



Dossier

Lessen van Finland

Een overzicht van het Finse innovatiemodel
en de beleidsmaatregelen tussen 1980 - 2002

september 2003

Auteurs:

Frans Nauta, Marieke Rietbergen en Joeri van den Steenhoven

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Finse kenniseconomie is een uit nood geboren succes	4
3 Het Finse model in context	8
4 De sleutelspelers	10
5 Finse innovatiesysteem in model	12
6 Overzicht van maatregelen	13
7 Finse lessen	21
Bijlage 1 : Nederland moet zijn hersens beter gaan benutten	24
Literatuur	26

Lessen van Finland

© Stichting Nederland Kennisland
September 2003

Dit dossier is gebaseerd op een inventarisatie van het Finse innovatiemodel ten behoeve van het Zomerberaad van 9 juli 2003 en enkele eerder verschenen KL-publicaties over Finland. De inventarisatie werd opgesteld in opdracht van het Ministerie OCenW, directie Algemeen Strategische en Economische Advisering.

Meer informatie: Stichting Nederland Kennisland, tel. 020-7720120, www.kennisland.nl

1 Inleiding

Het regeerakkoord van het tweede kabinet Balkenende zet ambitieus in op de kenniseconomie. Er is niet alleen financiële ruimte vrijgemaakt, er wordt daarnaast gewerkt aan het versterken en ontwikkelen van een Nederlands innovatiesysteem. De ontwikkeling en exploitatie van kennis moet hierin een grotere plek krijgen. De eerste stap naar een Nederlands innovatiesysteem is de oprichting van het Innovatieplatform dat onder leiding staat van de Minister-president. Nieuwe energie is nodig om de Nederlandse kenniseconomie een impuls te geven en dat vergt aanpassing van bestaande instituties en/of nieuwe instituties. Het platform is hiervoor een mooi en veelbelovend begin.

Finland een hype?

Nederland beleeft op het moment een kleine Finland-hype. Velen spreken over het 'Finse model' en vanuit verschillende kanten is gepleit serieus te bekijken welke lessen Nederland hiervan kan leren. Er is echter nog weinig over het Finse model gepubliceerd. Er is één boek verschenen in december vorig jaar (Castells en Himanen, 2002) en in Finland verschenen enkele publicaties en artikelen, welke ook zijn gebruikt voor deze quick scan. In Nederland kwamen er zo'n tien artikelen en columns uit van een beperkt aantal auteurs. Ondanks (of juist dankzij) die relatieve onbekendheid heeft het Finse model een groeiende schare van fans in Nederland. Zo is het Innovatieplatform ontleend aan Finland waar in 1986 het Science and Technology Policy Council (STPC) werd ingesteld. Net als bij de STPC wordt de Minister-president de voorzitter van het Innovatieplatform.

Er is, zoals uit dit dossier zal blijken, meer te leren van Finland dan de STPC. Er zijn meer instituties de moeite van het bestuderen waard zijn en er zijn concrete maatregelen genomen de afgelopen twintig jaar die voor Nederland interessant zijn. Wat niet wil zeggen dat we ervoor pleiten om blind alles te kopiëren wat Finland doet. Daarvoor verschillen de twee landen teveel van elkaar. Daarom is het zaak te kijken welke Finse lessen bruikbaar zijn voor Nederland, en welke niet. Dit dossier poogt hiertoe een aanzet te geven.

Verantwoording

Dit dossier is gebaseerd op een inventarisatie die begin deze zomer is uitgevoerd op verzoek van het Ministerie OCenW ter voorbereiding van het Zomerberaad op 9 juli jl. Tijdens dit Zomerberaad, georganiseerd door de Kwartiermaker van de Rijksbrede Strategie-unit in samenwerking met Ministeries EZ en OCenW, werd gediscussieerd over het Finse model en wat hiervan valt te leren. Naast deze inventarisatie is gebruik gemaakt van eerdere publicaties van stichting Nederland Kennisland over het Finse model.

Het materiaal voor dit dossier is verzameld door middel van een literatuurstudie en interviews met direct betrokkenen en experts. Er is gekeken naar vier beleidsvelden: onderwijs, onderzoek, innovatie en internationalisering. De verkenning bestrijkt de periode 1980 tot heden. In dit dossier wordt eerst een algemeen overzicht gegeven van het Finse model. Dan wordt ingegaan op de ontstaansgeschiedenis van het Finse model, de sleutelspelers en de maatregelen. Tot slot wordt gekeken welke lessen voor Nederland relevant kunnen zijn.

Tijdens de Dag van de Kenniseconomie op zaterdag 13 september zullen enkele sleutelspelers van het Finse innovatiemodel verder ingaan op wat het Finse model inhoudt en wat hiervan te leren is.

2 Finse kenniseconomie is een uit nood geboren succes¹

Finlands keuze voor de kenniseconomie werd uit nood geboren, maar is een succes gebleken. Overheid, bedrijfsleven en universiteiten slaan de handen ineen om de Finnen nóg beter op te leiden en kennis en producten beter aan elkaar te koppelen. Een voorbeeld voor Nederland?

De laatste maanden toont het Nederlandse bedrijfsleven zich steeds bezorgder over de staat van de Nederlandse kenniseconomie. Onlangs begonnen Akzo Nobel, DSM, Philips, Shell en Unilever zelfs een eigen onderwijsproject om jongeren te interesseren voor techniek, uit onvrede met het Nederlandse onderwijs. Finland wordt vaak genoemd als een schoolvoorbeeld voor Nederland. Het land groeide de afgelopen twintig jaar uit tot een kenniseconomie. In 1980 waren hout en papier nog de belangrijkste exportproducten, goed voor 45 procent van de Finse uitvoer;

	Finland	NL
Inwoners miljoen	5,2	16,1
Inkomen per capita €	28.000	28.000
Economische groei 2002 tov 2001	1,1 %	0,4 %
Werkloosheid	9,4 %	2,9 %
Huishoudens met internettoegang	50,2 %	63,8 %
Onderwijsbestedingen % BBP	5,7 %	4,6 %
OECD meting onderwijskwaliteit	1 ^{ste}	-
Lessuren 25-64 jaar	3876	2027
% 25-64 jaar HBO en universitaire geschoold	32,5 %	24 %
Studenten techniek leeftijd 20-29 jaar	17,8 ‰	5,8 ‰
onderzoek en innovatie % BBP	3,6 %	1,9 %
Overheidsaandeel in Onderzoek & Innovatie	28 %	45 %
Onderzoekers per 1000 inwoners	10,6 ‰	5,1 ‰
% bedrijven dat samenwerkt met universiteiten	49 %	7 %
EU en VS patenten per mln inwoners	427	284
Concurrentieindex World Economic Forum 2002	2 ^e	15 ^e

elektronica was goed voor 4 procent. In 2000 was elektronica met 31 procent de grootste exportsector, terwijl hout en papier waren gedaald tot 25 procent. De Finse overheid heeft zich actief ingezet voor deze transformatie. Met succes: Finland is sinds het midden van de jaren negentig een van de snelst groeiende economieën van de EU.

De kiem van de Finse kenniseconomie ligt in de economische crisis begin jaren tachtig. Anders dan Nederland, dat via het Akkoord van Wassenaar de oplossing zocht in loonmatiging, ging Finland investeren in onderwijs, onderzoek en nieuwe technologie. De achterliggende gedachte was eenvoudig: een hoopgeleide bevolking verhoogt de kans op vernieuwend Fins onderzoek, dat in combinatie met ondernemerschap de kans verhoogt dat bestaande én nieuwe Finse bedrijven zich kunnen meten met de wereldtop. De eerste resultaten werden tien jaar later zichtbaar en bleken de redding van de economie te zijn toen de traditionele afzetmarkt in de Sovjet-Unie instortte. Een paar jaar lang liep de werkloosheid snel op: één op de vijf Finnen was werkloos. Het land kwam die klap midden jaren negentig al te boven, vooral dankzij de banengroei in hightech-sectoren, met Nokia als vlaggenschip.

Voor het uitwerken en bewaken van de nieuwe strategie werd in 1985 de Science and Technology Policy Council (STPC) ingesteld, waar de politiek aan tafel zit met vertegenwoordigers van bedrijfsleven, vakbonden, onderwijsinstellingen en universiteiten. Vanuit het kabinet zijn de president en de ministers van Onderwijs, Economie en Financiën erbij, eventueel aangevuld met andere ministers om de coalitieverhoudingen recht te doen. Manuel Castells, hoogleraar sociologie aan de Universiteit van Californië, en Pekka Himanen, directeur van het Berkeley Center for Information Society, schrijven in hun nieuwe boek *The Information Society and the Welfare State: the Finnish Model* (2002, Oxford University Press) dat de STPC een cruciale rol speelde en nog steeds speelt: „Het belangrijkste verschil met andere landen is dat in Finland wetenschap en technologie gezamenlijk worden behandeld, in dezelfde raad." De autoriteit van de STPC is onomstreden, al was het alleen al omdat de

¹ Dit artikel verscheen eerder in het NRC Handelsblad van 30 januari 2002

president de actieve voorzitter is. STPC-secretaris Esko-Olavi Seppälä: „Als de president er niet is, vergadert de raad niet. Zo simpel is het."

Het zware politieke commitment beperkt de ruimte voor ambtelijke sabotage. In Nederland woedde medio jaren negentig een loopgravenoorlog tussen het ministerie van Milieubeheer en het ministerie van Economisch Zaken over de uitwerking van het milieubeleid. Op hoofdlijnen gemaakte afspraken tussen ministers werden onderwerp van een felle ambtelijke interpretatiestrijd, wat de uitvoering sterk vertraagde. In Finland lijkt dit gedrag veel minder voor te komen. Seppälä: „Finland is een klein land en we kunnen het ons niet permitteren om energie te verspillen aan onderlinge competitie. Wij Finnen werken samen." De sfeer van 'samen de schouders eronder' klinkt als Nederland in de jaren van de wederopbouw.

De transformatie van Finland tot een hoogwaardige kenniseconomie is niet zonder slag of stoot verlopen. Nog steeds is zo'n 9 procent van de Finnen werkloos, veelal oudere mensen met een lage opleiding. Het is zeer de vraag of zij ooit nog aan het werk zullen komen. „Terugkijkend benadrukt iedereen de positieve kanten", zegt Seppälä, „maar destijds moesten we een aantal zeer drastische maatregelen nemen om onze samenleving te moderniseren. We hadden geen keus."

Ook zijn er grote ruimtelijke effecten. In hun boek laten Castells en Himanen zien dat de economische groei zich concentreert rondom universiteitssteden. In de regio's rond Helsinki, Tampere, Oulu en Turku groeit de bevolking, terwijl de landelijke gebieden te kampen hebben met een teruglopende en vergrijzende bevolking en een stagnerende arbeidsmarkt.

Het Finse model staat of valt met een goed opgeleide bevolking. Arvo Jappinen, Finlands hoogste onderwijsambtenaar: „De enige manier om in de toekomst succesvol te zijn is door te investeren in onderwijs en onderzoek. Volgens OECD-onderzoek is het Finse onderwijs het beste van de wereld. Maar we voelen ons daar wat ongemakkelijk bij, want we weten dat het nog veel beter kan. Om te beginnen bedraagt de uitval in het voortgezet onderwijs nog altijd 7 procent. Die kleine groep krijgt veel aandacht, omdat Finland een inclusieve kenniseconomie wil. Onderwijsuitval leidt tot sociale uitsluiting en dat is voor ons onacceptabel."

Nederlandse problemen als een groot tekort aan leraren en achterstallig onderhoud aan schoolgebouwen zijn in Finland niet aan de orde. „Het beroep van docent staat in aanzien, mede omdat alle docenten een universitaire opleiding achter de rug hebben", legt Jappinen uit. „Wel bestaat het gevaar dat veel docenten vervroegd met pensioen gaan omdat het werk zwaar is. Een ander probleem is dat onze docenten zo goed opgeleid zijn dat ze veel kansen op de arbeidsmarkt hebben. De kunst is dus om te zorgen voor goede arbeidsvoorwaarden." De financiering van het lager en voortgezet onderwijs is een taak van gemeenten, die ook verantwoordelijk zijn voor het heffen van belastingen. Jappinen en zijn mensen op het onderwijsministerie kunnen zich dus beperken tot het stellen van kwaliteitscriteria en het geven van vernieuwingsimpuls. Zo krijgt elke Finse leraar een uitgebreide ICT-cursus voordat er grootschalig ICT in de klassen wordt geïntroduceerd.

Ook vindt het ministerie dat het aantal leerlingen dat doorstroomt naar hbo en universiteiten omhoog moet. „Wij streven ernaar dat 70 procent hoger onderwijs volgt. Van degenen die nu op school zitten is het ongeveer 40 procent." Die huidige generatie moet daar wel hard voor werken, want het Finse hoger onderwijs kent een selectiesysteem met toelatingsexamens. Voor de beste opleidingen is het aantal aanmeldingen vele malen hoger dan het aantal beschikbare plaatsen. Aan de andere kant is er geen financiële drempel om onderwijs te volgen. Het onderwijs is gratis, ook voor hogescholen ('Polytechnics') en universiteiten.

De tweede pijler onder de Finse kenniseconomie is het onderzoek aan universiteiten en kennisinstellingen. Anders dan in Nederland, waar het aantal studenten techniek al jarenlang daalt, kiest ruim een kwart van de studenten voor een technische opleiding. Het resultaat is een internationaal gezien uitzonderlijk hoog percentage mensen met een hoge technische opleiding, waardoor er een brede basis is voor het selecteren van goede technische onderzoekers.

De samenwerking tussen Finse universitaire onderzoekers en het bedrijfsleven is zeer intensief in vergelijking met het buitenland. Bijna de helft van de Finse bedrijven laat onderzoek doen door universiteiten. Die samenwerking is niet alleen financieel aantrekkelijk voor de universiteiten, ook weten ze daardoor (veel beter dan hun Nederlandse collega's) wat er speelt binnen bedrijven. Omgekeerd zijn bedrijven vroeg op de hoogte van nieuwe onderzoeksresultaten, die dan ook snel kunnen worden toegepast in het productieproces. En dat levert uiteraard een concurrentievoordeel.

Castells en Himanen wijzen daarnaast op wat zij noemen citizen innovation. Zo heeft Finland een levendige hackersscene, die volop experimenteert en de sociale mogelijkheden van het internet onderzoekt. De basis voor het besturingssysteem Linux werd gelegd door de Finse hacker Linus Torvalds. Mede dankzij de hackers loopt Finland voorop in het gebruik van ICT, zowel maatschappelijk als economisch.

In de kenniseconomie zijn universiteiten niet alleen onderwijs- en onderzoeksinstituten, het zijn ook de broedplaatsen van nieuwe ondernemingen. Finland heeft een voorbeeld genomen aan Stanford University in het hart van Silicon Valley. De studenten Hewlett en Packard begonnen er het gelijknamige bedrijfje en ook bedrijven als SUN (Stanford University Network) en Yahoo! zijn op de campus ontstaan. Stanford heeft deze ontwikkeling actief gestimuleerd door startkapitaal vanuit het bedrijfsleven aan te trekken en door scienceparks te stichten zodat bedrijven zich op de campus kunnen vestigen.

De Finnen hebben deze aanpak omgezet in een Finse vorm van ondernemende wetenschap. De meeste universiteiten hebben een scoutbureau, dat voortdurend bijhoudt welke onderzoekers waar mee bezig zijn en hoe ze vorderen. Deze bureaus zijn ook kennismakelaars: ze kennen mensen bij alle belangrijke bedrijven in de regio en weten welke problemen daar spelen. Door de goede contacten kan het bureau kersverse oplossingen uit onderzoek koppelen aan actuele vragen uit het bedrijfsleven. De Finse universiteiten zijn dus grote broedplaatsen, in het bijzonder voor nieuwe technologie sectoren. Zo zijn er in Finland inmiddels zo'n 3.000 ICT-bedrijven en zijn er al 300 jonge biotechnologiebedrijven begonnen. Tussen het wereldsucces van Nokia en de starters in hun broedplaatsen staan bedrijven als Suunto (fabrikant van sportinstrumenten als duikcomputers en marine kompassen), Polar (marktleider voor hartslagmeting) en IT-bedrijf TietoEnator met ongeveer 10.000 werknemers. Ieder jaar ontstaan er bijvoorbeeld aan de Helsinki University of Technology (HUT) ongeveer 25 nieuwe bedrijven. Zo'n 80 procent ervan wordt dankzij ondersteuning ouder dan vijf jaar; internationaal gezien een erg hoog percentage.

Een daarvan is Rex Partners, in 1999 opgericht door de tweeling Jyrki en Kai Koskinen. Rex maakt nu met acht werknemers software om de personeelsroosters te plannen voor bedrijven met een sterk fluctuerende personeelsbehoefte, zoals callcenters, helpdesks, restaurants en reisbureaus. Jyrki: „Het begon per ongeluk. Ik werkte bij een IT-bedrijf en kreeg het verzoek een winkelketen te helpen zoeken naar geschikte software voor de personeelsroosters. Die bleek niet op de markt te zijn, dus toen ben ik het zelf maar gaan maken. Vervolgens bleken veel meer bedrijven er behoefte aan te hebben." Het helpt dat ze in een omgeving zitten die er alles aan doet om starters op weg te helpen. „Gewoon een kantoor inrichten zonder grote kosten en langlopende huurcontracten, dat scheelt al zoveel. Verder is het goed om hier te zitten bij het zoeken naar financiers en klanten." Er zijn plannen in de maak om te verhuizen, want de afgelopen maanden is er een aantal grote klanten bijgekomen. Petro Suvanto van het scoutbureau van de HUT: „Voor wetenschappers is het een grote overgang naar het leren ondernemen. Wij helpen ze daarbij. Contracten opstellen, helpen met leningen en klanten zoeken, licenties aanvragen, intellectueel eigendom regelen. Als het ons lukt om 1 procent van de studenten een onderneming te laten beginnen, creëert dat een sneeuwbal effect met een immense impact." Overigens gelooft hij niet in het voorspellen van winnaars. „Wie van onze bedrijven in de toekomst succesvol zal zijn? Daar kunnen we geen

zinnig woord over zeggen. Wij creëren alleen het klimaat. Niemand had tien jaar geleden kunnen voorzien dat Nokia zo succesvol zou zijn."

De Finnen hebben grote vooruitgang geboekt op het gebied van onderzoek en ontwikkeling, de vierde pijler van de kenniseconomie. In 1985 waren de Finse O&O-uitgaven 1,6 procent van het bbp, in 2001 was dat 3,6 procent. Bijna driekwart van dat bedrag komt voor rekening van het Finse bedrijfsleven. De overheidsbijdragen zijn gereserveerd voor de verdere ontwikkeling van innovaties die kansrijk zijn voor de exportmarkt. Als er universiteiten in betrokken zijn, kan de overheidsbijdrage oplopen tot 70 procent. Dat verklaart het grote verschil tussen Nederland en Finland als het gaat om de samenwerking tussen bedrijven en universiteiten.

De overheidsfondsen voor innovatie worden beheerd door het onafhankelijke agentschap Tekes, dat in 1983 werd opgericht om de concurrentiekracht van het Finse bedrijfsleven te versterken. Directeur strategie Jari Romanainen: „Dankzij de subsidies weten we precies wat er speelt in de bedrijven en op de universiteiten. We kunnen regelmatig dwarsverbindingen leggen die nieuwe kansen opleveren. Sowieso is er door onze technologieprogramma's bij bedrijven een cultuur ontstaan om bij nieuwe projecten meteen contact te zoeken met de universiteiten. Bovendien zijn veel van onze mensen technologische experts. Ondernemers verwachten een bureaucraat, maar in plaats daarvan krijgen ze volledig betrokken Tekes-expert. Dat werkt een stuk prettiger."

Volgens Errki Ormala, directeur strategie van Nokia, staat zijn bedrijf in veel opzichten symbool voor de ontwikkeling van Finland. Tien jaar geleden was Nokia nog een industrieel conglomeraat dat klassieke Finse producten als hout en papier produceerde. Net als het land zelf dreigde het bedrijf failliet te gaan. In een ultieme reddingspoging werden in 1992 vrijwel alle divisies afgestoten en richtte het bedrijf zich volledig op mobiele telefonie. Een gouden greep: anno 2003 is Nokia wereldleider in mobiele telefonie, met een marktaandeel van bijna veertig procent. Ormala: „Ongeveer 1 procent van het Finse bbp gaat naar ICT-gerelateerd onderzoek en daar plukt onder andere Nokia de vruchten van. Zonder de inspanningen van de overheid was Nokia nooit geweest wat het nu is."

3 Het Finse model in context

Het Finse '*National System of Innovation*' is een samenhangende aanpak om het land te ontwikkelen tot een aantrekkelijke broed- en vestigingsplaats voor wat de Finnen noemen '*knowledge based industries*' en zo het land te ontwikkelen tot een '*knowledge based country*'. We beschrijven kort de ontstaansgeschiedenis van het Finse model.

De katalysator: Crisis

Eind jaren zeventig belandde Finland net als alle andere Westerse economieën in een economische crisis. Niet alleen stagneerde de wereldeconomie, het bedrijfsleven ruilde menskracht in voor wat toen nog 'automatisering' heette. Op aandringen van de vakbeweging werd in 1980 een commissie in het leven geroepen; het *Technology Committee*. Deze onderzocht of het mogelijk en zinvol was om automatisering te vertragen met als doel meer banen voor Finland te behouden. Het antwoord van de commissie was ontkennd: op de korte termijn zou het banen opleveren, maar op de lange termijn zou het meer arbeidsplaatsen kosten doordat Finse bedrijven niet concurrerend zouden zijn in verhouding tot buitenlandse ondernemingen. Naast deze negatieve conclusie had het *Technology Committee* ook een positieve boodschap. Het zou voor Finland mogelijk moeten zijn om nieuwe banen te creëren in die nieuwe groeisectoren van de markt. De banen die verloren gaan door de automatisering zouden in ieder geval ten dele gecompenseerd kunnen worden door groeiende werkgelegenheid binnen bijvoorbeeld de automatisering en andere technologie sectoren. Het *Technology Committee* markeert de start van de ontwikkeling van een Fins innovatiesysteem.

De jaren tachtig: institutioneel kader ontstaat

Na het rapport van *Technology Committee* ontstaan er diverse nieuwe instituties. In 1983 werd Tekes opgericht, een organisatie die belast werd met de ontwikkeling van de Finse R&D via specifieke programma's. Bedrijfsleven en universiteiten zijn erg te spreken over de eerste Tekes-programma's en het budget loopt dan ook snel op. In 1986 ging de *Science and Technology Policy Council* (STPC) van start en het secretariaat publiceerde in 1987 haar eerste verkenning die getuigde van gedegen studie. De rol van Sitra, opgericht in 1963, verschuift in de jaren tachtig naar de rol van een publieke venture capitalist. Het Finse R&D budget begint te stijgen van 1,5% BBP in 1985 naar bijna 2% in 1990.

Begin jaren negentig: crisis in het kwadraat

Eind jaren tachtig stort de Sovjet-Unie in. De SU was voor Finland wat Duitsland is voor Nederland: veruit de grootste handelspartner. Van 1990 tot 1993 krimpt de Finse economie 20% en de werkloosheid loopt op naar 20%. Er ontstaat een situatie waarin onorthodoxe maatregelen nodig zijn. Toch wijken de Finnen niet af van hun strategie. Zo lezen we in de STPC-verkenning van 1993: '*The recession must be overcome in a way which will preserve our knowledge-base and create new, sustainable development prerequisites for the future. Education and research are the most important factors for future development.*' (p. 31)

Het is in de jaren negentig dat het *National System of Innovation* echt vorm begint te krijgen. Nieuwe instituties zijn opgezet en sommige oude hebben zich hervormd. Beleid ten aanzien van wetenschap, technologie en innovatie raakt geïntegreerd met industrieel, economisch en regionaal beleid. Het is een pragmatisch, flexibel stelsel dat zich aanpast aan nieuwe ontwikkelingen en op regelmatige basis wordt bijgesteld aan de hand van evaluaties. Maar het doel blijft het bevorderen van de ontwikkeling, verspreiding en toepassing van nieuwe kennis.

Eind jaren negentig: oogsttijd

Vanaf het midden van de jaren negentig tot 2000 groeit de Finse economie gemiddeld met zo'n 5% per jaar. De groei is vooral in nieuwe high tech, kennisintensieve sectoren, met het bedrijf Nokia natuurlijk als het boegbeeld. Tegelijkertijd blijft de werkloosheid met 9% hoog. Het gaat vooral om laag opgeleide 50-plussers, waarvoor de perspectieven om ooit nog aan het werk te komen niet bepaald rooskleurig zijn.

2003: Voortgaande investeringen

De Finnen houden vast aan hun visie, ondanks de minder goede economische resultaten van de afgelopen twee jaar. Interessant daarbij is dat niet ICT maar milieutechnologie de sterkst groeiende sector is vanaf 2000. De Finse visie wordt vooralsnog ondersteund door buitenlandse studies: Finland blijft hoog scoren in benchmarks van de OECD, het World Economic Forum en de Europese Commissie. In het Finse regeerakkoord van het nieuwe kabinet is vastgelegd dat de publieke bestedingen in R&D de komende vier jaar met 15% zullen stijgen. De precieze verdeling van dit bedrag is nog niet bekend, maar het staat vast dat Tekes, de universiteiten en de regionale programma's (Centers of Excellence, zie volgende hoofdstuk) het merendeel voor hun rekening zullen nemen.

4 De sleutelspelers

Er is een aantal publieke instituties in het leven geroepen in Finland om het innovatiesysteem zo soepel mogelijk te laten verlopen. De vijf belangrijkste zijn:

Science and Technology Policy Council (STPC)

De STPC stond zoals gezegd model voor het Nederlandse Innovatieplatform en is het nationale orgaan dat belast is met de coördinatie van het beleid op het gebied van onderwijs, onderzoek en innovatie. Het STPC werd in 1986 opgericht en sindsdien zeer invloedrijk, met name in het bundelen van energie en het ontwikkelen van een krachtige nationale visie op Finland als een sleutelregio in de internationale kenniseconomie. In tegenstelling tot wat veel mensen denken doet de STPC niet aan beleidsprogrammering. De raad wordt voorgezeten door de Minister-president, daarnaast zitten onder andere de ministers van Onderwijs, Economische Zaken en Financiën aan tafel, aangevuld met maximaal 4 andere ministers. De politieke leden van raad vormen altijd een afspiegeling van de coalitieverhoudingen. De minister van Onderwijs en de minister van Economische Zaken zijn beide vice-voorzitter van de STPC en voorzitter van de twee sub-councils voor respectievelijk onderwijs & onderzoek en technologie & innovatie. Er zijn zes plaatsen voor vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven, de universiteiten, het onderwijs, de werkgevers en de werknemers. Er zijn vier plaatsen in de STPC gereserveerd voor onafhankelijke experts.

Elke drie jaar verandert de STPC van samenstelling (behalve ministers) en wordt een zgn. review gepubliceerd waarin de hoofdlijnen voor de komende drie jaar worden uitgezet. Dit wordt dan onderdeel van het reguliere kabinetsbeleid. De STPC komt zo'n vier keer per jaar bijeen in sessies van een halve dag. Daar wordt vaak aan de hand van een thema (bv. technologie en arbeidsmarkt, universitair stelsel) gesproken. Tegenwoordig heeft de STPC ook meer directe taken zoals het opstellen van een horizontaal R&D budget voor de gehele overheid.

Tekes

Tekes is de Finse sleutelspeler die de samenwerking tussen onderzoeksinstituten en bedrijven stimuleert. Tekes wordt publiek gefinancierd. Er werken zo'n 300 mensen. Tekes kan geheel onafhankelijk beslissen over het jaarlijkse budget van zo'n € 400 miljoen om de toepassing van kennis door het bedrijfsleven te stimuleren en omgekeerd om universiteiten te stimuleren om vragen vanuit het bedrijfsleven te incorporeren in het onderzoek. Ter vergelijking: naar Nederlandse maatstaven zou Tekes over zo'n 1,2 miljard euro per jaar beschikken. Ongeveer de helft van het budget verloopt via programma's, de andere helft besteedt Tekes door zelf pro-actief te zoeken naar kansrijke toepassingen van kennis en door actief 'neue combinationen' te stimuleren. Een deel van geld wordt expliciet besteed aan de commercialisatie van onderzoek, oa. via het *Capital Loans Scheme* programma waarin start ups mee zijn gefinancierd. Tevens heeft Tekes een programma *Technology Clinics* dat MKB-bedrijven stimuleert meer gebruik te maken van R&D.

Tekes is zeer goed op de hoogte van internationale ontwikkelingen. Zij vervult de rol als intermediair zeer succesvol. In de woorden van In 't Veld: "De toekenningsmethodologie van Tekes is beter ontwikkeld dan van enige mij bekende Nederlandse instantie. Tekes staat werkelijk in dienst van de bevordering van de bloei van het bedrijfsleven en niet van politici of wetenschappers."

Sitra

Sitra is de Finse publieke venture capitalist. Het is een kleine club, er werken 95 mensen met een jaarbudget van zo'n € 70 mln. Ook Sitra heeft een opvallend grote onafhankelijkheid van de

overheid. Er is een speciale wet voor Sitra, waarin geregeld is dat het bedrijf (100% staatseigendom) een trust-fund beheert. Het rendement uit dat fonds is het werkkapitaal van de organisatie en die kan zelfstandig beslissen wat ermee te doen. Het werkveld van Sitra valt uiteen in vijf hoofdactiviteiten:

- uitvoering van onderzoek naar innovatieprocessen in Finland;
- samenwerking tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen stimuleren;
- verzorgen van trainingen voor parlementariërs en sleutelpersonen in het bedrijfsleven, op ministeries, bij gemeenten en bij kennisinstellingen;
- financieren van start-up bedrijven in internationale groeiemarkten en in regionale ondernemingen met een veelbelovend perspectief;
- participatie in een aantal buitenlandse venturefondsen, om zo de kunst af te kijken in andere landen.

Academy of Finland

De *Academy of Finland* verdeelt de onderzoeksgelden voor de universiteiten en is de hoeder van de wetenschappelijke kwaliteit van het Finse onderzoek. In 2003 had de *Academy* een budget van € 185 mln en een staf van ruim 100 medewerkers. De *Academy* zet haar middelen in, met een grote onafhankelijkheid, om het wetenschappelijk onderzoek in Finland te versterken. De belangrijkste prioriteiten daarbij zijn o.a. de versterking van creatieve onderzoeksomgevingen, de groei van het aantal promovendi in Finland en het stimuleren van samenwerking binnen Finland en in EU-verband.

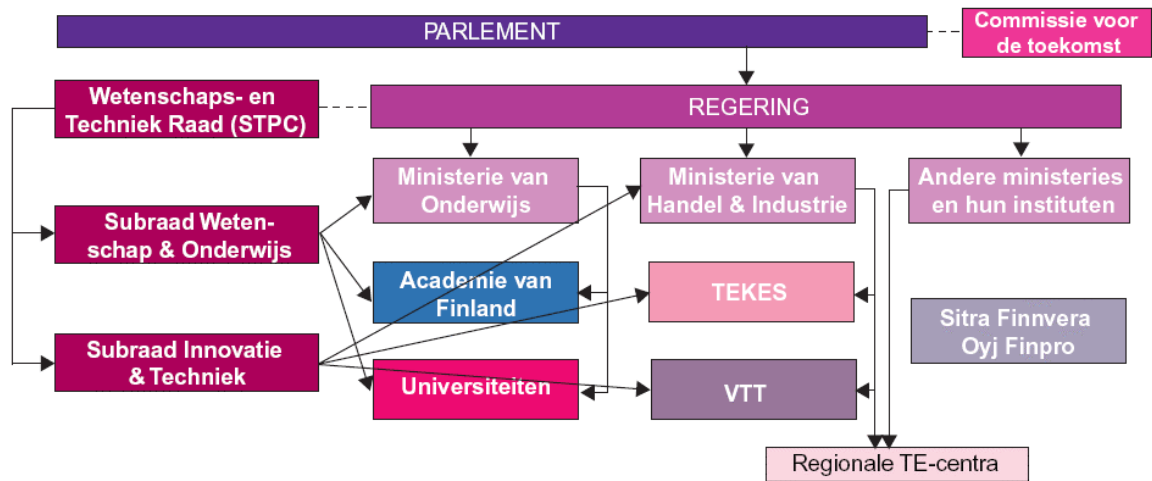
Committee for the Future

Een andere belangrijke sleutelspeler in het Finse innovatiemodel is de *Committee for the Future* van het Finse parlement. Dit comité is in 1993 opgericht om het beleid van de regering ten aanzien van innovatie en de lange termijnontwikkeling van het land te kunnen evalueren. Volgens betrokkenen heeft dit comité ertoe bijgedragen dat het politieke debat over de kenniseconomie goed is gevoerd. Elke vier jaar brengt het comité een rapport uit met de visie van het parlement op de toekomst van het land. Ook brengt zij rapporten over specifieke onderwerpen uit. Deze gaan over technologische, maatschappelijke en economische trends, maar ook over de gevolgen hiervan voor het functioneren van het parlement en andere publieke instituties. Bovendien organiseert het comité bijeenkomsten met wetenschappers en vertegenwoordigers uit de samenleving en kan zij onderzoek laten verrichten naar technologisch-maatschappelijke trends. Tot slot betreft zij burgers direct bij haar werk, o.a via *The Forum of the Experienced and Wise* en *the Internet Forum of the Young Future-Builders*. Het comité heeft samen met de STPC bijgedragen aan een gezamenlijke politieke visie op de toekomst van Finland en een versterking van de kwaliteit van het debat hierover.

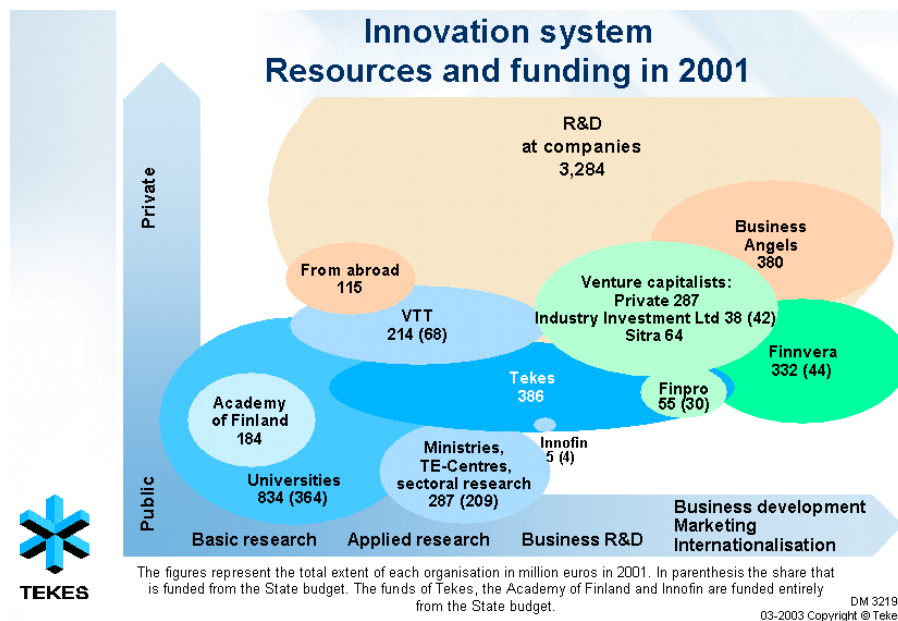
5 Het Finse innovatiesysteem in model

In het onderstaand schema's worden de verschillende spelers ten opzichte van elkaar geschetst. In het eerste model wordt een overzicht gegeven van het Finse innovatiesysteem met alle sleutelspelers.

Fins Innovatie Model (Tekes, 2002)



In het tweede model is een financieel overzicht gegeven van geldstromen voor innovatie. De omvang van het budget is in miljoenen Euro's. Om een idee te krijgen van wat deze bedragen zouden betekenen in de Nederlandse situatie is een factor 3 een goede rekenregel: het Nederlands BBP is ongeveer drie keer dat van Finland.



6 De maatregelen

Op basis van de literatuur en de interviews is een selectie gemaakt van belangrijke maatregelen op het gebied van onderwijs, onderzoek, innovatie en internationalisering. Deze vier categorieën zijn vaak niet los van elkaar te zien: de meest vergaande maatregelen hebben impact op zowel onderzoek, innovatie als onderwijs en ze hebben gevolgen voor de internationale positie die Finland bekleedt op onderzoeksgebied.

Onderwijs

Het Fins onderwijs systeem bestond in de jaren zestig nog uit vier universiteiten. Er was wel iets wat te vergelijken was met het HBO (higher vocational education genoemd) maar het niveau werd als onvoldoende beoordeeld en qua opzet te mono-disciplinair van karakter gevonden. In de zestiger en zeventiger jaren groeide het aantal universiteiten sterk tot het huidige aantal van 20. Gedurende de jaren tachtig en negentig zijn de Finse onderwijsbestedingen sterk gegroeid en er kwam steeds meer aandacht voor de relevantie van onderzoek voor het bedrijfsleven en de samenleving.

Opvallend is dat het netwerk van universiteiten zowel kwalitatieve als kwantitatieve doelstellingen stelt. Deze doelstellingen worden jaarlijks gezamenlijk door de universiteiten en het ministerie van Onderwijs vastgesteld. De kwantitatieve doelstellingen gaan niet alleen over instroom en uitstroom gegevens maar bijvoorbeeld ook over het aantal studenten dat het studieprogramma gedeeltelijk in het buitenland volgt. De kwalitatieve doelstellingen gaan onder meer over kwaliteitseisen aan het onderwijs en het onderzoek.

Het Fins universitair systeem kent een numerus fixus voor alle opleidingen. Hoger onderwijs is gratis, maar kan alleen worden genoten op basis van een toelatingsexamen. Zo hebben in 2001 ruim 100.000 studenten zo'n examen gedaan waarvan uiteindelijk 20.000 zijn toegelaten. Opvallend daarbij is dat slechts 45% jonger is dan 20 jaar. Studenten die niet worden toegelaten kunnen wel naar het HBO of het jaar erop opnieuw examen doen. In sommige gevallen wordt op basis van arbeidsmarktanalyses afspraken gemaakt over aantallen toe te laten studenten. Zo zijn bijvoorbeeld voor de IT-sector meer plaatsen gecreëerd.

De universiteiten worden voor 66% gefinancierd vanuit publieke middelen. Voor 34% krijgen de universiteiten inkomsten uit geleverde diensten en andere financiering. Studenten betalen geen collegegeld. Studenten ontvangen studiefinanciering en huursubsidie die 80% van de huursom dekt. Daarnaast kunnen zij nog een lening ontvangen. De studiefinanciering en de huursubsidie zijn net voldoende om normaal levensonderhoud te financieren, daarom lenen en werken veel studenten erbij.

Belangrijke onderwijs maatregelen op chronologische volgorde:

1987 Verbeteren post-graduate opleidingen

Aanleiding was de tekortkomingen in het systeem van de post-graduate opleidingen: het aantal studenten was te laag en de studenten waren relatief gezien erg oud; de kwaliteit van het onderwijs, samenwerking tussen de universiteiten en internationale samenwerking werden beneden de maat gevonden. De afgestudeerden hadden ook slechte toekomstperspectieven op de arbeidsmarkt. Daarop is besloten extra te investeren in de opleidingen.

1990 Oprichten van polytechnics (hogescholen)

Naar aanleiding van een positieve OECD vergelijking werd de oprichting van technische HBO's geformaliseerd. Deze zijn eerst als experiment opgezet, maar werden een permanent onderdeel van het hoger onderwijs systeem. Er zijn nu 25 hogescholen.

- 1993 **Verbeteren van kwaliteit van docenten**
De genomen maatregelen zijn o.a. het vergroten van de systematische evaluatie van het onderwijs (waaronder de docenten), het veranderen van de opleidingsprogramma's, en het extra belonen van goede docenten.
- 1995 **Introductie outputfinanciering hoger onderwijs**
In 1995 is een geheel nieuw financieringsmodel voor het hoger onderwijs geïntroduceerd. Elke drie jaar onderhandelen universiteiten en het Ministerie van Onderwijs over de outputafspraken. Dit heeft o.a. betrekking op de aantal afgestudeerden per jaar. De ratio van alle publieke middelen zijn gebaseerd op ratio van totale productie aan academische diploma's. Het systeem is gradueel ingevoerd. In de periode 1995 –2003 zal inputfinanciering geleidelijk tot nul worden teruggebracht. Per 2003 is de financiering geheel op output gebaseerd.
- 1995 **Oprichten van graduate schools**
In 1995 werd een speciaal graduate schoolsysteem opgezet als aanvulling op het traditioneel onderwijs. Het doel is kwalitatief hoogstaand onderwijs en dynamische onderzoekscommunities te vormen die goede internationale contacten hebben en in interactie met de Finse samenleving en bedrijfsleven werken. Het gevolg van deze maatregelen was dat het aantal doctoraal afgestudeerden verdubbelde gedurende de jaren negentig. Het percentage vrouwen steeg snel: 45% van alle nieuwe promovendi was vrouw.
- 1995 **Oprichten topopleidingen bij Centers of Excellence**
Finland richtte vanaf 1995 Centers of Excellence op. Een Center of Excellence kent een onderzoekspoot én een post-graduate opleiding. De gedachte achter de centers is dat deze alleen succesvol kunnen zijn als er voldoende instroom van nieuw jong talent is. Deze (post)graduate topopleidingen kregen extra financiering om onderwijs op hoog niveau te kunnen verzorgen.
- 1996 **Verbeteren mogelijkheden tot life long learning en speciaal volwassenonderwijs**
Naast het opleiden van jonge mensen zag men een probleem bij het opleidingsniveau van mensen die hun onderwijs reeds hadden afgesloten. Finland zette in op volwassen onderwijs en life long learning programma's. Het volwassen onderwijs is te onderscheiden in zeven complementaire gebieden waar men maatregelen voor moet nemen. De gebieden zijn; a. continu professioneel onderwijs, b. cursussen voor de arbeidsmarkt, c. open universiteit, d. regionale en organisatorische ontwikkelingstrajecten, e. ontwikkeling van onderwijs materiaal, f. onderzoek en publicatie, g. diensten ter ondersteuning van carrièreontwikkeling. Universiteiten besteedden vooral aandacht aan de eerste drie gebieden, maar de laatste jaren verbreed de aandacht. Vanaf 1999 heeft men op overheidsniveau ook aandacht voor kennis en vaardigheden opgedaan in niet formele onderwijs situaties.
- 1999 **LUMA Programma's voor docenten wiskunde en natural sciences**
Het doel van het LUMA programma is om het aantal docenten voor wiskunde, natuurwetenschappen en wetenschap in het algemeen te vergroten. Finland kende in de afgelopen twintig jaar ook programma's ter promotie van techniek en wetenschap in het voortgezet onderwijs. Het percentage technologieonderzoek gedaan door universiteiten is 25% van het totale onderzoek verricht door universiteiten. Het aandeel graduate studenten in engineering is 25% van de totale studentenpopulatie. Beide getallen liggen fors hoger dan in Nederland.

- 2000 **Verbeteren van mogelijkheden voor on the job trainingen**
Maatregelen werden genomen zodat meer studenten duale trajecten (VMBO en MBO niveau) volgen. Er werd aandacht besteed aan de kwaliteit van de leertrajecten. De maatregelen bestaan ondermeer uit verbeterde informatievoorziening, on the job instructeurs, in service trainingen (zowel voor leerlingen als begeleiders) en pilot projecten die door de sociale partners zijn opgezet. 30.000 trainers volgden één of meerdere cursussen om studenten te begeleiden.
- 2000 - 2004 **Verbeteren ICT vaardigheden van alle docenten**
Het programma OPE.FI is opgezet om de ICT vaardigheden van alle docenten en onderwijzend personeel te verbeteren. Het gaat dan om docenten van primair tot hoger onderwijs. De NBE (national board of education) financiert dit project. Er worden tutoren getraind die op hun beurt docenten trainen. Hierbij wordt samengewerkt met diverse organisaties en lokale overheden die participeren in dit programma worden financieel ondersteund.
- 2001 **Training entrepreneurial skills van universitair docenten en hoogleraren**
De training van ondernemersvaardigheden maakt onderdeel uit van het innovatiesysteem. Idee hierachter is dat docenten en hoogleraren worden gestimuleerd en ondersteund bij de ontwikkeling van diensten en producten op basis van hun eigen kennis. Tevens zijn trainingen voor promovendi opgezet en inmiddels uitgebreid (met 70 plaatsen in 2001).
- 2001 – 2004 **OSKU learning programme**
Dit programma, opgezet door Sitra, brengt de informatiesamenleving naar mensen in meer achtergestelde gebieden zodat ICT aansluit bij de belevingswereld van deze mensen. Met behulp van ICT werden gemeenschapsnetwerken opgezet. De netwerken worden gebruikt om individuen met clubs, gemeenschappen en publieke organen te verbinden. In het OSKU programma wordt tevens aandacht besteed aan het opdoen van ICT vaardigheden zoals dat bij ons op de digitale trapveldjes gebeurt.

Onderzoek

Sinds het midden van de jaren tachtig is er veel extra geld en aandacht naar wetenschap en onderzoek gegaan. De Finse academie creëerde een systeem van Centers of Excellence, versterkte de graduate schools binnen de universiteiten, ontwikkelde methoden van evaluatie en creëerde een post doctoraal onderwijs systeem. De doelen achter deze initiatieven waren om de kwaliteit van het onderzoek te verbeteren, het professionalisme in onderzoekscarrières en de specialisatie in het onderzoekssysteem te verbeteren. En met succes: het Fins onderzoek behoort nu op een aantal terreinen tot de wereldtop.

Finland onderscheidt als het gaat om financiering drie soorten onderzoek die elk op eigen wijze wordt benaderd. Naast het fundamenteel onderzoek is er technisch toegepast onderzoek en sectoraal onderzoek (overheidsonderzoek per beleidsterrein).

Belangrijke onderzoeksmaatregelen op chronologische volgorde:

- 1983 **Oprichten Tekes en start technologieprogramma's**
Tekes voert technologie programma's uit en kijkt uit naar nieuwe technologievelden. Tekes financiert geselecteerde projecten en programma's en afhankelijk van het ontwikkelingsstadium bestaat de financiering uit een lening of een gift. Buitenlandse ondernemingen die in Finland onderzoek doen, kunnen ook aanspraak maken op de programma's.

1990 – 2004 **Verhogen van het publieke R&D budget**

Van 1990 tot 1997 groeide het percentage van het GDP dat aan R&D wordt besteed van 2,0 % GDP in 1991 naar 2,7 % GDP in 1997. In 1996 besloot de regering om het onderzoeksbudget met 25% te verhogen om zo de norm van 3% te halen. De STPC stelde een plan op hoe dit te besteden (zie hieronder in jaar 1996). Vervolgens werd voorgenomen om dit percentage verder te doen stijgen naar 3,1 % in 1999 tot 3,5% in 2004. Het besluit om meer in R&D te investeren berustte op het begrip van de generieke rol die R&D speelt in het innovatiesysteem. R&D wordt niet alleen gezien als methode om kennis te genereren. Men ziet het ook als instrument voor organisaties om te innoveren. Meer R&D budget betekent dat organisaties sneller in staat zijn om nieuwe kennis te absorberen en dat is belangrijk bij het oppikken van innovaties. Tot slot wordt het R&D budget gebruikt om toegang te krijgen tot externe kennisbronnen waardoor er geparticipeerd kan worden in strategische allianties en kennisnetwerken. Bij de besteding van het budget dient een balans te ontstaan in de ontwikkeling van fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en publiek gefinancierde ontwikkeling.

1990 **Prioriteiten stellen in de onderzoeksgebieden**

Om te kunnen excelleren worden onderzoeksgebieden aangewezen waarop Finland de wereldtop wil bereiken. De prioritering is terug te zien in de programma's van Tekes maar ook binnen de keuze voor de *Centers of Excellence*. Ook op regionaal niveau worden prioriteiten gesteld bij het maken van keuzen voor kansrijke regionale innovatiegebieden.

1990 – 2000 **Stimuleren van private financiering R&D**

Op verschillende manieren wordt de groei van het aandeel private financiering in onderzoek gestimuleerd. Het stimuleren van private financiering gebeurt ondermeer via de Tekes technologie programma's waardoor kennisinstututen en bedrijven gezamenlijk onderzoek kunnen doen. In het jaar 2000 was 70% van het R&D budget privaat.

1993 **Intensiveren en afstemmen strategisch onderzoek overheid**

Ministeries werden gestimuleerd meer onderzoek uit te laten voeren. Het laten doen van zgn. sectoraal onderzoek wordt gezien als strategisch instrument bij de ontwikkeling van de sector. De ministeries worden gestimuleerd vooral opdrachten te geven voor toegepast onderzoek dat probleem oplossend van aard is.

1995 **Oprichten Centers of Excellence**

Het doel van de *Centers of Excellence* is om creatieve en efficiënte onderzoeksomgevingen te creëren waar excellent onderzoek kan ontstaan. Men vindt dit nodig om in het kader van het nationaal innovatie systeem onderzoek beter af te stemmen en kennis uit te wisselen. Finland richtte de eerste *Centers of Excellence* op in 1995. Een *Center of Excellence* bestaat uit een onderzoekspoot en een post graduate opleiding. Elk *Center of Excellence* heeft één of meerdere onderzoeksteams. Een team moet de potentie hebben wereldleider te worden in het betreffende veld. Het 6 jaren programma, gelanceerd door de Academie van Finland, bestaat uit 26 centra in verschillende disciplines. Het programma wordt van 2002 tot 2007 uitgebreid met nog eens 16 centra.

1996 **Stimuleren regionale samenwerking**

Maatregelen ter bevordering van deelname aan regionale, nationale en internationale netwerken werden genomen. De samenwerking werd met name gestimuleerd tussen universiteiten, technologieparken, technologische ontwikkelingscentra en andere organisaties. De universiteiten kregen een belangrijke rol in het stimuleren van regionale ontwikkeling middels innovatie. Hiertoe hebben ook de Centers of Expertise bijgedragen (zie par. Innovatie).

- 1996 **Toename van doctoraal afgestudeerden op onderzoeksposities**
Er waren meer doctoraal afgestudeerden nodig in verschillende werk en onderzoeksvelden om de kwalitatieve ontwikkeling van het innovatie systeem te verwezenlijken. Er werden meer plekken geschapen voor doctoraal afgestudeerden vanuit alle disciplines. De doctoraal afgestudeerden konden terecht op onderzoeksposities en bij kennisintensieve projecten buiten de universitaire wereld.
- 1996 **Introduceren van meer competitie en focus bij financiering**
Zoals vermeld werd in 1996 besloten tot een forse verhoging van het publieke onderzoeksbudget met 25% (ca. € 250 miljoen). Maar dit werd gealloceerd volgens een model dat door het STPC was ontworpen. Naast intensivering werd hiermee getracht veranderingen teweeg te brengen in de institutionele structuur van het innovatiesysteem. Het eerste uitgangspunt was dat financiering op basis van onderlinge competitie werd toegekend. Universiteiten en onderzoeksinstituten opereren in een open netwerk en moesten gaan concurreren voor onderzoeksopdrachten en financiering. Dit gold ook voor specifieke onderzoeksinstituten die hoorden bij één van de ministeries (bv. in Nederland: RIVM) Zij mochten op elkaars terreinen opdrachten gaan verwerven waardoor ondermeer de concurrentie tussen de onderzoeksorganisaties werd versterkt. Het tweede uitgangspunt was focus. Extra gelden werden vooral gericht op technologie, specifiek fundamenteel onderzoek en onderwijs. Dit gebeurde via Tekes, The Academy en een deel direct naar universiteiten. Tegelijkertijd met de verhoging van het budget daalde hierdoor het percentage (ongerichte) basisfinanciering voor onderzoek van 75% in 1997 naar 60% in 1999.
- 1999 **Meer dan 3% structurele kosten naar werving onderwijzers en onderzoekers**
Na constatering dat er nog steeds een tekort is aan docenten en onderzoekers, kregen de universiteiten de opdracht om minimaal 3% van de structurele kosten van de instelling te investeren ten behoeve van de werving van nieuwe onderwijzers en onderzoekers. Daarnaast mocht het budget ingezet worden ten behoeve van het stellen van prioriteiten binnen onderwijs en onderzoek.
- 2000 **Meer geld voor universiteiten, maar met meer focus op specialisme**
Universiteiten zullen geleidelijk aan meer basisfinanciering krijgen, maar alleen als het bijdraagt aan de structurele vernieuwing en specialisatie van de universiteiten. Universiteiten moeten 5% van hun financiering vrijmaken en naar hun meest ontwikkelde eenheden (bv. vakgroepen) brengen. Eenzelfde bedrag aan nieuw geld zal dan aan deze zelfde eenheden worden uitgekeerd.

Innovatie

Het opzetten van een nationaal innovatie raamwerk is een bijzonder belangrijke bijdrage geweest om de innovatiekracht van Finland te versterken. Daardoor ontstond onder andere een collectief referentiekader en een gedeelde taal om innovatie te duiden. In hoofdstuk twee zijn de sleutelspelers al besproken, hieronder de belangrijke maatregelen van de afgelopen twintig jaar.

Belangrijke innovatiemaatregelen op chronologische volgorde:

- 1990 **Opzetten nationaal innovatie raamwerk**
Het nationaal innovatie systeem, opgezet door de Science & Technology Policy Council (STPC), is ontworpen om een algemeen raamwerk te hebben bij het formuleren van nationaal beleid.

1990 - 2004 **Stimuleren van techniek**

De Finnen zetten een groot aantal instrumenten in om techniek te stimuleren. Belangrijk voor de ontwikkeling van technologie zijn de technologieprogramma's die door Tekes worden uitgezet. Techniek kreeg een impuls door de oprichting van de technische HBO's in de jaren '90. Een *Information Industry Programme* leidde ertoe dat er tussen 1998 en 2002 structureel meer mensen werden opgeleid tot IT-er. Als doel werd gesteld dat 13% van de mensen tussen de 18 en 30 jaar in de IT moest werken. Vanaf 1999 kent Finland een Nationaal Actieprogramma ter stimulering van wiskundige en wetenschappelijke kennis. Dit project wordt gezamenlijk vanuit het onderwijs, werkgevers, bedrijven, media en de publieke sector opgesteld. Onderdeel van het Nationaal Actieplan is het LUMA programma om docenten wiskunde en natuurwetenschappen te werven. De vele acties en maatregelen die ondernomen worden ten behoeve van techniek zorgen er voor dat er waarschijnlijk een positieve sfeer in Finland hangt als het gaat om techniek.

1990 **Creëren actieve onderzoeksgemeenschappen en stimuleren wetenschappelijk debat**

Met het beschikbaar stellen van budgetten werd de samenwerking tussen wetenschappers gestimuleerd. Daarnaast werd het publieke wetenschappelijke debat gestimuleerd om te zorgen dat wetenschap meer in de samenleving kwam te staan. Hiervoor werd oa. de *National Research Ethics Council* opgericht in 1991. Het instituut geeft adviezen over onderzoek ethiek en stimuleert het debat over onderzoeksethiek in Finland. Het geeft tot slot richtlijnen voor het voorkomen, adresseren en onderzoeken van onethisch uitgevoerd onderzoek.

1993 **Vergroten mandaat Cabinet Economic Policy Committee**

Een nationaal innovatie systeem werkt alleen maar wanneer onderwijs, wetenschap, industrie en culturele ontwikkeling gezamenlijk wordt geïmplementeerd. Om te zorgen dat er goede beslissingen werden genomen, is een duidelijke plek waarvandaan het beleid wordt gecoördineerd nodig. Eén orgaan moet verantwoordelijk zijn voor een gecoördineerde ontwikkeling van organisatorische maatregelen. Het *Cabinet Economic Policy Committee* krijgt de coördinerende taak van alle zaken die te maken hebben met economische beleid en onderwijs, wetenschap, technologie en industrie beleid. De minister van Onderwijs moet als één van deze zaken aan de orde zijn aanschuiven bij de vergadering.

1993 **Oprichten van Technologie Centra**

Ideeën bedacht op universiteiten moeten beter worden gecommercialiseerd. Daartoe worden zogenaamde Technologie Centra opgericht bij de universiteiten. Zij vormen de verbinding tussen universiteiten en bedrijfsleven, maar ook met regionale overheid en fondsen voor R&D. De technologie centra scouten binnen de universiteit naar goede ideeën en inventariseren bij bedrijven welke vragen er leven, maar bieden ook de mogelijkheden aan bedrijven om zich bij een universiteit te vestigen. Er zijn nu meer dan 200 intermediaire organisaties van en rond universiteiten (w.o. 16 Technologie Centra) die ervoor moeten zorgen dat de banden met het bedrijfsleven beter verlopen. In de 16 Technologie Centra zijn ca. 10.000 mensen werkzaam in diverse bedrijven die in een centrum zijn gevestigd.

1993 **Oprichten van PPS constructies**

De publieke sector diende haar pogingen om samen te werken met bedrijven te verbeteren. Joint ventures moeten met joint funding worden gerealiseerd. In de STPC wordt nu gesproken of het oprichten van joint ventures in de toekomst de beste werkwijze is. Men denkt eraan om de activiteiten onder te brengen bij universiteiten als derde poot naast onderwijs en onderzoek.

1995 Oprichten Centers of Expertise

In 1995 zijn in diverse regio's Centers of Expertise opgericht. Deze zijn bedoeld om de innovatieve prestaties van regio's te verbeteren. Een centrum brengt onderzoek, onderwijs en expertise uit het bedrijfsleven in een bepaalde regio samen. Het zoekt interactie met nieuwe bedrijven, in het bijzonder high tech. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken coördineert dit programma. De eerste ronde met 8 regionale centra en drie thematische centra is in 1998 afgesloten, waaruit bleek dat de centra hadden bijgedragen aan 8000 nieuwe banen. Een tweede ronde is in 1999 gestart en liep tot 2002. Daarin zijn nog 21 centra opgericht. De derde ronde loopt nu.

2001 Start Research Program on National Innovation System

Het programma benadrukte het belang van sociale innovaties die samen gaan met de technologisch-economische veranderingen in de samenleving. Het onderzoek richt zich op de vraag hoe een maatschappij reageert op ingrijpende technologische veranderingen en wat voor sociale innovaties er mogelijk nodig zijn. Sitra zet dit programma op.

2000 – 2003 Finland 2015 training and development programme

Het doel van dit door Sitra uitgevoerde programma is het ontwikkelen van de kennis, vaardigheden, bereidwilligheid en netwerken van de beslissers in Finland. De beslissers moeten kunnen omgaan met de ontwikkelingen die doorslaggevend zijn voor de toekomst van Finland. De 150 belangrijkste Finse beslissers uit de politiek, de publieke administratie, het bedrijfsleven, de media, cultuur en de arbeidsmarkt volgden de Finland 2015 cursussen. Het programma bestaat uit een groot aantal cursussen waarin deelnemers naar bv. de US, China en Estland gingen om te bekijken waar de kansen en belemmeringen voor Finland liggen. Het programma wordt nu met veelbelovende toekomstige beslissers herhaald.

2002 INTRO programma

Binnen het INTRO programma worden nieuwe technologische bedrijven gescreend en worden deze bedrijven geïntroduceerd bij private investeerders. In het INTRO programma helpt Sitra de bedrijven in de voorbereiding van contacten met potentiële investeerders. Het INTRO programma startte als marktplaats tussen nieuwe bedrijven en investeerders. Nieuwe bedrijven hebben moeite met het vinden van financiering o.a. door het presenteren van zichzelf. Als een bedrijf al positief gescreend is door de INTRO en een training heeft gekregen, zijn venture capitalists eerder geneigd geld te geven.

Internationalisering

Internationalisering was en is belangrijk voor Finland. In de jaren tachtig was de USSR nog veruit de belangrijkste exportmarkt, na het instorten van de USSR moest Finland op zoek naar nieuwe markten, partners en kennisbronnen. Finland werd in 1995 lid van de EU. Het land was al voor de toetreding betrokken bij Europese onderzoeksprogramma's.

Anno 2003 is de internationale erkenning en vergelijkbaarheid van onderwijs en onderzoek van belang. Die trend is in alle Europese landen terug te zien. Met het uitkomen van het groen- en witboek over mobiliteit in het onderwijs en onderzoek en de ondertekening van de declaraties van Sorbonne en Bologna wordt in heel Europa veel aandacht besteed aan mobiliteit en het vergelijkbaar maken van onderwijs en onderzoek met dat van andere Europese landen.

Belangrijke internationaliseringsmaatregelen op chronologische volgorde:

1987 – 1995 Deelname in internationale samenwerkingsprogramma's

Finse onderzoekers hadden tot 1987 weinig contact met internationale netwerken waar vernieuwende kennis zat. Finland werd lid van internationale onderzoeksnetwerken als

het European Space Agency (ESA), het USSR ruimte programma en andere bilaterale netwerken. Na de val van de USSR werd onderzoek binnen de Europese Unie belangrijker. Ook de Centraal Europese en Noordelijk Europese samenwerking werden versterkt.

1990 Oprichten buitenlandse kantoren Tekes

Tekes heeft sinds 1990 buitenlandse kantoren in technologische en politieke hotspots (oa. San Jose, Washington, Brussel, Tokyo) geopend. Doelen van de kantoren: volgen van lokaal innovatie beleid, vinden van financiering, samenwerking en internationale netwerken ontwikkelen, Tekes technology programma's voorbereiden en mede uitvoeren.

1991 Lidmaatschap CERN

Finland werd lid van het CERN zodat zij in internationale wetenschappelijke netwerken konden komen en met verschillende internationale researchgroups onderzoek konden doen. De kosten werden niet door de Finse Academie betaald maar door de nationale overheid.

1993 Internationale samenwerking en verbeteren van leefcondities buitenlandse onderzoekers en studenten

Er is gewerkt aan het intensiveren van internationale samenwerking in onderzoek en onderwijs. Ook zijn er stappen worden ondernomen zodat buitenlandse onderzoekers en studenten goed in Finland kunnen wonen, werken en leven.

1993- 2003 Internationaal vergelijkbaar maken van Fins onderwijs systeem

Finse diploma's moeten internationaal herkend en erkend worden. Daartoe is een bachelor- masters systeem ingevoerd. Het Fins onderwijs systeem moet vergelijkbaar worden (te vergelijken zijn) met andere onderwijssystemen in de wereld. Het moest duidelijk zijn wat de waarde van de diploma's is.

1996 Ondersteunen export georiënteerde ondernemingen

Ondernemingen die kennis willen exporteren, dienen ondersteuning te krijgen bij het exporteren. Instrumenten zijn het geven van voorlichting en financiële steun aan bedrijven die in internationale samenwerkende netwerken deel wil nemen. Verder werden export promotie activiteiten ontwikkeld.

1996 – 1997 Onderzoek naar positie onderzoek in Finland

De Finse academie deed in 1996 en 1997 onderzoek naar de Finse staat en positie van wetenschap. Onderzoeksraden waren zelf verantwoordelijk voor het aangeven van hun positie.

7 Finse lessen

Nederland is niet Finland en vice versa. Het blind kopiëren van wat in de Finse context werkte leidt niet per se tot Nederlands succes. In dit hoofdstuk wordt daarom een aanzet gegeven om te bepalen wat er van Finland te leren valt.

Sleutelwaarden

Finland drijft op een aantal sleutelwaarden die al twintig jaar stabiel zijn en die ook in Nederland toepasbaar zijn als principes voor het beleid en de uitvoering ervan. De belangrijkste die we hebben kunnen destilleren zijn:

- **Accepteren vernieuwing**

De Finnen lijken niet bang te zijn voor innovatie. Zij hebben geaccepteerd dat oude tijden niet herleven en hieraan vasthouden niet meer werkt. Die omslag kwam eigenlijk al begin jaren tachtig. De Finnen zien de noodzaak in van constante vernieuwing in de huidige economie, ook al doet dat soms pijn. Het betekent inzetten op innovatie en technologie. In de jaren negentig is bewust op een aantal groeimarkten ingezet (en niet alleen mobiele telefonie) en is getracht daar internationaal leidend in te worden. In één groeimarkt is dat met o.a. Nokia gelukt. Ook anno 2003 wordt gekeken naar nieuwe groeimarkten. De snelst groeiende sector in Finland is op dit moment milieutechnologie.

- **Delegeren**

Het is opvallend om te zien hoe groot de zelfstandigheid is van de sleutelorganisaties in het Finse innovatiebeleid. Organisaties als Tekes, de Finse Academy en Sitra hebben een voor Nederlandse begrippen ongekeerde autonomie. Daardoor is er aanmerkelijk minder turbulentie vanuit de politiek en de media. Mensen kunnen in alle rust aandacht geven aan wat op lange termijn écht belangrijk is.

- **Inclusief**

Meedoen in de taal van het hoofdlijnenakkoord. De Finnen zijn er trots op dat ze een sociale kenniseconomie hebben ontwikkeld. Deze waarde komt tot uiting in excellent onderwijs overal in het land, in gratis onderwijs voor iedereen (ook hbo en universitair) en in goede sociale voorzieningen. Binnen het innovatiesysteem wordt ook aandacht besteed aan het belang van volwassenenonderwijs en onderwijs op MBO-niveau. Overigens staat deze waarde onder druk, Nokia klaagt bijv. over de hoogte van de belastingen.

- **Prestaties belonen**

Een belangrijk verschil met Nederland is de nadruk op het belang van prestaties. Zo is het onderwijs gratis, maar is er een toelatingsexamen voor hbo en universiteit. Iedereen mag dat toelatingsexamen doen, ook een herintredende moeder van 35. De beste scores geven toegang tot de opleiding en er is veel concurrentie voor de beste opleidingen. Ook in het onderzoek is gekozen om topkwaliteit te belonen. Concurrentie tussen universiteiten is door middel van verschillende maatregelen gestimuleerd.

- **Externe evaluaties**

Het succes lijkt de Finnen niet naar het hoofd gestegen: ze evalueren kritisch hun eigen functioneren. Om de zaag scherp te houden organiseren ze regelmatig buitenlandse visitaties. Walter Zegveld maakt medio jaren negentig deel uit van zo'n evaluatieproces. De evaluaties worden vervolgens gebruikt om dingen echt te verbeteren. Regelmatig is te lezen dat grote veranderingen plaats vonden naar aanleiding van een evaluatie.

Succesfactoren

Op basis van de interviews en de geraadpleegde literatuur zijn de volgende succescriteria te destilleren:

- **Dramatische crisis leidt tot gevoel van urgentie**

Dankzij beide crises (zie hoofdstuk 2) was de bereidheid tot verandering groot. Dit leidde tot een gevoel van urgentie en bereidheid om gezamenlijk oplossingen te vinden. Instituties als STPC gaven hier richting aan door het ontwikkelen van een strategie en het uitzetten van de hoofdlijnen hiervoor.

- **Een gezamenlijke visie**

De Finnen hebben zich heel vroeg gerealiseerd dat de opkomst van de informatiesamenleving grote consequenties zou hebben voor het land. Het antwoord is dat Finland een 'knowledge based society' wil zijn en een sleutelregio wil zijn in de internationale kenniseconomie. Werkelijk iedereen die je spreekt kan dit uitleggen. In engelse termen is dit een BHAG (bee-hag, staat voor 'Big Hairy Audacious Goal'), een doel dat mensen en organisaties achter zich kan scharen. Deze gezamenlijke visie zorgt voor een collectieve ambitie en maakt het mogelijk keuzes te maken.

- **Keuzes maken**

Finland heeft duidelijk keuzes gemaakt: voor bepaalde economische sectoren, maar ook als het gaat om het creëren van topinstituten voor onderwijs en onderzoek. Verschillende interventies zijn uitgevoerd om deze topinstituten voorrang te geven en hen internationaal concurrerend te maken. Men is afgestapt van verdelende rechtvaardigheid, maar zet wel maximaal in om mensen die ambitie hebben het mogelijk te maken toegang tot deze topinstituten te krijgen (ongeacht hun financiële middelen).

- **Verantwoordelijkheid genereert vaardige mensen**

De kwaliteit van de mensen die we hebben ontmoet in de publieke sector ligt zeer hoog. Onze persoonlijke inschatting is dat dit het resultaat is van de vrijheid die mensen hebben gekregen om verantwoordelijkheid te nemen. Daardoor hebben ze meer mogelijkheden om zich maximaal te ontplooiën dan in de Nederlandse publieke sector.

- **Institutioneel goed geregeld**

Er is in Finland weinig frictie tussen de sleutelspelers. Er is weinig verkokering en weinig hindermacht, veel minder dan in Nederland. Bureaucratische spelletjes en verkokering ontstaan als de top geen goede rolverdeling tussen instituten maakt. Die rolverdeling lijkt in Finland goed geregeld en dat is waarschijnlijk de belangrijkste verdienste van de STPC. Met dank aan de twee crises, maar ook door een gezamenlijke visie.

- **Meer dan de STPC**

Wie dieper in Finland duikt komt al snel tot de conclusie dat het Finse model meer inhoudt dan de STPC. De grote kracht lijkt met name te schuilen bij drie sleutelorganisaties: Tekes, de Academy en Sitra. Het verdient aanbeveling deze nog eens nader te bestuderen. Wat betreft het organiseren van politieke steun voor dit proces, lijkt het *Committee for the Future* een belangrijk instrument te zijn geweest.

- **Veel aandacht voor scholing leiders**

Dat Sitra vrijwel alle parlementariërs, strategische ambtenaren en journalisten cursussen geeft over de Finse kenniseconomie is van groot belang voor het ontwikkelen van een gemeenschappelijke taal. Het heeft het debat op een hoger niveau getild en het heeft de ruimte gecreëerd om keuzes te maken en met een lange adem dit proces te doorlopen.

- **synergie tussen innovatiebeleid en regionaal beleid**

Een van de successen die de Finnen zelf aangeven is de resultaten die bereikt zijn met de integratie van regionaal beleid en innovatiebeleid. Dit heeft betrekking op clustervorming, een andere rol van universiteiten en het creëren van nieuwe banen op regionaal niveau.

De verschillen

Natuurlijk zijn er ook verschillen tussen Finland en Nederland. Enkele verschillen zijn:

- **De ene consensus is de andere niet**

Er wordt gezegd dat Nederland en Finland beiden een consensuscultuur hebben. Maar met een belangrijk verschil benadrukken meerdere geïnterviewden. De Finse consensus lijkt meer te beginnen met vastbeslotenheid en uit te monden in collectieve actie, terwijl de Nederlandse consensus eerder een verhulling van meningsverschillen is die aan iedereen ruimte laat om door te gaan met de eigen agenda.

- **Technocultuur**

De Finnen lijken overmatig gefixeerd op technologie. In de laatste publicatie van de STPC (2003) wordt het belang van diensten ook onderkend, maar dat is nog niet hetzelfde als een aanpak. Finland kent veel meer een technocultuur dan Nederland. En Nederland kent een veel krachtiger dienstensector. Dat zal ongetwijfeld tot andere keuzes leiden over welke sectoren, maar het doet weinig af aan de sleutelwaarden en succesfactoren van het Finse model.

Bijlage 1 : Nederland moet zijn hersens beter gaan benutten ²

In dit artikel, gepubliceerd in de Volkskrant van 9 januari 2003, geven Frans Nauta en Joeri van den Steenhoven aan agenda voor de Nederlandse kenniseconomie. Zij pleiten hier oa. voor de oprichting van een Innovatieplatform naar Fins model.

De kenniseconomie is de economie van de ideeën. Waar mensen werken als consultant, onderzoeker, projectmanager of designer. Het is dat deel van onze economie waar de vernieuwing zit. Waar nieuwe producten en diensten worden gecreëerd die zo vernieuwend, lekker, goed, handig, grappig, ontroerend, duurzaam en/of oogverblindend mooi zijn dat mensen er graag extra voor betalen. Het hangt samen met een groeiende internationale arbeidsdeling: het grootste deel van het denkwerk gebeurt in westerse landen, het handwerk gebeurt in lage lonenlanden. Nokia telefoons worden bedacht in Finland en gemaakt in China, Nike schoenen worden ontwikkeld in Amerika en geproduceerd op de Filipijnen, 'Franse' auto's bestaan voor ruim 80% uit 'buitenlandse' onderdelen.

De Nederlandse kenniseconomie is een feit. Handwerk is sinds de jaren zeventig steeds verder geautomatiseerd en/of verplaatst naar lage lonen landen. Een steeds groter deel van ons werk is kenniswerk. Sociaal geograaf Richard Florida schat het aantal kenniswerkers in de Verenigde Staten anno 2000 op zo'n 30% van het aantal arbeidsplaatsen, waar dat in 1960 ongeveer 8% was. Hij spreekt over de 'rise of the creative class'. Er zijn nog geen Nederlandse cijfers, maar ook hier zal het snel om een kwart van de beroepsbevolking gaan en er is geen weg terug. Eenvoudig werk zal in Tsjechië, India of China altijd goedkoper kunnen. De economische toekomst van Nederland ligt in de intelligentie, de creativiteit en het ondernemerschap van ons land. En het goede nieuws is: er zit veel meer in ons land dan we er nu uit halen. Dat potentieel aanboren zou de droom van elke politicus moeten zijn.

Hoe wordt een land goed in de kenniseconomie? Het antwoord op die vraag is in het buitenland te halen, in landen als Amerika, Finland, Singapore en Zuid-Korea. Vooral Finland is voor Nederland interessant, omdat het een geavanceerde kenniseconomie combineert met hoogwaardige sociale voorzieningen. Het begint allemaal met politieke wijskracht, met een breed gedragen visie. Die visie kan eenvoudig zijn: we gaan Nederland ontwikkelen tot een sleutelregio in de internationale kenniseconomie, op een manier die economisch én sociaal meerwaarde creëert. Nederland is over tien jaar een broedplaats van nieuwe ideeën, met voor iedereen die dat wil maximaal toegankelijk onderwijs. Een land waar nieuwe technologie voor iedereen toegankelijk is en waar jonge én oude ondernemers de brug vormen tussen het wetenschappelijk laboratorium en het winkelschap.

Verder is er een agenda nodig. Het gaat om vijf dingen: onderwijs, wetenschappelijk onderzoek, ondernemerschap aan universiteiten, innovatie in het bedrijfsleven en ICT. Allereerst het onderwijs, het fundament onder de kenniseconomie. Met 4,6 procent van het BBP heeft Nederland op dit moment de laagste onderwijsuitgaven van de EU. Die behoren ten minste op het niveau van de ons omringende landen te liggen. Voor minder kan het niet. Dat betekent de komende tien jaar ieder jaar 0,1 procent van het BBP erbij, geld dat dringend nodig voor het bestaande onderwijs én om te experimenteren met nieuwe vormen van onderwijs. Zo zijn er extra programma's nodig om de dramatische uitvalcijfers in de grote steden omlaag te krijgen. Er is nieuwe wetgeving nodig, zodat er meer beleidsvrijheid voor scholen ontstaat. Er moet iets gebeuren aan het kartel van universiteiten en hogescholen door vouchers of een andere vorm van vraagsturing. En wat is het toch, dat Nederlandse leerlingen en studenten liever een zes scoren dan een negen? In de kenniseconomie is er geen plaats voor de middelmaat: goede onderwijsprestaties moeten beloofd worden met plaatsingsrechten aan de beste opleidingen en met internationale studiebeurzen.

² Dit artikel is eerder gepubliceerd in de Volkskrant op 9 januari 2003

Ten tweede, wetenschappelijk onderzoek. Nederlands talent vertrekt naar het buitenland omdat de loopbaanperspectieven ontbreken voor jong talent en er onvoldoende concentratie van toponderzoek in Nederland is. Er is meer selectie en focus nodig. Een volgend kabinet zal daar onorthodox mee om moeten gaan. Honderd onderzoeksscholen in dit kleine landje is gewoon teveel. Staatssecretaris Joop Wijn (Economische Zaken) heeft als eerste dit taboe doorbroken.

Ten derde is er dringend behoefte aan ondernemerschap aan universiteiten, aan 'bijklussende' studenten, docenten en hoogleraren. Vergelijkbaar met de manier waarop Gerard Philips een paar jaar na z'n studie een klein bedrijfje voor gloeilampen stichtte in Eindhoven. Ondernemen zit in Europa minder in de genen dan in Amerika. Daarom hoort, naar Fins model, op elke universiteit een scoutingunit te zitten, op zoek naar talent en gouden ideeën. Zo'n scoutingunit helpt met het opstarten van nieuwe bedrijfjes, die uiteindelijk uit kunnen groeien tot de volgende Philips of Nokia.

Ten vierde innovatie in het bestaande bedrijfsleven. Finland besteedt 3,6 procent van het BBP aan onderzoek en innovatie (O&I), Nederland 1,9 procent, amper de helft. De Nederlandse overheidsregelingen om innovatie in het bestaande bedrijfsleven te stimuleren blijken niet effectief te zijn. Het is het een subsidiekraan voor onderzoek dat toch wel wordt uitgevoerd, zoals ondernemers als Van Lede (AKZO-Nobel) zelf ook aangeven. Regelingen als ICES-KIS kunnen beter opgeheven worden. Het vrijgekomen geld kan besteed worden aan verbetering van het onderwijs en het aanjagen van startende kennisbedrijfjes.

En tenslotte ICT, de infrastructuur van de kennissamenleving. Daar doet Nederland het relatief goed. Ons land heeft een hoog internetgebruik en heeft zelfs een internationaal succesverhaal in huis: GigaPort. GigaPort is het internetnetwerk dat de Nederlandse universiteiten en onderzoeksinstituten verbindt en het snelste internetnetwerk van de wereld. Met de aanpak van GigaPort kan tegen relatief lage kosten elk Nederlands huis aangesloten worden op breedband. Deze voor de hand liggende aanpak ontbreekt in het Actieprogramma Breedband van het demissionaire kabinet.

Bij elkaar een redelijk overzichtelijke agenda voor een volgend regeerakkoord, inclusief een financiële dekking. Het is de weg naar een bloeiende kenniseconomie over tien jaar. Om deze agenda kans van slagen te geven is er de eerste jaren een politiek orgaan nodig dat leiding geeft. De kenniseconomie overstijgt namelijk meerdere ministers, ministeries en kamercommissies. In Finland is dat de taak geweest (en nog steeds) van de Science and Technology Policy Council, onder leiding van de president. Aan tafel zitten de ministers van onderwijs, economie en financiën en de top van het bedrijfsleven, vakbonden, onderwijsinstellingen, universiteiten en kennisinstellingen. Zo'n politiek-maatschappelijk orgaan zorgt voor het momentum dat nodig is om verkokering om te zetten in productieve samenwerking. Minder nota's, meer actie.

Frans Nauta en Joeri van den Steenhoven

Literatuur

Academy of Finland, 2000, Forward look 2000

Castells en Himanen, 2002, The information society and the welfare state; the Finnish model, Oxford University Press.

Nauta, F., 2002, Hotspot Helsinki, reisverslag Stedenlink, november 2002

Nauta, F., 2003, Finland toont weg naar de groei, Financieel Dagblad, 3 januari 2003

Nauta, F. & van den Steenhoven, J., 2003, Nederland moet beter zijn hersens benutten, de Volkskrant, 9 januari 2003

Nauta, F., 2003, Finse florerende kenniseconomie is een uit nood geboren succes, NRC Handelsblad 30 januari 2003

Ormala, E., 2001, Science, technology and innovation policy in Finland (draft)

Schienstock en Hämäläinen, 2001, Transformation of the Finnish innovation system, Sitra. Sitra Annual Report 2002.

STPC, 1987, Review 1987

STPC, 1990, Review 1990; Guidelines for science and technology policy in the 1990's.

STPC, 1993, Towards an innovative society; a development strategy for Finland.

STPC, 1996, Finland, a knowledge-based society.

STPC, 2000, Review 2000; The challenge of knowledge and know-how.

STPC, 2003, Knowledge, innovation and internationalization

Tekes, 2002, Annual review 2001

Tekes, 2002, Evaluation of Finnish R&D Programmes in the field of electronics and telecommunications.

In 't Veld, 2003, observaties uit Finland, persoonlijke notitie.

Interviews

Roel in 't Veld, voorzitter RMNO en dekaan NSOB

Erkki Ormala, directeur strategie Nokia en in 1986 de eerste secretaris van de STPC

Jari Romanainen, directeur strategie Tekes

Timo Hämäläinen, directeur innovatie Sitra

Kimmo Halme, secretaris STPC

Meer info

Op de website van stichting Nederland Kennisland is een speciale pagina ingericht met informatie over Finland: http://www.kennisland.nl/Kennisland/de_Bron/Finland/index.html