degene die een π binnenstapt met de vraag 'Heeft u nog nieuwe producten, aangepast aan de aard van mijn bedrijf, produktierijp in de kast liggen?' of 'Wilt u een complete nieuwe produktenlijn voor mij ontwerpen en ontwikkelen?' kan er bijna zeker van zijn te worden teleurgesteld. Wel beschikbaar zijn nieuwe methoden, constructies, bewerkingsmethoden, processen en zelfs wel eens een nieuw apparaat of systeem dat functioneert maar nog door gezamenlijke inspanning produktierijp moet worden gemaakt. Zeker is er de kennis die vaak met enthousiasme kan worden ingezet om voor het bedrijf zelf onoverkomelijke problemen op te lossen.



Voorbeeld van innovatie, de multi-reflectorantenne voor satellietcommunicatie, aan de THE ontwikkeld door dr. ir. V. Vokurka

Berichten van allerlei aard

■ AHOLD-studiebeurs

Ahold NV te Zaandam stelt elk jaar één studiebeurs ter beschikking, groot f 15 000,—. Deze studiebeurs heeft ten doel de ontvanger daarvan in staat te stellen een studie te maken van de vraagstukken waarvoor goederen- en/of dienstendistribuerende bedrijven worden gesteld; met name de ondernemingen die de detailhandel in levensmiddelen uitoefenen.

De studiebeurs kan worden toegekend aan hem of haar die aan enige instelling van wetenschappelijk onderwijs is afgestudeerd of binnenkort zal afstuderen. De studie mag van economische, maar ook van planologische, sociologische, psychologische, rechtswetenschappelijke of technische aard zijn. Mogelijke andere studieobjecten zijn de verhandeling, bereiding, opslag en transport van consumptiegoederen.

Gegadigden dienen zelf het onderwerp van studie te bepalen. Een uit de studie voortvloeiende publikatie is voor iedereen toegankelijk. Het Comité van Keuze dat jaarlijks aan de Raad van Bestuur van Ahold NV een voordracht voor toekenning van de studiebeurs doet is als volgt samengesteld: prof. dr. A. I. Diepenhorst te Rotterdam, A. Heijn te Vogelenzang, prof. dr. F. de Roos te Amstelveen, prof. dr. G. M. van Veldhoven te Udenhout. Door aanvaarding van de studiebeurs verbindt de ontvanger zich een in overleg met het Comité van Keuze overeengekomen studieprogramma te volvoeren en tussentijds het Comité op de hoogte te houden van de voortgang van de studie.

Aanmelding dient vóór 31 december a.s. te geschieden bij het Secretariaat van de Raad van Bestuur van Ahold NV, Ankersmidplein 2 te Zaandam, waar ook de nodige inlichtingen kunnen worden ingewonnen.

■ West-Duitsland verdubbelde in 1977 het nucleaire vermogen

Onlangs de door gerechtelijke uitspraken veroorzaakte vertragingen bij nieuwe projecten was eind 1977 het totale vermogen van de kerncentrales in de Bondsrepubliek gestegen tot 7 000 MW. Dit is bijna een verdubbeling van het beschikbare nucleaire vermogen t.o.v. eind 1976. Er zijn nu in West-Duitsland 14 kerncentrales operationeel. Tezamen produceerden zij 36 000 miljoen kWh, wat 13% van de totale jaar-

lijkse elektriciteitsproductie is. In dezelfde periode daalde de bijdrage van de conventionele centrales met 5,7% tot 218,9 miljard kWh. De west-duitsse kerncentrales zijn volgens het jaarverslag van de Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) bijzonder bedrijfszeker. De 660 MW-centrale in Stade is in 1977 94% van de tijd beschikbaar geweest. Als alle geplande projecten kunnen worden uitgevoerd (tabel 1) dan kunnen de plannen van de west-duitsse regering om in 1985 24 000 MW door kerncentrales te laten opwekken zonder moeilijkheden worden gerealiseerd. Maar op dit moment is reeds DM 15 000 miljoen geïnvesteerd in projecten die door gerechtelijke uitspraken worden getraineed of waaraan niet mag worden begonnen.

(Uit: Nuclear Engineering)

Tabel 1: kerncentrales die op dit moment in West-Duitsland in aanbouw zijn

Centrale	Vermogen	Datum inbedrijfstelling
Philippsburg Blok 1	900 MW	herfst 1978
Grafenrheinfeld	1300 MW	medio 1980
Kruemmel	1316 MW	eind 1980
Muelheim-Kaerlich	1308 MW	medio 1981
Grohnde	1360 MW	na 1981
Gundremmingen		
Blok B	1310 MW	eind 1981
Blok C	1310 MW	herfst 1982
Schmehausen	308 MW	niet voor 1983
Philippsburg Blok 2	1362 MW	eind 1982
Kalkar	300 MW	herfst 1983