

Ideologische leegte rond techniek?

Dick van Lente

gepubliceerd in *Wijsgerig Perspectief* 58/2 (2018)

De laatste jaren hebben verscheidene auteurs (Rinie van Est, Martijntje Smits, Michiel Schwarz) vastgesteld dat er rond techniekontwikkeling een ‘ideologische leegte’ heerst. Er bestaat nauwelijks een fundamenteel debat over de vraag hoe technieken die zich nu snel ontwikkelen en die diep in onze levens ingrijpen (genetica, robotica, kunstmatige intelligentie) de samenleving veranderen, en hoe wij dat proces zouden kunnen sturen, of minstens beïnvloeden, en in welke richting dan. De dominante politieke stromingen, van links tot rechts, benaderen techniek vrijwel altijd als een min of meer neutraal arsenaal aan middelen, waarvan je op verschillende manieren gebruik kunt maken. De vraag of die ontwikkeling zelf bijgestuurd moet worden komt meestal pas aan de orde als er grote problemen zijn, zoals de huidige klimaatverandering, en zelden wanneer een techniek nog aan het begin van zijn ontwikkeling staat. Geregeld klinkt dan ook de oproep dat de techniekontwikkeling weer gepolitiseerd moet worden. Hoewel daaraan sinds de jaren zeventig hard wordt gewerkt – in Nederland bijvoorbeeld door het Rathenau-Instituut, dat de maatschappelijke betekenis van nieuwe technische ontwikkelingen analyseert en in het publieke debat aan de orde stelt – overheerst het gevoel dat dit debat niet werkelijk op gang komt.

Een historicus stelt zich dan de vraag hoe we in die situatie terechtgekomen zijn, of het ooit anders was en zo ja, of we daarvan iets kunnen leren. Deze bijdrage gaat over de historische achtergrond van de ‘ideologische leegte’ rond techniek. Ze laat zien dat die leegte minder leeg is dan je nu zou denken. De westerse wereld beschouwt technische ontwikkeling al heel lang als vooruitgang, maar er is een bijna even lange traditie van fundamentele kritiek, en die heeft geleid tot politieke actie die de technische ontwikkeling sterk heeft beïnvloed.

Vooruitgang, determinisme, technocratie: van de middeleeuwen tot 1900

Al in de middeleeuwen werd technische ontwikkeling gezien als een vorm van vooruitgang. Invloedrijke theologen, zoals Johannes Scotus (negende eeuw) en Hugo van St Victor (elfde eeuw), zagen technisch kunnen als een gave van God aan de mens. De zondeval had dit vermogen aangetast, maar door studie en hard werken konden we dat herstellen. Tenslotte zou de mens weer over de natuur heersen, net als Adam voor de Val. Technische ontwikkeling was dus een God-gegeven opdracht. Eind achttiende eeuw formuleerde de markies De Condorcet een geseclariseerde versie van dit idee in een zeer invloedrijk geschrift, *Schets van de toekomstige vooruitgang van de menselijke geest* (1795). Ondanks tijdelijke tegenslagen, zo betoogde hij, kan onze kennis van de natuur alleen maar toenemen en zich verdiepen, waardoor ook de techniek steeds geavanceerder wordt en de levensomstandigheden beter. De *Schets* verwoordde een merkwaardige combinatie van maakbaarheid en determinisme, die we later steeds terug zien komen: mensen scheppen vooruitgang door de natuur steeds beter te leren begrijpen en beheersen, maar dat proces is ook onvermijdelijk. Er is niet veel te kiezen, behalve of je de vooruitgang ondersteunt of die tegenwerkt.

Technische innovatie was ook een belangrijk instrument van het mercantilisme, het economische beleid dat achttiende-eeuwse vorsten voerden om hun land te versterken in de

voortdurende militaire en economische wedijver met andere landen. Zo verschenen er technische naslagwerken, waarin de ‘best practices’ in allerlei ambachten beschreven werden, richtten vorsten ingenieursopleidingen op en trachtten zij lucratieve nieuwe industrieën in hun land op te zetten, bijvoorbeeld door met hoge salarissen buitenlandse vakmensen aan te trekken. Vandaag noemen we dat ‘technologiebeleid.’

Toen de industrie opkwam in Engeland en zich daarna verspreidde over Europa, spitste het debat zich toe op de gevolgen van het fabriekssysteem voor de arbeiders. Het oudere vooruitgangsverhaal bleek nog steeds bruikbaar. Ambachtslieden die in opstand kwamen omdat fabrieken hen kapot concurreerden en conservatieve politici die betoogden dat fabriekseigenaren hun arbeiders misbruikten en daardoor de samenleving ontwrichtten, kregen van politieke economen – de nieuwe experts op het gebied van economie en techniek – te horen dat gemechaniseerde productie nu eenmaal veel efficiënter was dan de oudere methoden. Gebruiksartikelen zoals kleding en voeding werden daardoor veel goedkoper, wat ook de werklieden ten goede kwam. Het belemmeren van de mechanisatie zou er slechts toe leiden dat buitenlandse ondernemers je markt zouden overnemen. De Leidse hoogleraar H.W. Tydeman formuleerde het in 1820, lang voordat de industrialisatie in Nederland op gang kwam, zo: ‘Het invoeren der werktuigen, ondanks misschien enige ongemakken aan die eerste invoering verbonden zijn [sic], is door geene menschelijke macht voor te komen, nadat de grondslag ertoe gelegd was.’ Tegen die stroom oproeien leidt tot armoede, betoogde hij.

Naast de ijzeren logica van de politieke economen werd nog een tweede zeer invloedrijk idee gelanceerd: dat van de technocratie. Als technische innovatie essentieel was voor maatschappelijke vooruitgang, dan lag het voor de hand om die klus over te laten aan technici en ondernemers, met zo min mogelijk bemoeienis van politici en andere leken. De Franse denker Saint-Simon verwoordde dat standpunt het duidelijkst. De industriële samenleving die we nu zien ontstaan, schreef hij begin jaren 1820, zal geleid worden door industriëlen, geleerden en kunstenaars (!), omdat zij de krachten van productie, innovatie, bezieling en verbeelding vertegenwoordigen. Technocratie was een soort anti-politieke ideologie, omdat ze ervan uitging dat maatschappelijke problemen konden worden opgelost door de meest efficiënte technische maatregelen te nemen, en niet door het gangbare proces van debat, onderhandeling en compromis. Veel ingenieurs, dokters en andere deskundigen die betrokken waren bij grote negentiende-eeuwse projecten zoals de aanleg van spoorwegen, riolering en drinkwaterleiding, waren deze opvatting toegedaan. De Nederlandse ingenieur-politicus Cornelis Lely bijvoorbeeld, ontwerper van de Zuiderzeepolders en minister van Waterstaat in drie kabinetten, schreef in 1904 aan zijn zoon, eveneens een civiel ingenieur:

“Als hij [nl. de ingenieur] zich bepaalt tot het ontwerpen van werken, maar de beoordeling der nuttigheid enz. aan anderen overlaat, zooals aan wethouders, raadsleden, Ministers enz., dan zal de ingenieur slechts de technische dienstknecht blijven van anderen, die in gemeenten als wethouder of raadslid, in provinciën als gedeputeerde staten, in maatschappijen als directeuren enz. het bestuur in handen hebben. En m.i. moet ons streven zijn waar mogelijk overal dit bestuur zelf in handen te verkrijgen, waartoe echter op den voorgrond moet staan, dat wij niet al te uitsluitend technicus blijven.”

Romantische kritiek

IJzeren logica of niet, al in de achttiende eeuw was er fundamentele kritiek op het deterministische, technocratische beeld van de technische vooruitgang. Die begon met de

aanval van romantische denkers op het mechanisticische wereldbeeld van de wetenschapsrevolutie van de zeventiende eeuw. Volgens de mineraloog, mijnambtenaar en dichter Friedrich von Hardenberg (pennaam Novalis), maakte dit wereldbeeld ‘...die unendliche schöpferische Musik des Weltalls zum einförmigen Klappern einer ungeheuren Mühle,’ aangedreven door de ‘Strom des Zufalls.’ De Engelse schrijver Samuel Taylor Coleridge betoogde dat organische vormen tot stand komen door de innerlijke kracht in levende wezens, terwijl mechanische aan de natuur worden opgelegd, waardoor die innerlijke kracht onderdrukt wordt. En Mary Shelley portretteerde in haar roman *Frankenstein* (1818) nauwkeurig en verontrustend de levensweg van een toegewijde wetenschapper, die zijn intelligentie wilde inzetten voor het welzijn van zijn medemensen, maar wiens drang om het leven te beheersen leidde tot het tegendeel: vervreemding van zijn geliefden en van zichzelf, en uiteindelijk dood en vernietiging. Deze auteurs drukten het gevoel uit dat er iets grondig mis was met de westerse cultuur en dat de kern daarvan de wetenschappelijke benadering van de natuur was.

Noch deze kritiek, noch het protest van arbeiders tegen mechanisering kreeg voet aan de grond in de politieke partijen en ministeries. In parlementen en gemeenteraden werden dergelijke kritische geluiden nauwelijks gehoord. Rooms-katholieke en orthodox-protestantse politici, die een dam trachtten op te werpen tegen ‘modernisering’ in allerlei vormen, maakten aanvankelijk gebruik van romantische argumenten. Maar tegen het eind van de negentiende eeuw omarmden ook zij moderne instituties en moderne techniek. Dat deden ook de socialistische partijen en de meeste vakorganisaties. Algemeen gingen politieke leiders ervan uit dat de technische vooruitgang niet tegen te houden was, dat het eigen land niet achter hoorde te blijven bij andere landen, en dat maatschappelijke ontwrichting kon worden tegengegaan door sociale wetgeving.

Zo kwam het dat bij de grootste actie die in Nederland tegen de mechanisatie is gevoerd, de stakingen tegen de graanelevatoren in de Rotterdamse haven in 1905 en 1907, de stakende arbeiders slechts gesteund werden door hun lokale leiders, die vervolgens door hun landelijke superieuren scherp terecht werden gewezen: mechanisatie was vooruitgang, zo werd hen ingepeperd, hoe pijnlijk die ook voor een paar honderd arbeiders was. De Duitse arbeidersleider Döring noemde de Rotterdamse staking een onbegrijpelijke ‘Barbarei’ tegen een ‘culturele en technische verworvenheid.’

De twintigste eeuw: megaprojecten

De eerste helft van de twintigste eeuw was een tijd van technische mega-projecten, uitgevoerd in landen met de meest uiteenlopende politieke regimes en met brede publieke steun. Het klassieke voorbeeld is de grootschalige modernisering van de vallei van de Tennessee rivier in het Zuiden van de Verenigde Staten, onderdeel van de New Deal, waarmee president F.D. Roosevelt zijn land uit de crisis wilde trekken. De Tennessee was een wilde rivier, die vaak overstroomde en moeilijk te bevaren was. Het landbouwgebied eromheen was arm. Onder leiding van de Tennessee Valley Authority (TVA) werd de rivier bedijkt en getemd met stuwdammen. Die werden tevens gebruikt voor het opwekken van elektriciteit, waarop woningen en bedrijven werden aangesloten. De bevolking kon nu gebruikmaken van moderne apparatuur, zoals stofzuigers en koelkasten, en op de boerderijen konden irrigatiepompen en melkmachines worden geïnstalleerd. Boeren kregen instructie in het gebruiken van kunstmest. Zelfs een campagne tegen roken en drinken stond op het programma. De leider van de TVA, civiel ingenieur Arthur E. Morgan, zei dat het project ‘an integrated social and economic order’ beoogde, ‘the improvement of that total well being, in physical, social, and economic

condition, is the total aim.’ Dat was de autoritaire, zelfs totalitaire, taal van de technocraat. Het verrast misschien in een land waar vrij ondernemerschap werd vereerd, maar maakt tevens begrijpelijk waarom dezelfde aanpak prima kon gedijen in heel andere politieke omgevingen: technici vroegen een breed mandaat om een betere samenleving te scheppen en kregen dat van de politiek. Na de Tweede Wereldoorlog financierde de Wereldbank ontwikkelingsprojecten in derde wereldlanden met de TVA als model: stuwdammen en elektriciteit waren de belangrijkste vehikels van modernisering.

Of neem de Sovjet-Unie. De bouw van een enorme hydro-elektrische dam in de Dnjepr, eind jaren 20, werd geleid door een Amerikaanse ingenieur, die het prima kon vinden met Stalin. Over politiek zei hij dat hij niet hield van ‘isms, except good, old-fashioned American common-sensism.’ De Nederlandse variant op dit thema waren de IJsselmeerpolders, aangelegd tussen 1925 en 1969. Het nieuwe land was een geweldige kans voor technocraten van allerlei soort: architecten, stedenbouwkundigen en sociologen. ‘Op nieuw land een nieuwe maatschappij’, schreef een van hen, de socioloog Ter Veen. Zijn studenten hield hij voor dat zij ‘sociaal ingenieurs’ moesten worden, ‘die de krachten in de maatschappij [trachten] te berekenen om daarna te gaan bouwen met de opgedane kennis.’ Het ontwerp van de dorpen in de eerste drie polders was grotendeels in handen van de rooms-katholieke architect M.J. Granpré Molière, die koos voor een vormgeving die aansloot bij traditionele Nederlandse dorpen. Hij hoopte dat de polders tegenwicht zouden bieden aan de ontwrichting die industrialisatie en urbanisatie teweeg hadden gebracht en de morele en spirituele stuurloosheid van het modernisme. Kortom, technocratische ambities floreerden in het kapitalistische Amerika evengoed als in het communistische Rusland en zelfs een anti-modernistische architect kon ermee uit de voeten.

Andere megaprojecten, zoals het Manhattan-project (dat de atoombom produceerde) en de bouw van raketten en geleidingssystemen tijdens de Koude Oorlog maakten deel uit van wat president Eisenhower het ‘militair-industriële complex’ noemde. De ontwikkeling van allerlei high tech, zoals elektronische computers en kunststoffen, werd er enorm door gestimuleerd. Duizenden wetenschappers en technici verdienden hun boterham met fascinerend werk aan de grenzen van het kennen en kunnen en tal van bedrijven kregen lucratieve orders: het was een soort mercantilisme op superschaal. De grote belangen die met deze projecten gemoeid waren – wetenschappelijke carrières, nationale veiligheid, bedrijfswinsten – gaven de technische ontwikkeling een aura van onvermijdelijkheid, of ‘momentum,’ zoals historicus Thomas Hughes het noemde: het leek onmogelijk de richting van de technische ontwikkeling zelfs maar te beïnvloeden. En daarmee stond ze zo goed als buiten de politieke besluitvorming.

Systeemkritiek

De techniekkritiek van de jaren vijftig en zestig weerspiegelde die grootschaligheid, omvattendheid en onvermijdelijkheid. De toon werd vanaf de jaren 1920 gezet door literaire auteurs als Zamyatin, Huxley en Orwell, die een toekomstige maatschappij schetsten, waarin een kleine elite met inzet van de nieuwste technieken het leven van iedere burger beheerste. Na de Tweede Wereldoorlog waarschuwden veel gelezen auteurs, zoals de psychiater Erich Fromm en de socioloog Charles Wright Mills, voor een volledig generationaliseerde samenleving, bestuurd als een grote machine, waarin de mensen met socio-psychische technieken volledig aangepast waren (‘cheerful robots’, schreef Mills, en Fromm sprak van ‘automaton conformity’). Een andere invloedrijke auteur, de Franse filosoof Jacques Ellul, betoogde dat de belangrijkste ontwikkeling van zijn tijd de vervanging van de natuurlijke omgeving door ‘Technique’ was, door hem breed opgevat als alle menselijk handelen gericht

op efficiëntie. ‘Technique’ doordringt alle menselijke activiteiten en versterkt zichzelf: ook problemen die de techniek veroorzaakt worden met technische middelen opgelost. Het is een soort variant op het thema van de technocratie. Democratische politiek, in de vorm van open debat, vertegenwoordiging van burgers, en besluitvorming door overleg en compromis, is irrelevant geworden. Het was volgens Ellul maar de vraag of dit kunstmatige systeem beter zou functioneren dan de natuur.

Veel mensen hadden daar hun twijfels over. Er was een diepe angst voor een nucleaire oorlog, voor de radioactieve *fallout* van kernwapentests en voor vervuiling van het milieu door de talloze nieuwe synthetische stoffen. Stanley Kubrick’s film ‘Dr Strangelove’ (1964) liet zien hoe de logica van de wederzijdse afschrikking door pech (een gestoorde generaal en een aangeschoten bommenwerper) kon leiden tot een kernoorlog, waar alleen de briljante fysicus en ex-nazi Strangelove plezier aan beleefde en een schijnbaar rationele oplossing voor uit zijn rekenapparaatje toverde. Ook het vooruitzicht van overmatige disciplinerende riep weerstand op. Een Amerikaans vrouwenblad schreef in 1956 ‘don’t raise a family of automatons’, en ‘raise your child to be a rebel,’ een advies dat veel ouders ter harte namen en dat de revolutie van hun kinderen tien jaar later mede verklaart. De opleving in de jaren zestig van oudere bewegingen voor natuurgeneeskunde en -voeding en de opkomst van de ‘New Age’-religie, met zijn nadruk op intuïtie, de spirituele samenhang van de kosmos en overgave aan de natuur, waren eveneens reacties op het soort samenleving dat Ellul, Mills en de andere critici meenden te zien ontstaan. Ze bouwden voort op het oudere romantische gedachtegoed en de ‘alternatieve’ levensstijl die in de late negentiende eeuw was ontwikkeld als reactie op industrialisatie en urbanisering.

Burgerbewegingen

De vertaling van deze onvrede in burgeractivisme was wellicht de belangrijkste politieke innovatie van de twintigste eeuw. Na de Tweede Wereldoorlog ontstonden breed gedragen en zeer invloedrijke internationale bewegingen: Amnesty International, Human Rights Watch, de beweging tegen kernwapens en kernenergie, de milieubeweging en andere. De eerste, en grootste, daarvan was de beweging tegen kernproeven en kernbepapening. Ze ontstond direct na de Tweede Wereldoorlog, buiten de politieke partijen en het parlement, en oefende ‘vanaf de straat’ druk uit op de politieke besluitvorming. Ze kwam voort uit de oudere vredesbeweging, die christelijke, socialistische, anarchistische en liberale wortels had en werd van het begin af aan gesteund door prominente kernfysici, die betrokken waren geweest bij het Manhattan-project en nu bezorgd waren over de gevolgen van hun werk. Ook kreeg de beweging steun van enkele wereldberoemde geleerden, zoals Albert Einstein, Albert Schweitzer en Bertrand Russell, die een haast bovenmenselijke status genoten, zowel bij het brede publiek als bij de politieke elites. De fysicus Einstein en de arts Schweitzer konden bovendien met gezag spreken over ingewikkelde zaken als straling en de effecten ervan op het lichaam. De druk die de beweging op politici uitoefende is een belangrijke verklaring voor de internationale verdragen over non-proliferatie en het beperken van kernproeven – afspraken die de verspreiding van kernwapens binnen de perken hebben gehouden.

Het betrekkelijke succes van deze beweging laat zien waar de kracht lag van deze nieuwe vorm van politiek bedrijven. In de eerste plaats werd de beweging breed gedragen. Dat was voor een belangrijk deel te danken aan de inspanningen van vrouwen, die veel organisatorisch werk aan de basis deden. Gevraagd naar hun motieven, noemden zij vaak klassiek vrouwelijke eigenschappen: het geven en beschermen van leven, de zorg voor jonge kinderen. Een Amerikaanse vrouwenvredesgroep stuurde melktandjes naar senatoren, samen met een

lab-rapport waarin stond dat ze radioactief materiaal van kernproeven bevatten. Die brede basis was belangrijk omdat overheden zeer bezorgd waren over de publieke opinie: de Koude Oorlog was immers voor een belangrijk deel een strijd om de wereldopinie. De internationale netwerken die de beweging onderhield versterkte de druk die ze kon uitoefenen. In de tweede plaats doorbrak de beweging het informatiemonopolie van het academisch-militair-industriële complex. Bezorgde wetenschappers populariseerden natuurkundige kennis in talloze brochures, lezingen voor vredesgroepjes en op de radio. Daarmee doorbrak ze tevens het aura van onvermijdelijkheid dat om dit technische systeem hing. Overheden moesten en konden kernproeven stoppen en vredesonderhandelingen beginnen, dat was de boodschap. Belangrijk was het gebruik van symbolen. Bij demonstraties hadden de vrouwen vaak een kind op de arm of aan de hand, en het ‘ban-de’bom’-teken werd spoedig overal in de wereld herkend.

Deze kenmerken waren, *mutatis mutandis*, ook te zien in de milieubeweging, de mensenrechtenbeweging en soortgelijke bewegingen. Ook hier werden successen geboekt (door de milieubeweging bijvoorbeeld het verbod op DDT en CFKs en terugdringen van kernenergie). De bewegingen waren internationaal, wetenschappelijk geïnformeerd, gebruikten in hun campagnes duidelijk herkenbare symbolen (de panda van de milieubeweging bijvoorbeeld) en zorgden voor een ‘framing’ van het thema dat aansloot bij breed gedeelde waarden en zorgen. Hoe wijd verbreid die waarden en percepties zijn, en hoe groot dus het mobiliseringspotentieel van deze kritische bewegingen, wordt duidelijk als we kijken naar de representatie van deze thema’s in de populaire cultuur. Hier zijn twee voorbeelden.

In de wereldwijd populaire film *Avatar* (2009) volgen we een vrouwelijke ecologe op een verre planeet die het opneemt tegen een mannenbolwerk van militairen en ondernemers die er een waardevol en zeldzaam mineraal willen exploiteren. Het locale natuervolk moet het veld ruimen en de ecologe probeert deze wezens en hun paradijselijke leven op de planeet te beschermen. De film eindigt met een kwartiertje Hollywood-geweld, waarbij de ecologe dodelijk gewond raakt. In een ritueel dat het volk bij haar sterven uitvoert wordt ze verenigd met de moedergodin.

In de roman *White teeth* voert Zadie Smith een wat oudere, mannelijke bioloog op, die met genetische technieken een muis heeft gemaakt die gebruikt wordt bij proeven. Hij heeft er een populair boek over geschreven. Bij toeval ontmoet hij een jonge lezeres, een politicologie-studente van Aziatische afkomst, die naast hem zit op Heathrow in afwachting van haar vlucht. Als hij vraagt wat ze van het boek vindt, zegt ze: ‘Oh, it’s all right, I suppose. Bit bloody weird. Bit of a headfuck.’ Er ontspint zich een gesprek, waarin de studente op zeker moment zegt:

‘There’s just something a little fascist about the whole deal . . . I guess it’s a good book, but at points you do think: where are we going here? Millions of blonds with blue eyes? Mail order babies? I mean, if you’re Indian like me you’ve got something to worry about, yeah? And then they’re planting cancers in poor creatures; like, who are you to mess with the make-up of a mouse? Actually creating an animal just so it can die – it’s like being God. I mean, personally I’m a Hindu, yeah? I’m not religious or nothing, but you know, I believe in the sanctity of life, yeah? And these people, like, *program* the mouse, plot it’s every move, yeah, when it’s going to have kids, when it’s going to die. It’s just *unnatural*.’ (418)

Dit soort gedachten en gevoelens zijn wijdverbreid. Ook in ongearticuleerde en *kitchy* vormen tonen ze de doorwerking van romantisch gedachtegoed: diepe zorg over de technische ontwikkeling, onze verhouding tot de natuur, en vaak het gender-motief.

Computers en het internet

De recente discussie over computers en het internet wijkt opvallend af van het reactiepatroon op kernwapens, kernenergie en milieu. Het belangrijkste verschil is de overheersend deterministische retoriek in deze discussies. In de jaren tachtig en negentig propageerde de IT-industrie het idee dat het internet een nieuwe wereld schept, vol mogelijkheden van individuele ontplooiing en ontmoetingen met gelijkgestemden. Dat verhaal werd met huid en haar werd geslikt door de meeste gebruikers. Nadat de Amerikaanse software-ingenieur Edward Snowden in 2013 onthulde hoe de Amerikaanse geheime diensten massaal en ongecontroleerd gegevens over internet-gebruikers in de hele wereld verzamelden, sloeg de stemming om. In hetzelfde jaar verscheen de veel gelezen roman van Dave Eggers, *The circle*, over het leven op de ‘campus’ van een Google-achtig internet-bedrijf. Het boek toonde een wereld waarin privacy is afgeschafte en een monopolistisch bedrijf persoonlijke informatie over iedereen verzamelt, met als doel totale beheersing. Big Brother is terug van weggeweest, maar dit keer niet als symbool van een anoniem systeem, maar in meervoud: de aanwijsbare eigenaars van de grote tech-bedrijven, die het internet gebruiken voor hun eigen ambities.

Er is geen beweging tegen de ontsporingen van het internet, of van kunstmatige intelligentie, vergelijkbaar met die tegen kernwapens of tegen genetische manipulatie – en dus evenmin een soortgelijke massale publieksvoorlichting, alternatieve *framing* en druk op beleidsmakers (het recente referendum over de nieuwe inlichtingenwet is een kleine, bewonderenswaardige uitzondering op deze regel). Enkele verklaringen daarvoor liggen voor de hand. Rampen van het formaat Hiroshima of Tsjernobyl zijn er niet in de computerwereld (maar ook niet in de gentech). De huidige onrust over privacy is daarmee niet vergelijkbaar, gezien het gemak waarmee mensen hun persoonlijke gegevens het internet op sturen. De kleine computer met al zijn gemakken is een bijna intieme aanwezigheid, in vergelijking met grote enge kerncentrales. De belangrijkste les die we hiervan kunnen leren is dat verschillende technieken heel verschillende vragen oproepen, omdat iedere techniek raakt aan andere aspecten van het bestaan en verweven is met andere machtsverhoudingen. ‘Techniek’ is daarom een te abstracte categorie is voor een brede discussie.

De techniek politiseren

Wat valt er uit deze korte terugblik op de geschiedenis te leren?

Ten eerste, om technische ontwikkelingen weer fundamenteel ter discussie te stellen, hoeven we niet van punt nul te beginnen: er is een lange traditie van kritisch denken en een ruime ervaring met sociale bewegingen. Die traditie is steeds gedragen door mensen die buiten de gevestigde hiërarchieën stonden: de piep-jonge Mary Shelley, de wetenschappelijke buitenstaander Rachel Carson, de software-ingenieur Snowden, de talloze vrouwen die de beweging tegen kernwapens op gang brachten en hielden.

Ten tweede, hoe breed die ideeën en gevoelens gedeeld worden, kun je goed zien in de populaire cultuur. Die toont dat er een breed potentieel voor een kritische beweging is.

Ten derde is het essentieel hoe de vraag wordt geformuleerd. ‘Wat voor technologische toekomst willen we?’, een gangbare frase, is onbruikbaar, om twee redenen. Ten eerste is er geen ‘we.’ Het opbouwen van een absurde *overkill* aan kernwapens was een project van

militairen en politici aan beide zijden van het ijzeren gordijn, waarmee enorme belangen gemoeid waren, zoals winsten van bedrijven en carrières van wetenschappers – al werd het natuurlijk verkocht als iets waar ‘we’ niet aan konden ontkomen als we ons vrije westen wilden verdedigen, respectievelijk ons de kapitalisten van het lijf houden. Bedrijven als Exxon, de tabaksindustrie en Big Pharma hebben hun connecties en grote hoeveelheden geld ingezet om valse informatie te verspreiden over klimaatverandering, longkanker en peperdure geneesmiddelen, altijd met een retoriek van onvermijdelijkheid. Tegen zulke machten helpt alleen massale tegenmacht. De bewegingen tegen kernwapens en kernenergie en de milieubeweging (en, buiten het thema hier, de mensenrechtenbeweging) hebben laten zien dat zulk verzet effect kan hebben – hoe beperkt ook. Ten tweede: al is het belangrijk om over technische ontwikkeling in het algemeen na te denken, invloed oefen je alleen uit wanneer je je richt op specifieke thema’s, die per techniek aanzienlijk kunnen verschillen. Bovendien liggen de maatschappelijke krachtsverhoudingen per techniek heel verschillend.

Tenslotte, de hier besproken burgerbewegingen hadden hun betrekkelijke succes vooral te danken aan vijf dingen: (1) de overtuiging dat het anders kan, die uiteindelijk terug gaat op de romantische kritiek; (2) gedegen kennis van het thema (‘tegen-expertise’); (3) het mobiliseren van gezaghebbende personen, (4) maar ook van brede lagen van de bevolking, (5) door keuze van symbolen en *framing* die aansluiten bij breed ervaren waarden.