



Nederlandse R&D: het valt best mee

Auteur(s):

Snijders, H.

*Senior stafmedewerker van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid***Verschenen in:**

ESB, 83e jaargang, nr. 4138, pagina 112, 6 februari 1998

Rubriek:

Monitor

Trefwoord(en):

onderzoek, ontw ikkeling, kennis

Nederland doet minder aan R&D dan andere Europese landen. Maar dat ligt niet aan de Nederlandse ondernemingen.

Vaak wordt gesteld, dat Nederlandse R&D-inspanningen achterblijven bij die van ons omringende landen. In dit artikel wil ik uitzoeken, of dit klopt. Vergelijking met andere Europese landen leert, dat sectorstructuur en grootte van het land belangrijke factoren zijn. Kijken we op het niveau van individuele bedrijven, dan doen Nederlandse bedrijven niet minder aan R&D dan hun buitenlandse concurrenten.

Het belang van sectorstructuur

In het algemeen geldt, dat bedrijven in dezelfde sectoren evenveel aan R&D doen¹. In [tabel 1](#) zijn de R&D-uitgaven als percentage van de omzet voor een aantal multinationale bedrijven opgenomen. In de sector 'olie' besteden Chevron, Esso, Shell, Total, Texaco allemaal ongeveer 2/3% van de omzet aan R&D. In veel sectoren is minder uniformiteit zichtbaar, maar vaak zijn de afwijkingen te herleiden tot verschillen in activiteiten. In de sector elektronica moet je bijvoorbeeld onderscheid maken tussen telecommunicatie (Ericsson, Siemens, Motorola) en consumentenelektronica. Philips is vooral in dit laatste segment actief, en doet evenveel aan R&D als de concurrenten die ook in de consumentenelektronica zitten, zoals Hitachi.

Tabel 1. R&D-uitgaven als percentage van de omzet, 1992

Olie	elektronica	chemie	farmaceutica				
Elf Aquitaine	1,94	Ericsson	15,28	Monsanto	7,08	Astra	16,71
Amoco	1,30	Siemens	10,81	Mitsui Petr.	6,84	Schering	15,16
ENI	1,22	Motorola	9,52	Rhône-Poul.	6,71	La Roche	15,08
BP	0,94	Thompson	8,67	Rohm Haas	6,60	Upjohn	14,33
Philips P.	0,80	AMP	8,56	Imperial Ch.	6,17	Wellcome	14,30
VEBA	0,71	Texas Instr.	7,77	Dow Chem.	6,16	Glaxo	13,98
Total	0,68	NEC	7,56	Hoechst	6,08	Eli L.	13,40
Chevron	0,67	ABB	7,24	Akzo	5,31	Merck	11,48
Texaco	0,67	Philips	6,79	Solvay	5,03	Ciba-Geigy	10,57
Exxon	0,66	Omron	6,46	DSM	4,55	Sandoz	9,30
Shell	0,63	Hitachi	6,34	BASF	4,42		
Nippon Oil	0,57	Oki	6,20			Procordia	4,68
Mobil	0,56	Sharp	6,08	DuPont	3,36		
		G.E.	2,33	Burmah C.	1,44		

Dat bedrijven op R&D-gebied in de pas lopen met de concurrent, komt goed tot uiting bij Akzo. De farmaceutische tak van Akzo besteedt 12,6% van de omzet aan R&D, evenveel als het gemiddelde voor de twee grote Zwitserse reuzen, Ciba Geigy en La Roche. Bij de vezels scoort Akzo (3,3%) nagenoeg gelijk aan vezelspecialist DuPont (3,4%).

De sector waarin een bedrijf actief is, bepaalt dus in belangrijke mate de R&D-inspanning van dat bedrijf. Dit geldt niet alleen in het algemeen, maar ook voor de bedrijven die het grootste deel van de Nederlandse R&D voor hun rekening nemen.

Concentratie

De helft van de R&D in Nederland wordt uitgevoerd door slechts vijf bedrijven: Akzo, DSM, Philips, Shell en Unilever. In verschillende regeringsnota's wordt deze R&D-structuur als eenzijdig gekwalificeerd, en als een oorzaak voor de lage R&D-intensiteit van Nederland aangevoerd². Dit is niet terecht.

Ook voor de als kennisintensief bekend staande landen Zweden en Zwitserland geldt deze eenzijdigheid. Zes Zweedse en vier Zwitserse bedrijven zorgen voor ruim tweederde van de totale R&D in deze landen (cijfers van begin jaren negentig, zie [tabel 2](#)). Kortom, in

Zweden en Zwitserland hangt het nationale R&D-profiel nog sterker af van enkele grote bedrijven dan in Nederland. Nemen we beide landen samen, dan besteden de negen betrokken bedrijven (ABB behoort in beide landen tot de R&D-top) gemiddeld 7,5% van de omzet aan R&D, bijna 2,5 maal zo veel als de Nederlandse R&D-toppers.

Tabel 2. R&D-uitgaven door R&D top-5 in drie kleine Landen

	in % van nationale R&D	in % van omzet	% R&D verricht in moederland
Nederland	54	3,1	38
Zwitserland	66	9,5	56
Zweden	70	5,0	80

De verschillen liggen op een ander vlak: op dat van de sectorstructuur. De Nederlandse R&D-toppers zijn actief in relatief R&D-extensieve sectoren; alleen Philips behoort tot de 'high tech'. In Zweden en Zwitserland zijn het daarentegen bijna allemaal 'high-tech'-bedrijven. Daarnaast verricht het Nederlandse vijftal 62% van hun R&D in het buitenland, terwijl dat bij de Zwitserse bedrijven slechts 44% en bij de Zweedse zelfs maar 20% is. De Zweedse en Zwitserse R&D-toppers besteden dus een tweemaal zo groot gedeelte van hun totale R&D in eigen land als de Nederlandse R&D-giganten.

Dat Nederlandse bedrijven hun R&D minder in eigen land laten verrichten, zou erop kunnen duiden dat Nederland een slecht R&D-klimaat heeft. Die conclusie kan echter niet uit de hier gepresenteerde cijfers worden getrokken. Ook deze verschillen hangen veeleer samen met de sectoren waarin de R&D-giganten opereren. In de farmacie kun je bij wijze van spreken alle monsters in een koffer over de wereld sturen en zodoende het onderzoek en ook productie op een geconcentreerde plaats verrichten. In de olie-industrie en de consumentenelektronica, sectoren waarin de grote Nederlandse R&D-bedrijven opereren, is dat veel moeilijker.

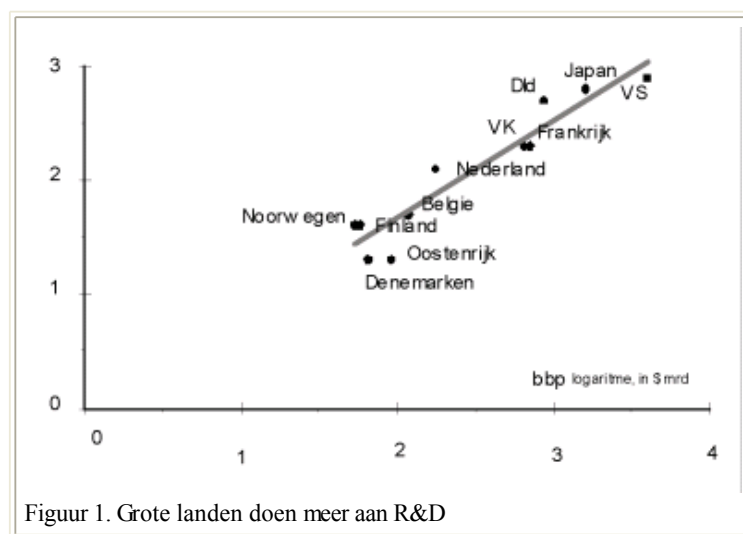
Het verschil in R&D-profiel tussen Nederland, Zweden en Zwitserland wordt volledig bepaald door de sectoren waarin een handvol R&D-toppers actief is alsmede hun beleid met betrekking tot internationale spreiding van R&D. Als Nederlandse bedrijven in dezelfde sectoren zouden zitten als de Zweedse en Zwitserse en als ze even trouw zouden zijn aan het eigen land, zouden ze vier maal zoveel R&D in Nederland doen. Daarmee zou het R&D-percentage in Nederland tot de hoogste ter wereld behoren.

Klein land

Ook in grote landen domineren grote R&D-intensieve bedrijven de R&D-statistieken. Minne becijfert dat acht bedrijven 60% van de Duitse R&D uitvoeren terwijl in de VS een kwart van de R&D door tien bedrijven wordt gegenereerd.

Echter, in grotere landen is, door het grotere aantal R&D-giganten, het R&D-profiel minder afhankelijk van een paar bedrijven. In grote landen is het voor afzonderlijke bedrijven bovendien minder snel nodig R&D in het buitenland te laten uitvoeren.

Dit blijkt ook uit cijfers. Als we de R&D-statistieken uit 1985 vergelijken, blijkt dat de score op de R&D-ladder toeneemt met het bbp. Dus hoe hoger het bbp, hoe hoger het R&D-percentage. Dat beeld geldt zowel voor de grote industrielanden als de VS, Japan, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, als voor de kleine landen zonder grote multinationals, zoals België, Oostenrijk, Denemarken, Finland en Noorwegen (zie [figuur 1](#)). Kernachtig samengevat: in 1985 deden de grote landen tweemaal zoveel R&D als de kleine, relatief gezien uiteraard. Dat lijkt merkwaardig omdat procentueel gezien de grootte er niet toe zou mogen doen. Toch lijkt het verschil welhaast een wetmatigheid.



Figuur 1. Grote landen doen meer aan R&D

Spelenderwijs vond ik een verband tussen de R&D-uitgaven (als percentage van het bbp), en de logaritme van het bbp. Wie pleit voor hogere R&D-uitgaven, kun je bij wijze van spreken voorhouden dat dit om een vergroting van het land vraagt.

Australië en de G7-landen Canada en Italië hebben een laag R&D-percentage gelet op de omvang van hun bbp. Italië is echter maar voor de helft (het Noorden) een industrieland, en Canada en Australië zijn zo uitgestrekt, dat de vraag rijst of ze alleen al op die grond vergelijkbaar zijn. Overigens blijkt uit cijfers over jaren na 1985 dat kleine en grote landen wel naar elkaar toe groeien. Dit zou een gevolg kunnen zijn van de mondialisering.

Conclusie

Nederland verricht minder R&D in verhouding tot de productie dan andere Europese landen. De oorzaak hiervan is echter niet dat Nederlandse bedrijven minder aan R&D doen dan hun buitenlandse concurrenten. Er bestaat een opvallende gelijkheid van de R&D-inspanningen van bedrijven in dezelfde sector, en Nederlandse bedrijven vormen hierop geen uitzondering. Dat Nederland in z'n geheel toch minder R&D verricht, komt dan ook door de sectoren waarin grote Nederlandse bedrijven actief zijn: olie, elektronica en chemie, en niet in de zeer R&D-intensieve farmaceutica.

De cijfers in dit artikel zijn afkomstig uit H. Snijders, Eendimensionale wetenschap; bespiegelingen over bruggen tussen berekenen en beschouwen, Creon, Den Haag, 1997. Op internetpagina <http://www.awt.nl/> zijn de samenvatting en de persreacties te vinden.

Zie ook:

B. Verhagen en H.Hollanders, Discussie: [De Nederlandse innovatie-achterstand](#), *ESB*, 10 april 1998, blz. 290-291

¹ Zie ook B. Minne, *International battle of giants. The role of investment in research and fixed assets*, CPB, Den Haag, juni 1997.

² Zie o.a. *Concurreren met kennis*, ministerie van Economische Zaken, 1993, en *Kennis in beweging*, ministerie van Economische Zaken, 1995.