

Ecologische herstructurering van de chemische industrie

All truly decisive departures this century took us, sociologists, and our kindred experts on history and its work, unawares. Like weather forecasters, we are at our best when prognosticating more of the same; it is the change, the radical change, change in the rules of the game and thus in the game itself, that defies our imagination, shackled as it has been since the beginning of the modern age to continuous time and monotony of institutional reproduction.
(Zygmunt Bauman 1995, 140)

1. Inleiding

De meeste commentatoren in het milieuveld zijn het er over eens dat de wijze waarop in de jaren zeventig de milieuproblematiek in industriële samenlevingen tegemoet werd getreden, alsmede de resultaten van dat milieubeheer, op een aantal belangrijke punten verschillen van het milieubeheer in de jaren negentig. Sommigen verwijzen naar de sterkere betrokkenheid van economische actoren bij het milieubeheer, anderen naar de veranderende rol van de (milieu)overheid en nog weer anderen leggen de nadruk op veranderende ideologieën en strategieën van milieuorganisaties, de toegenomen internationale verwevenheid of de veranderingen in technologische regimes. Vaak worden ook de magere resultaten in de jaren zeventig afgezet tegen de belangrijke vooruitgang die vanaf het midden van de jaren tachtig is geboekt; maar even zo vaak worden de recente resultaten gebagatelliseerd onder verwijzing naar enerzijds de nieuwe mondiale milieuproblemen en anderzijds de toegenomen kwantiteit in productie en consumptie die de kwalitatieve verbeteringen te niet zouden doen.

Vanaf halverwege de jaren tachtig is het perspectief of 'theorie' van de ecologische modernisering ontwikkeld. Dit perspectief heeft betrekking op de hierboven gesignaleerde veranderingen in het milieubeheer en kan als zodanig bruikbaar zijn om de aard en mate van deze veranderingen te benoemen en te analyseren. Alvorens in deze bijdrage stil te staan bij het perspectief van ecologische modernisering en dit te gebruiken om milieuhervormingen in de chemische industrie te analyseren, dient eerst stil gestaan te worden bij het meerdimensionale concept ecologische modernisering. Ecologische modernisering wordt in een drietal verschillende con-

texten gebruikt. In de eerste plaats wordt het actief gehanteerd door actoren die een rol spelen bij milieuhervormingen. In Nederland, maar ook in bijvoorbeeld Duitsland, is dat gebeurd door milieu-organisaties en politieke partijen (zie voor Nederland bijvoorbeeld Schöne 1987; Nijhoff & Reijnders 1989; Milieudefensie 1992; Van Driel et al. 1993). In de tweede plaats wordt ecologische modernisering gebruikt in de context van een beleidsprogramma. Daarbij gaat het uiteraard niet zozeer om een concreet (milieu)beleidsplan vanuit de overheid, maar veeleer om de centrale basisgedachte die schuil gaat achter de beleidspraktijk en beleidsplannen, vaak in onderscheid met de beleidspraktijk en ideeën van de jaren zeventig. In Duitsland wordt hier regelmatig het predikaat *präventive Umweltpolitik* aan gehangen, met onder andere Martin Jänicke, Udo Simonis en Volkert von Prittwitz als belangrijkste representanten. Gebruik makend van het concept ecologische modernisering heeft Hajer (1993) geanalyseerd hoe in Nederland en het Verenigd Koninkrijk op verschillende wijze in de jaren tachtig het verzuringsbeleid werd geformuleerd. Tenslotte wordt ecologische modernisering gebruikt als theorie van milieu-geïnduceerde sociale verandering in de industriële samenleving. Het is met name de laatste invulling van ecologische modernisering die in deze bijdrage centraal staat en gebruikt wordt om de milieu-geïnduceerde veranderingen in de chemische industrie te analyseren. Vanzelfsprekend dient aangetekend te worden dat de verschillende domeinen waarbinnen ecologische modernisering als concept wordt gehanteerd niet los van elkaar staan. Het voert echter te ver om op deze plaats uitgebreid stil te staan bij de inhoudelijke samenhang van ecologische modernisering binnen deze drie contexten (zie bijvoorbeeld Spaargaren & Mol 1992).

In het behandelen van de sociale theorie van de ecologische modernisering kunnen twee niveaus of lagen worden onderscheiden. Op het meest fundamentele niveau brengt de theorie van de ecologische modernisering natuur en milieu binnen de meer algemene sociale theorievorming. Daarmee formuleert zij niet zozeer een alternatief voor bijvoorbeeld de Structuratietheorie of de Theorie van het Communicatieve Handelen, maar tracht zij natuur en milieu een conceptuele plaats te geven in het conceptueel raamwerk van dergelijke sociale theorieën. Op het tweede niveau treedt het perspectief van ecologische modernisering in debat met andere milieusociologische perspectieven over de oorzaken van de milieucrisis en de mechanismen achter de oplossingsrichtingen.

2. De verzelfstandiging van ecologische rationaliteit en ecologische sfeer

De theorie van de ecologische modernisering van productie en consumptie analyseert de plaats die milieu geleidelijk aan het innemen is in processen van maatschappelijke transformatie en continuïteit als een proces van verzelfstandiging van een ecologische sfeer en ecologische rationaliteit uit vooral haar economische evenknieën.

Het moderniseringsproces vanaf de middeleeuwen heeft volgens onder andere Polanyi (1957) geleid tot een differentiatie van de samenleving in een economische sfeer, een politieke sfeer en de leefwereld.¹ Economische processen werden in toenemende mate onafhankelijk van traditionele religieuze, familie- en verwantschapsstructuren, en volgden steeds meer een eigen, economische rationaliteit. Een van de consequenties van deze differentiatie en verzelfstandiging van met name de economische sfeer en de daarop volgende dominantie van de economische rationaliteit was volgens Polanyi de achteruitgang van natuur en milieu. Susan Cox (1985) heeft laten zien dat de *tragedy of the commons* het gevolg was van dit proces van 'ontkadering' en van het tegelijkertijd dominant worden van de economische rationaliteit. De traditionele instituties die deze gemene gronden in stand hielden, werden juist ondergraven door de verzelfstandigde economie, die niet meer gebonden was door traditionele structuren. Daar tegenover stond dat slechts in zeer beperkte en onvoldoende mate nieuwe, moderne instituties werden ontwikkeld die natuur en milieu beschermden en die niet gedomineerd of ondergraven werden door een moderne kapitalistische markteconomie.

De verwoestende werking van de kapitalistische economie op natuur en milieu, die uitgebreid geanalyseerd is door bijvoorbeeld neo-marxisten als Schnaiberg (1980) en Pepper (1984), wordt in de moderne samenleving gekeerd door de economie opnieuw in te kaderen, maar deze inkadering geschiedt nu door gebruik te maken van de instituties van de moderniteit. Natuur en milieu raken geïnstitutionaliseerd in deze moderne instituties. Om dit proces van institutionalisering te analyseren hanteert de theorie van de ecologische modernisering twee begrippen: de verzelfstandiging van de ecologische sfeer en de opkomst van een ecologische rationaliteit.

Het proces van institutionalisering van natuur en milieu in de instituties van de moderniteit kan geïnterpreteerd en geconceptualiseerd worden als een verzelfstandiging (of zo men wil differentiatie) van de ecologische sfeer vanuit vooral de economische sfeer.² Vanaf het proces van verzelfstandiging van de economische sfeer met een economische rationaliteit heeft de ecologische rationaliteit en sfeer als het ware verborgen gezeten

achter een dominante economische (en in mindere mate politieke en culturele) sfeer en rationaliteit. Deze sferen moeten in eerste instantie niet worden beschouwd als empirisch identificeerbare terreinen in onze samenleving, maar als analytische categorieën die ons wijzen op de mogelijkheid, noodzaak en belang om hedendaagse sociale praktijken en instituties te analyseren en beoordelen van een specifiek milieu- (of economisch, of politiek) perspectief. In de meeste geïndustrialiseerde landen heeft er in de jaren zeventig al een proces van verzelfstandiging van de ecologische sfeer uit de politieke en ideologische sfeer plaats gevonden. Tal van auteurs hebben het ontstaan van specifiek op milieubederf en -beheer gerichte politieke instituties beschreven, of hebben de 'loskoppeling' en verzelfstandiging van het milieudebat van andere debatten geanalyseerd.³ Momenteel bevinden we ons in de fase dat de ecologische sfeer zich verzelfstandigt uit de economische sfeer. En juist dit laatste proces blijkt cruciaal te zijn voor het milieuvraagstuk. Het betekent dat economische processen van productie en consumptie steeds meer geanalyseerd en beoordeeld, maar ook ontworpen worden vanuit zowel een economisch als een ecologisch perspectief. Dit proces van verzelfstandiging van de ecologische sfeer uit de economische sfeer en het daarop volgende proces van institutionaliseren van de ecologie in primair economische praktijken leidt tot een balans tussen twee (steeds meer gelijkwaardige) belangen en rationaliteiten.

Met het analytisch op één lijn komen van de economische en de ecologische sfeer kunnen er ook twee rationaliteiten onderscheiden worden: een economische rationaliteit en een ecologische rationaliteit. In zijn klassieke studie naar de ontwikkeling van de kapitalistische rationaliteit wees Max Weber (1960, 77-78) al op de mogelijkheid van verschillende rationaliteiten in de westerse samenleving:

In fact, one may - this simple proposition, which is often forgotten, should be placed at the beginning of every study which essays to deal with rationalism - rationalize life from fundamentally different basic points of view and in very different directions. Rationalism is a historical concept which covers a whole world of different things.

Hoewel het nog steeds zo is dat primair economische processen van productie en consumptie ook primair door een economische rationaliteit 'gedreven' worden, stellen diverse maatschappelijke actoren milieugrenzen aan het puur economische functioneren van productie en consumptie vanuit een ecologische rationaliteit. Het stellen van grenzen en beperkingen aan productie- en consumptieactiviteiten is natuurlijk niets nieuws. Ook vanuit andere rationaliteiten zijn door bijvoorbeeld de vakbeweging in het ver-

leden grenzen 'opgelegd' aan economische processen van productie en consumptie; denk aan de lengte van de werkdag, de arbeidsomstandigheden, minimum-lonen en kinderarbeid. Het is deels een empirische kwestie (die echter alleen met een dergelijk conceptueel kader kan worden aangepakt) of in het laatste kwart van deze eeuw de economische processen steeds meer vanuit de logica van de ecologische rationaliteit aan banden worden gelegd.

De theoretische notie dat productie- en consumptieprocessen door meerdere rationaliteiten vorm worden gegeven, heeft een politiek-ideologische discussie opgewekt naar de prioritering van vooral de economische en ecologische rationaliteiten. Voortbouwend op het ecologisch-moderniseringsperspectief dat de ecologische rationaliteit zich heeft verzelfstandigd van de economische en aan belang heeft gewonnen, rijst de normatief-politieke vraag hoever deze 'opmars' van de ecologische rationaliteit moet gaan. De verschillen in standpunten in dit debat betreffen niet zozeer de actuele stand van deze 'clash' tussen rationaliteiten: de economische rationaliteit wordt algemeen geanalyseerd als de dominante rationaliteit in hedendaagse productie- en consumptiestructuren van westerse samenlevingen. Centraal in het debat staat veeleer de normatieve vraag of de ecologische rationaliteit uiteindelijk het primaat moet krijgen boven de economische rationaliteit. Auteurs zoals Bartlett (1986), Dryzek (1987) en Gorz (1989) bepleiten het primaat van de ecologische rationaliteit boven de economische rationaliteit in de vormgeving van processen van productie en consumptie. Eckersley (1990 en 1992) gaat zelfs nog een stap verder met haar standpunt voor het primaat van een niet-antropocentrische ecologische rationaliteit, een standpunt dat ook door *deep ecology* aanhangers wordt verwoord. Verschillende theoretici van de ecologische modernisering hebben zich eveneens gemengd in dit normatieve debat, daarmee de analytisch-descriptieve dimensie van de theorie verlatend (zie bijvoorbeeld Huber 1991). Hoewel zij voor een opwaardering van de ecologische rationaliteit in relatie tot de economische rationaliteit argumenteren, nemen zij afstand van een primaat van een van beide rationaliteiten boven of in plaats van de andere. Beide rationaliteiten hebben hun eigen reikwijdte en legitimiteit. Ze moeten dan ook naast elkaar worden gezien, en het proces van ecologische herstructurering is veeleer een inhaalmanoeuvre. Het zou uit moeten monden in het op gelijke hoogte komen van de ecologische rationaliteit en de economische rationaliteit, veeleer dan het vervangen van het primaat van de economische rationaliteit voor dat van de ecologische rationaliteit.

De theorie van de ecologische modernisering maakt op conceptueel niveau ruimte voor natuur en milieu en geeft deze zo haar plaats in sociale

theorievorming. Deze conceptuele stap kan worden gerechtvaardigd als 'milieubelangen' niet langer louter externe effecten zijn van sociale praktijken en institutionele ontwikkelingen binnen het moderniseringsproces. Uit empirisch onderzoek zou moeten blijken dat milieubelangen juist meer en meer actief en reflexief worden meegenomen in ontwerp en hervorming van de centrale instituties van de moderniteit; een proces dat uiteraard niet evolutionair en automatisch verloopt maar gedragen en bevochten wordt door (in termen van de structuratietheorie) kennende en kundige actoren. De vraag hoe die hervorming verloopt en wat de belangrijkste maatschappelijke dragers en mechanismen/processen zijn, kan zowel op meer theoretisch niveau worden behandeld, als op meer empirisch niveau.

3. Ecologische herstructurering van moderne instituties

De theorie van de ecologische modernisering van produktie en consumptie heeft als onderwerp de 'internalisatie' van milieubescherming in het moderniseringsproces. De 'modernisering van de moderniteit' (Huber 1991) verwijst naar een modernisering vanwege de milieucrisis, welke als extern effect zo inherent verbonden leek aan de moderne samenleving. Het moderniseringsproces krijgt 'oog' voor de bij-effecten, hetgeen zijn weerslag heeft op de institutionele ontwikkelingen. De theorie van de ecologische modernisering geeft een intern consistent model dat licht werp op de maatschappelijke 'motors' en dragers van dit veranderingsproces. Voor milieusociologen maken de specifieke posities ten aanzien van een aantal theoretische vraagstukken de theorie van ecologische modernisering anders dan andere milieusociologische benaderingen. Het betreft dan vooral de reflecties op de rol van wetenschap en technologie, van marktmechanismen en -actoren, van de centrale overheid en van niet-gouvernementele organisaties (NGO's) aan de ecologische ombouw van de industriële samenleving.

Centraal in de theorie van de ecologische modernisering staat de 'ecologisering van de economie', dat wil zeggen het door middel van technologische en organisatorische vernieuwingen hervormen van produktie en consumptie. En het is juist dit centrale kenmerk dat de theorie van de ecologische modernisering zoveel critici heeft opgeleverd. Ecologische modernisering zou, aldus deze critici, in feite een *technological fix* zijn: een fixatie op moderne technologie als panacee voor alle milieuproblemen. De kritiek kan worden samengevat als: meer van hetzelfde alleen een beetje schoner door enige extra inzet van milieutechnologie. Deze interpretatie van ecologische modernisering gaat echter voorbij aan het radicale karakter van technologische en organisatorische vernieuwingen die binnen

het perspectief van ecologische modernisering naar voren wordt gebracht. Het is niet zozeer meer van hetzelfde, maar juist een radicale breuk met bestaande technologische trajecten of regimes. Technologie wordt op alle niveaus, van technologische artefacten tot complexe techniekssystemen (zie bijvoorbeeld Mol et al. 1991), en in constante wisselwerking met haar maatschappelijke inbedding, voorzien van een extra doelstelling die haar karakter radicaal verandert. Productieve technologie voldoet in toenemende mate niet slechts aan economische criteria zoals maximale output met minimale kosten en arbeid, maar richt zich tegelijkertijd op ecologische criteria: minimalisatie van grondstoffen en energie ge- en verbruik, minimale verliezen van (milieugevaarlijke) stoffen, maximaal hergebruik van materialen, etc. Dus parallel aan economische criteria als arbeids- en kapitaalproductiviteit worden ecologische criteria als milieuproductiviteit steeds belangrijker in technologie-ontwikkeling en -diffusie. En die breuk met de traditionele technologische regimes laat de maatschappelijke context niet onveranderd.⁴ De achtergronden en dragers van deze veranderende technologische regimes zijn niet te herleiden tot één factor en/of actor, bijvoorbeeld de wetenschappelijke gemeenschap. Hoewel deze *epistemic communities* een stimulerende rol spelen, worden deze veranderingen door een veelheid van actoren en maatschappelijke processen aangestuurd en vormen ze een cumulatie van verschillende ontwikkelingen binnen markt en staat, zoals hieronder verwoord.⁵

De 'economisering van de ecologie' verwijst naar het tweede belangrijke kenmerk van het herstructureringsproces, zoals door de theorie van de ecologische modernisering wordt geanalyseerd. In zijn meest beperkte betekenis verwijst dit naar het centrale project waar milieu-economen sinds de jaren zeventig aan werken: het internaliseren van de externe milieu-effecten in de economie door deze monetair te waarderen. Als milieu een prijs heeft, hoe deze dan ook bepaald moge worden, dan kan deze vergeten productiefactor automatisch en consequent mee worden genomen in het belangrijkste coördinatiemechanisme in westerse industriële samenlevingen: het marktmechanisme. Dit leidt tot een vergaande institutionalisering van milieu binnen de economie. In een iets breder perspectief gaat het ook om andere economische mechanismen dan alleen het prijsmechanisme: de articulatie van milieu-aspecten in de economische vraag door consumenten, industriële afnemers en overheden; het opnemen van milieu-eisen in de voorwaarden die verzekeringsinstellingen en kredietverleners hanteren bij financiële dienstverlening; het zoeken naar milieu-niches door producenten; het economisch belang van een groeiende markt voor de 'milieu-industrie'; het opnemen van milieu-overwegingen door ondernemers in concurrentiestrategieën; de groei van milieugerelateerde R&D uitgaven, etc. Deze

ontwikkelingen staan direct in verband met, en vormen belangrijke *push* en *pull* factoren voor, veranderende technologische regimes. Maar ze zijn uiteraard niet de enige 'verklaring' voor deze technologische veranderingen. De nadruk op marktactoren en marktmechanismen in de ecologische herstructurering leidt tot een voorzichtig afstand nemen van het idee van marktfalen in het milieubeheer. Onder bepaalde omstandigheden kan volgens de theorie van de ecologische modernisering de markt wel degelijk een positieve rol vervullen in het milieubeheer.⁶

Deze activering van de markt en marktmechanismen in ecologische ombouwprocessen staat in nauwe verbintenis met een heroriëntering van de rol van de centrale overheid in het milieubeheer. Onder verwijzing naar het feit dat milieu geanalyseerd dient te worden als een collectief goed, hebben de meeste milieusociologische perspectieven lange tijd een sterke overheid centraal gesteld. *Free rider* gedrag en *tragedies of the commons* worden alleen geweerd door een instantie boven de naar maximalisatie van privaat nut strevende individuen en private ondernemingen. Deze redenering heeft in de jaren tachtig haar vanzelfsprekendheid verloren, vooral ten gevolge van het 'staatsfalen' van het 'bureaucratisch milieubeheer' (bijvoorbeeld Jänicke 1986). Werd in de fase van opbouw van het milieubeleid nog het nodige succes geboekt met de bureaucratische en centralistische aanpak van de eerste en meest ernstige milieuproblemen, in de huidige fase werkt zij weinig effectief en zelfs deels contraproductief.⁷ Binnen de ecologische-moderniseringstheorie wordt dit geanalyseerd in termen van politieke modernisering (Jänicke 1993) via twee aanpassingen op de traditionele rol van de staat in het milieubeheer. De eerste aanpassing behelst een activering van de markt, marktpartijen en marktmechanismen in het milieubeheer, zoals dat hierboven reeds is aangegeven. Ten tweede vindt er een verschuiving plaats in het overheidsbeleid: van curatief naar preventief milieubeheer, van gecentraliseerde en hiërarchische sturing naar participatieve en meer consensuele sturing en naar een grotere aandacht voor voorwaarde scheppende en contextuele regulering, en van zuiver publiekrechtelijke regulering naar privaatrechtelijke, economische en communicatieve instrumenten. In het verlengde daarvan worden bedrijven en andere private economische organisaties in toenemende mate ingeschakeld in de verschillende fasen van milieubeleidsvoering. Deze heroriëntatie van de rol van de staat in het milieubeheer leidt tot een effectiever milieubeleid, en vindt plaats tegen de achtergrond van een bredere herformulering van de verzorgingsstaat op meerdere beleidsterreinen (Godfroij & Nelissen 1993).

In nauwe samenhang met bovengenoemde transformaties verandert in deze theorie over de ecologische ombouw van de industriële maatschappij ook de positie van niet-gouvernementele milieu-organisaties. Hadden zij

in de jaren zestig en zeventig vooral een taak in de signalering en agendering van milieu-waandoestanden, met de institutionalisering van milieu in de politieke en economische sfeer komen ook daar belangrijke monitoring- en agenderingsfuncties terecht. Daarnaast leidt de zogenoemde politieke modernisering tot een verandering van open *issue netwerken* naar meer gesloten *policy communities*⁸, waarin milieu-organisaties vrij moeizaam een plaats bemachtigen. Dit leidt ertoe dat milieuorganisaties hun rol van maatschappijcriticus pur sang overstijgen en zich meer en meer engageren met onderhandelingen en compromissen in het milieubeleid ten einde een machtsfactor van betekenis te blijven. Enerzijds onderhandelen milieu-organisaties in toenemende mate direct met economische actoren en maken met hen afspraken over milieuhervormingsmaatregelen en -programma's. Anderzijds maken milieu-organisaties, daar waar deze buiten de nieuwe centrale overlegstructuren tussen overheid en economische actoren (de *policy communities*) worden gehouden, op meer informele of indirecte wijze hun invloed te gelde. Deze veranderende positie van milieu-organisaties in het maatschappelijk krachtenveld rondom ecologische hervormingsprocessen heeft uiteraard consequenties voor de ideologie, strategieën en machtsbronnen van milieu-organisaties (zie de bijdrage van Duyvendak aan deze bundel).

Het perspectief van ecologische modernisering verschaft aldus een intern consistent perspectief op de wijze waarop milieuhervormingen momenteel plaats vinden in westerse samenlevingen. De belangrijkste dragers van en mechanismen waarlangs dit ecologische herstructureringsproces verloopt worden daarmee in kaart worden gebracht, en veelal geplaatst tegenover enerzijds de ontwikkelingen in de jaren zeventig en anderzijds alternatieve milieusociologische perspectieven.

4. Ecologische herstructurering van de chemische industrie

'The proof of the pudding is in the eating'. Uiteindelijk zal de waarde van de theorie van ecologische modernisering alleen blijken bij het analyseren van concrete milieuhervormingen. De ontwikkelingen in de chemische industrie vormen hiervoor een aardige case study. Niet alleen is de chemische industrie nog altijd de industriële sector die het meest bijdraagt aan de Nederlandse milieuproblematiek (zie Mol & Scholtens 1994), het is als *industry's industry* ook een centrale economische sector in de meeste geïndustrialiseerde samenlevingen daar zij toeleverancier is voor vele sectoren. Hervormingen in de chemische industrie zullen daarmee hun schaduw vooruit werpen naar andere bedrijfstakken.

Een analyse van gegevens over milieubelasting en emissies veroorzaakt door de chemische industrie gedurende de laatste twee decennia zou ons een eerste en belangrijke indicatie kunnen geven over het proces van ecologische herstructurering. De soms gebrekkige data die ons ter beschikking staan, lijken inderdaad te wijzen in de richting van een relatieve (dat wil zeggen per eenheid produkt of BNP) en veelal ook absolute afname van emissies en milieubelasting veroorzaakt door de chemische industrie.⁹ Het merendeel van de emissies van zware metalen, gehalogeneerde koolwaterstoffen en andere milieugevaarlijke stoffen naar water, bodem en lucht nemen sinds de jaren zeventig sterk af. Ook de emissies van verzurende stoffen (SO₂, NO_x), van ozonlaag afbrekende stoffen (vooral CFK's) en vermestende stoffen door de chemische industrie dalen. Toch dienen we voorzichtig te zijn met een definitieve conclusie. Ten eerste vertoont de bijdrage van de chemie aan het broeikaseffect geen verbetering: de absolute emissies van het belangrijkste broeikasgas CO₂ dalen niet. Ten tweede bestaat er een belangrijke kennislacune omtrent de milieubelasting via produkten uit de chemie. Voor verven is wel duidelijk dat er een positieve milieuwinst sinds eind jaren zeventig is geboekt (zie Mol 1995), maar voor de meeste chemische produkten zijn daarover geen gegevens beschikbaar.

Maar er zijn nog twee andere redenen om onze blik te verleggen van fysieke milieu-indicatoren naar institutionele veranderingen in de relatie tussen chemische industrie en haar sociale omgeving. In de eerste plaats hebben institutionele veranderingen een meer 'inert' karakter in de zin dat zij ook iets betekenen voor de omgang van de chemische industrie met het toekomstig milieu. Milieu-indicatoren, daarentegen, geven sterk een statische tijdopname. Ten tweede is onze aandacht gericht op het analyseren van veranderingsprocessen in de omgang van moderne maatschappijen (of sociale systemen daarbinnen) met het milieu. De wijze waarop met het natuurlijk milieu wordt omgegaan en de veranderingen in die omgang in de tijd zijn niet te halen uit een evaluatie van stofstromen tussen sociaal systeem en milieu (hoewel bijvoorbeeld modellen van industrieel metabolisme of industriële ecologie dit wel lijken te pretenderen; Ayres & Simonis 1994; Fisher-Kowalski 1996). Gebruikmakend van de theorie van ecologische modernisering zullen achtereenvolgens de veranderingen in de economie, in de relatie tussen overheid en chemische industrie en in de positie en rol van milieu NGO's in relatie tot de chemie worden geanalyseerd.

Ecologische herstructurering van de economie

De veranderingen in de economische sfeer, of anders gezegd: de institutionalisering van de milieu-dimensie binnen de economie, verloopt in de

chemische industrie langs een aantal lijnen. Binnen afzonderlijke chemische bedrijven zijn milieuzorgsystemen op grote schaal ingevoerd en operationeel (FIO 1995). De chemische industrie loopt ook voorop op het terrein van rapportage over haar milieuzorg-activiteiten via milieujaarverslagen, vaak inclusief kwantitatieve gegevens over (een selectief aantal) emissies en afval. Verschillende auteurs hebben stil gestaan bij de vraag waarom bedrijven actief met milieuzorgsystemen en milieurapportages aan de slag zijn gegaan, in eerste instantie zonder forse overheidsdruk (recent bijvoorbeeld Van de Peppel 1995; Le Blansch 1996). De ontwikkeling van deze milieuzorgsystemen is in de eerste plaats vooral een *managementtool* voor bedrijven om intern een effectief milieubeheer te kunnen voeren. Deze auteurs geven aan dat het soms leidt tot belangrijke financiële voordelen voor bedrijven, een beter inplanning van milieu-investeringen in de bedrijfsvoering, een mogelijkheid beter in te spelen op nieuwe en meer stringente milieu-eisen, vergunningen en bedrijfsmilieuplannen, alsmede een soepeler omgang met de overheid en de publieke omgeving.

Tegelijkertijd heeft in de meeste chemische bedrijven een heroriëntatie plaats gevonden van R&D fondsen richting milieu. De ontwikkeling van organische oplosmiddelarme verven, de ontwikkeling van minder milieubelastende bestrijdingsmiddelen, en het onderzoek naar geavanceerde plastic recyclingssystemen zijn voorbeelden van milieu-geïnduceerde R&D activiteiten. Bestrijdingsmiddelenproducenten zoals ICI, Ciba Geigy, Shell en Bayer geven aan dat hun R&D fondsen sinds 1980 sterk zijn toegenomen, voornamelijk ten gevolge van toenemende milieu-eisen, en dat momenteel 30-50% van hun R&D gelden milieugerelateerd zijn. Ook verfproducenten zoals Akzo-Nobel en Sigma signaleren dergelijke veranderingen en claimen dat in de jaren negentig meer dan 50% van hun R&D gelden en menskracht worden besteed aan milieu-vernieuwingen, terwijl dat in de jaren zeventig slechts een marginale fractie was. Ondanks het feit dat een eenduidig onderscheid tussen wel en niet milieu-gerelateerde R&D uitgaven niet altijd te maken is, zijn de veranderingen zo fors dat ze niet als zuiver 'public relations' kunnen worden afgedaan. Daarnaast zijn de investeringen in procesinnovaties ten behoeve van milieu de afgelopen tien jaar sterk toegenomen, zij het dat deze toename enigszins afhankelijk is van het soort chemisch bedrijf. De milieukosten van bedrijven in de sector chemie (zowel investeringen in *end-of-pipe* technologieën als milieueffingen) zijn tussen 1980 en 1993 opgelopen van 400 miljoen naar 1100 miljoen. Momenteel geschiedt bovendien geen enkele omvangrijke procesinvestering binnen de chemische industrie zonder voorafgaande milieutoets. Bedrijven willen niet het risico lopen na enkele jaren geconfronteerd te worden met omvangrijke milieu-aanpassingen aan nieuwe installaties.

Ook tussen chemische bedrijven hebben zich veranderingen gemanifesteerd. Steeds vaker vindt er een reductie plaats van zowel het aantal toeleveranciers van grondstoffen als van het aantal grondstoffen, om zo betere controle en beheer te kunnen uitoefenen op milieu- en kwaliteitsaspecten en niet onverwachts geconfronteerd te worden met schadeclaims, boetes of negatieve publiciteit. Toeleveranciers van grondstoffen voor de chemie (vaak ook chemische bedrijven) worden dan ook steeds vaker geconfronteerd met witte stoffenlijsten: lijsten met een beperkt aantal stoffen die gebruikt mogen worden in productieproces en produkt (in tegenstelling tot de traditionele zogenoemde zwarte stoffenlijsten die slechts enkele stoffen weerden). In een aantal gevallen stellen chemische producenten ook eisen aan toeleveranciers omtrent het hebben van milieuzorg- en kwaliteitszorgsystemen. Industriële en agrarische afnemers stellen eveneens milieueisen aan halffabrikaten en eindprodukten gefabriceerd door de chemie, eveneens om hun risico's te minimaliseren. Deels gebeurt dat vanwege druk vanuit de detailhandel en uiteindelijke consumenten, zoals bijvoorbeeld bij PVC-verpakkingen en bij het gebruik van zware metalen in pigmenten waar deze druk heeft geleid tot een sterke reductie van PVC-verpakkingen en zware metalen in pigmenten in plastics. Deels gebeurt dat uit voorzorg voor bijvoorbeeld te verwachten aansprakelijkheidsclaims in de toekomst, met het schrikbeeld van asbest en bodemsaneringen voor ogen. Het behoeft uiteraard geen betoog dat de articulatie van milieueisen momenteel niet integraal in alle economische relaties op alle milieuthema's geschiedt.

Met het oog op milieuverantwoorde verwerking en hergebruik van chemische produkten vindt er uniformering en aanpassing van produkten, productieprocessen en economische relaties plaats, soms zelfs leidend tot min of meer vaste contracten tussen verschillende schakels in de produktketen. General Electric Plastics (maar ook andere polymeerproducenten in het buitenland) is bijvoorbeeld de enige huisleverancier geworden voor plastics in een aantal automerken, onder voorwaarde dat GEP de plastics uit de afgedankte modellen terugneemt en herverwerkt. Parallel aan die verticale interacties bij de chemische productie loopt een milieu-informatiestroom, die elke schakel voorziet van relevante milieu-informatie. Eventuele milieueisen en -verlangens van detailhandel en gebruikers kunnen terug vertaald worden naar producenten van grondstoffen en halffabrikaten. Dat dergelijke ketensturing en -beheer niet overal eenvoudig is, blijkt wel uit de ervaringen van de eerste pilotprojecten op dit gebied en de moeizame vorderingen in het zogenoemde integraal ketenbeheer.

Branche-organisaties en verzekeringsinstellingen beginnen voorzichtig hun traditionele economische taken uit te breiden met milieudiensten. Branche-organisaties spelen vooral richting de middelgrote en kleine

chemische bedrijven een rol bij de introductie van milieuzorgsystemen, het voorzien in milieu-informatie en de voorlichting over nationaal en internationaal milieubeleid. Richting de milieuoverheid is de branche-organisatie eerste aanspreekpunt en zorgt zij voor de generering van milieudata voor de gehele sector. Het toenemend belang van milieu heeft bij de meeste branche-organisaties in de chemische industrie geleid tot een forse heroriëntatie en vaak ook uitbreiding van hun takenpakket, deels met behulp van overheidssubsidies en deels betaalt uit ledencontributies. Veelal gaat het om de verstrekking van zowel collectieve als selectieve goederen, maar nooit om monopoliegoederen.¹⁰ In een aantal gevallen heeft dat zelfs geleid tot de oprichting van branche-organisaties met een specifieke milieutaakstelling, zoals de Stichting Verpakkingen en Milieu en de Vereniging Milieubeheer Kunststofverpakkingen. Deze en andere branche-organisaties tonen aan dat binnen economische processen milieu wordt gepercipieerd als een essentieel aandachtspunt, dat zich niet meer aan de periferie van het economisch handelen bevindt. Het veronachtzamen van milieu, dat in de jaren zeventig nog mogelijk was, zou momenteel leiden tot te veel negatieve consequenties. Verzekeraars en in mindere mate kredietverlenende instellingen nemen ook steeds vaker milieucriteria in hun dienstenpakket op. In de Verenigde Staten, met haar stringente aansprakelijkheidswetgeving en haar actieve advocatuur, gelden al langer milieu-eisen voor chemische bedrijven die zich willen verzekeren. Deze praktijk wordt ook in Europa en in Nederland langzaam gangbaar, vooral bij bedrijven met grote milieurisico's, zoals bestrijdingsmiddelenproducenten.¹¹ Deze bedrijven kunnen zich slechts verzekeren als ze hebben voldaan aan gespecificeerde milieuraandvoorwaarden, vaak getoetst via een soort milieu-audit.

Empirische referenties naar de economisering van de derde productiefactor, natuur/milieu, in de chemische sector zijn nog nauwelijks te vinden. In zeer beperkte mate zijn voorzichtige voorstellen gedaan voor het gebruik van economische instrumenten, waaronder bijvoorbeeld een energieheffing, een heffing op bestrijdingsmiddelen en een op organische oplosmiddelen. In alle drie de gevallen is de chemische industrie de dans ontsprongen, niet in de laatste plaats vanwege actieve lobby en druk vanuit deze sector. Maar de druk om inderdaad deze weg in te slaan is daarmee geenszins van de ketel. Op een hoger aggregatieniveau (de Europese Unie) wordt eveneens gewerkt aan voorstellen in die richting.

Concluderend kan gesteld worden dat milieuarargumenten en -belangen zonder enige twijfel een steeds grotere rol spelen in processen van continuïteit en transformatie in de chemische industrie. Dat vindt uiteraard niet plaats louter vanwege de betrokkenheid van chemische bedrijven en managers met een schoon milieu. Primair motief voor chemische bedrijven

in een (gereguleerde) markteconomie is nog steeds bedrijfscontinuïteit, waarbij winstoptimalisatie, groei, overnames en penetratie van nieuwe markten belangrijke middelen zijn. Hierboven is aannemelijk gemaakt dat er een veelheid van economische mechanismen en actoren zijn die zorgen dat in deze primair economische gemotiveerde activiteiten milieu een steeds belangrijkere rol speelt. Hoewel deze economische activiteiten daarmee een transformatie ondergaan, zijn er nog legio gevallen en milieuthema's die door economische mechanismen en actoren worden 'genegeerd'. Het bleek dat de door de theorie van ecologische modernisering gearticuleerde mechanismen niet in alle gevallen empirisch aangetoond konden worden (bijvoorbeeld een vergaande economische waardering van milieu via milieueffingen) of in beperkte mate een stimulerend effect hadden op milieuveranderingen (bijvoorbeeld de stagnerende marktvrage naar watergedragen verven en natuurveden).

Politieke modernisering

De huidige 'milieu-interventies' vanuit de overheid in de chemische industrie zijn niet meer vergelijkbaar met de wijze waarop dat in de jaren zeventig geschiedde. Met de empirisch aantoonbare opkomst van het doelgroepenbeleid (waarbij de chemie een van de eerste sectoren was), de intensieve betrokkenheid van de chemische industrie bij het ontwerpen, invoeren en monitoren van het milieubeleid, en de toename van niet-publiekrechtelijke instrumenten in het milieubeleid zijn de contouren van het programma van politieke modernisering duidelijk. Deze veranderende verhouding tussen milieuoverheid en chemische industrie laat zich in algemene termen beschrijven als een overgang van een open *issue network* in de jaren zeventig naar een gesloten *policy community* in de jaren negentig. Momenteel vindt direct in de eerste fase van elk beleidsinitiatief intensief overleg plaats vindt tussen het ministerie van VORM en vertegenwoordigers van de sector. Dat intensieve overleg wordt gecontinueerd tijdens de verdere beleidsvoorbereiding, -formulering, -uitvoering en -evaluatie, en geeft de chemische industrie belangrijke invloed op in ieder geval de maatregelen en tijdstrajecten, en soms zelfs de doelen van het milieubeleid. Een van de gevolgen is dat sectorale belangengroepen zich steeds meer op het ministerie van VORM richten om hun belangen te behartigen in het milieubeleid, en steeds minder op het ministerie van Economische Zaken. In de meeste gevallen (KWS 2000, intentieverklaring en implementatieplan chemische industrie, energie-efficiëntieconvenant, etc.) blijft dit intensief overleg beperkt tot de verschillende overheden en de vertegenwoordigers van de chemische industrie (en andere sectoren indien het hun raakt), en worden andere maatschappelijke organisaties niet betrokken. Een uitzondering

vormde het beleidsproces rond verpakkingen, waar milieu- en consumenten-organisaties in eerste instantie onderdeel uitmaakten van de *policy community*. Tot het moment dat er geen overeenstemming kon worden bereikt tussen de vertegenwoordigers van de betrokken partijen en de milieu- en consumentenorganisaties werden gepasseerd, om uiteindelijk een convenant te tekenen tussen overheid en economische sectoren. Milieu-organisaties onderhouden in een aantal gevallen wel informele contacten over de inhoud en vorderingen binnen dit soort gesloten *policy communities*. Tegelijkertijd is er een tendens waarneembaar binnen een aantal directies van VORM om deze informele contacten eveneens te minimaliseren omdat dit het contact met de (chemische) industrie in gevaar kan brengen. Daarmee verschillen de regels van het milieubeleidsspel van de jaren negentig diametraal van die van de jaren zeventig.

De achtergronden van deze 'politieke modernisering' liggen in het gedeeltelijk falen van het oude beleidsmodel. De overheid bleek niet in staat zich de noodzakelijke kennis toe te eigenen om op de chemische industrie afgestemde regels te maken, ze kon niet effectief controleren en handhaven, de overheid bleek eerder remmer dan stimulator van milieuvernieuwingen te zijn en de milieuresultaten bleven achter bij de verwachtingen. De nieuwe vorm van milieubeleid komt aan een aantal van deze bezwaren tegemoet. Bedrijven krijgen meer flexibiliteit om zelf middelen en strategieën te kiezen om de onderhandelde milieudoelen te halen. Daardoor kunnen ze milieumaatregelen beter afstemmen op de specifieke situatie binnen hun bedrijf. Er worden ook meer initiatieven door de overheid ontplooid om technologie-ontwikkeling en marktvrage met elkaar in verband te brengen, zoals bijvoorbeeld in het KWS 2000 project. Bovendien leidt deze beleidsvernieuwing tot een grotere nadruk op preventieve maatregelen en technologieën, in plaats van gestandaardiseerde sanerings- en *end of pipe* technologieën. En tenslotte zijn de onderhandelde milieudoelen en tijdstrajecten 'realistisch', daar de bereikte consensus in de meeste gevallen het behalen van de geschetste resultaten zeker stelt. Maar deze politieke modernisering blijkt ook een paar inherente 'zwakheden' met zich mee te brengen. De milieuoverheid verliest voor een belangrijk deel haar positie als normsteller boven de bestaande belangen. De goede verhoudingen met de chemische industrie zijn essentieel geworden voor het slagen van de politieke modernisering, en blijken in enkele gevallen opgeofferd te worden aan een meer stringent milieubeleid, bijvoorbeeld bij het stagnerende productenbeleid en het kwijnende broeikasbeleid voor de chemie. Daarnaast gaan deze nieuwe verhoudingen tussen overheid en chemische industrie uit van de uiteindelijke bereidheid van de chemie de overeenkomsten uit te

voeren. Niet bij alle bedrijven op alle milieuthema's blijkt dat zonder meer het geval te zijn.

Veranderende rol van maatschappelijke organisaties

Tenslotte is de rol, ideologie en strategie van milieuorganisaties in de milieuhervorming van de chemische industrie sterk veranderd vanaf de tweede helft van de jaren tachtig. Die verandering is deels een resultante van ontwikkelingen binnen de milieuoverheid en de (chemische) industrie zoals hierboven is beschreven. Maar deze veranderingen hebben ook ten dele haar eigen, interne dynamiek gehad (zie onder andere Cramer 1989).

De nieuwe milieu-organisaties hebben zich al vanaf eind jaren zestig gericht op de milieu-effecten die gepaard gingen met de produktie en consumptie van chemische produkten. De chemische industrie werd in het begin vooral gezien als een 'doodlopende straat', een ontwikkelingspad dat was ingeslagen maar dat nimmer omgebogen zou kunnen worden naar een industriesysteem dat zou voldoen aan de eisen van een duurzame samenleving. Die kritiek op de chemische industrie is in de aanloop naar de tweede milieugolf, vanaf halverwege de jaren tachtig, omgezet in een meer gedifferentieerde opstelling ten aanzien van deze sector. Centraal staat niet langer de afbouw van de chemische sector maar haar ecologische ombouw, waarbij sommige delen van die sector niet kunnen voortbestaan (bijvoorbeeld de chloorchemie en belangrijke delen van de bestrijdingsmiddelen-sector) terwijl andere delen juist een belangrijke plaats innemen in een duurzame samenleving, zij het niet in ongewijzigde vorm.¹² Daarmee wordt de *raison d'être* van de chemische industrie niet langer ter discussie gesteld. Wellicht het meest frappant manifesteert deze ideologische breuk zich rond het vraagstuk van de kunststoffen. Werden deze produkten van de chemische industrie in de jaren zeventig nog gekenschetst als de ultieme uiting van de zo verderfelijke *throw away society*, in de jaren negentig is een veel genuanceerder beeld ontstaan. Milieu-organisaties houden een pleidooi voor sommige kunststoffen (bijvoorbeeld polyethyleen en polycarbonaat) ten opzichte van andere kunststoffen (bijvoorbeeld polyvinylchloride en polystyreen) en andere materialen die voor dezelfde toepassing worden gebruikt (tetrapakken voor vloeistofverpakkingen, aluminium en tropisch hardhout).

Naast deze verandering van ideologie is er ook een strategieverandering te constateren binnen milieu-organisaties. Het trachten de staat te bewegen tot het aanscherpen van milieu-eisen voor de chemische industrie wordt niet langer meer automatisch als alleen zaligmakend beschouwd. Niet alleen omdat milieu-organisaties haast consequent buiten de gesloten *policy communities* worden gehouden, maar ook omdat de overheid er niet in

slaagt - vaak door interne tegenstellingen - een extra slag te maken in het proces van ecologische herstructurering. Milieu-organisaties treden steeds vaker direct in contact met bedrijven of sectoren en trachten daar afspraken mee te maken die soms achteraf door de overheid worden gesanctioneerd en daarmee algemeen bindend worden. Zowel Vereniging Milieudefensie als Stichting Natuur en Milieu hebben deze koerswijziging door gemaakt. Daarnaast blijven beide organisaties uiteraard zo effectief mogelijk externe druk op de chemische industrie uitoefenen via de media en publieke opinie, en via consumentenacties.

De oorzaken en redenen achter deze verandering in ideologie en strategie dienen ondermeer gezocht te worden in de hierboven beschreven ontwikkelingen binnen de chemische industrie, de veranderingen in het milieuoptreden van de overheid, de toegenomen kennis over de milieubelasting van niet-chemische producten en processen, de interne discussies tussen radicale fundamentalisten versus pragmatische reformisten binnen de milieubeweging in de eerste helft van de jaren tachtig, en het veranderende politiek-ideologisch klimaat in Nederland in de jaren tachtig (zie bijvoorbeeld Cramer 1989).

Parallel en deels in reactie op deze veranderingen in ideologie en strategie van milieu-organisaties heeft bij de chemische industrie eveneens een aantal veranderingen plaats gevonden. In de jaren zeventig werd vaak òf niet òf nogal panisch gereageerd op en geageerd tegen aanklachten van NGO's tegen chemische productie en producten. Tegenwoordig worden deze milieubezwaren serieus genomen. Steeds meer bedrijven trachten actief in dialoog te komen met de milieubeweging, niet alleen om daarmee te voorkomen dat zij aan de publieke schandpaal komen, maar ook om een inschatting te kunnen maken van de maatschappelijke en vaak ook politieke (en daarmee economische) reacties rond de introductie van nieuwe producten, en om te profiteren van hun milieudeskundigheid. De voorheen door de industrie regelmatig als onwetenschappelijk gekwalificeerde aantijgingen van de milieubeweging worden tegenwoordig niet meer zo eenvoudig aan de kant schoven. Gedwongen door dreigende negatieve publiciteit, reagerende overheden en slinkende marktaandeelen door weinig merk-vaste consumenten, tracht de chemische industrie deze aantijgingen door contra-expertise en intensief overleg te neutraliseren of door veranderingen in producten en productieprocessen te honoreren. Daarnaast zijn chemische bedrijven steeds opener geworden omtrent hun milieufunctioneren: milieujaarverslagen en het *responsible care* programma geven de dialoog met de maatschappelijke organisaties en de verantwoording naar deze organisaties vorm. Daarbij blijft er een constant spanningsveld tussen de door maatschappelijke organisaties gestelde eisen rond openbaarheid en het beleid

van bedrijven om - ook uit concurrentie-overwegingen - slechts een beperkt deel van het interne beleid kenbaar te maken. Desalniettemin zijn ook in deze verhouding de veranderingen met de jaren zeventig fors en lijken zij onomkeerbaar. Slechts een enkeling analyseert deze veranderingen louter in termen van *window dressing* en 'public relations'. Tegelijkertijd zijn de meeste commentatoren zich ervan bewust dat ook minstens een deel van de door chemische industrieën geclaimde milieuverbeteringen te maken hebben met slimme presentaties.

5. Herstructurering van andere economische sectoren

Moeten deze veranderingen in het proces van milieuherstructurering van de chemische industrie nu als een uniek fenomeen binnen de Nederlandse samenleving worden gezien?¹³ Of vinden vergelijkbare processen van ecologische herstructurering plaats binnen andere economische sectoren?

Een aantal kenmerken van de chemische industrie is verantwoordelijk voor een redelijke mate van uniekheid van dit proces van ecologische herstructurering van de chemie. Het belang van wetenschap en technologie bij innovaties en veranderingen in die sector, de centrale rol van de chemische industrie ten opzichte van andere sectoren, de ongeëvenaarde milieubelasting van de sector, en de structuur van de sector (waarbij gedacht kan worden aan de dominantie van multinationale ondernemingen, internationale georiënteerdheid en de hoge organisatiegraad) vormen daar onderdelen van. Zij maken dat een proces van ecologische herstructurering niet alleen het eerst in deze sector te verwachten is, maar ook daar het meest ver doorgevoerd zal zijn, en een aantal unieke karakteristieken omvat. Niettegenstaande deze kenmerken kan worden verwacht, dat ook andere industriële sectoren veranderingsprocessen ondergaan die met behulp van de ecologische moderniseringstheorie zinvol bestudeerd kunnen worden. Twee argumenten ondersteunen een dergelijke hypothese.

In de eerste plaats kan de chemische industrie, als *industry's industry*, beschouwd worden als een kernsector van de industriële of zelfs materiële productie in westerse samenlevingen. Dat betekent dat herstructureringsprocessen binnen deze sector haar uitwerking niet zullen missen op sectoren waarmee zij een industrieel netwerk vormt. Hierboven werd al gesignaleerd dat een aantal stuwende krachten in het proces van ecologische herstructurering van de chemie juist te vinden was bij deze (industriële) toeleveranciers en afnemers. Ten tweede blijven een aantal geschetste ontwikkelingen uiteraard niet beperkt tot de chemie. Politieke modernisering, veranderende relaties tussen industrie en maatschappelijke organisaties en

de institutionalisering van milieu in de economische sfeer zijn bredere processen.

Mits het geschetste perspectief van ecologische modernisering niet als strak keurslijf wordt gehanteerd, zodat recht kan worden gedaan aan enigszins gewijzigde vormen en tijdstippen van milieuhervormingsprocessen, vormt dit model mijns inziens een bruikbaar startpunt en analyse-schema voor onderzoek naar processen van milieu-geïnduceerde transformatie en continuïteit in de materiële productie.

6. Epiloog

De case study naar de veranderende omgang van de chemische industrie met haar fysieke omgeving kan zowel worden beschreven en geanalyseerd in termen van 'stofstromen' als in termen van veranderingen in sociale praktijken en instituties. In deze bijdrage is vooral op het laatste de nadruk gelegd. De case study over de chemische industrie maakt duidelijk dat er omslag heeft plaats gevonden in die sociale praktijken en instituties. Het toenemend belang dat aan milieu wordt gehecht reflecteert zich in transformaties in bestaande instituties en praktijken die het functioneren van de chemische industrie aangaan. Dat die verandering langzaam gaat doet niets af aan haar radicale karakter. Daarbij is niet gezegd dat we daarmee afsterven op een duurzame samenleving, voor zover het de chemische industrie betreft. In deze bijdrage is immers geen analyse gemaakt van de milieu-impact die deze veranderende praktijken en instituties hebben, noch zijn deze veranderingen gerelateerd aan een duurzaamheidsnorm (zo die al geformuleerd zou kunnen worden; zie WRR 1994). Wel kunnen aan deze studie argumenten ontleend worden die de conceptuele verfijning van bestaande sociale theorieën, zoals bijvoorbeeld voorgesteld in paragraaf 2, ondersteunen. Natuur en milieu lijken hun zelfstandige positie binnen sociale theorieën te verdienen, vergelijkbaar met de wijze waarop dit in economische theorieën ook steeds gangbaarder wordt.

Deze studie heeft tevens een licht geworpen op de dragers en de mechanismen waarlangs het proces van ecologische herstructurering verloopt. Het zijn nog steeds, maar niet meer uitsluitend, de nieuwe sociale bewegingen en de milieu-overheid die de belangrijkste dragers vormen, zij het in een andere 'gedaante'. Meer en meer zien we ook primair economische actoren en economische en marktmechanismen opduiken in het proces van ecologische herstructurering. Een groot aantal daarvan is in de empirische studie naar de chemische industrie de revue gepasseerd. Daarbij bleek dat in onze complexe maatschappij geen monocausale ooraak-gevolg-ketens te onder-

scheiden zijn die deze dragers en mechanismen kunnen verklaren. Achter die processen en nieuwe dragers zijn veelal wel rationele overwegingen en processen te onderscheiden, waarbij economische belangen niet onbelangrijk zijn.

We moeten echter niet vergeten dat de milieuhervorming evenzeer wordt geconfronteerd met gevestigde belangen en dominante ideologieën die deze veranderingen juist afremmen. Het is een empirische kwestie hoe ver de milieuhervorming zal worden doorgevoerd. Deze bijdrage heeft echter wel duidelijk gemaakt dat de milieuhervorming niet meer beperkt blijft tot enkele actiegroepen en een kleine milieuoverheid, noch dat deze te herleiden is tot louter belangeloos milieu-idealisme van chemische bedrijven. Dat betekent dat het milieuhervormingsprogramma dat momenteel is ingezet niet van vandaag op morgen teruggedraaid kan worden.

Noten

1. Andere sociologen in de traditie van de moderniseringstheorieën (met name natuurlijk Talcott Parsons, maar ook Niklas Luhmann) komen met vergelijkbare categorieën. Ook meer genuanceerde of kritische auteurs nemen van deze moderniseringstheorieën de processen van differentiatie en *disembedding* over, maar plaatsen deze veelal in een ander perspectief (bijvoorbeeld Anthony Giddens).
2. Daarbij is de ecologische sfeer niet te herleiden tot of in te passen in de economische of een (samenspel) van de andere sferen of subsystemen. Het karakter van de ecologische sfeer is juist uniek omdat het de rationele omgang met natuur en milieu thematiseert en zich daarmee richt op een ander orde-probleem dan de overige deelsystemen. Daarmee wordt eveneens afstand genomen van bijvoorbeeld Luhmann (1986). Ook hij tracht milieu/ecologie een plaats te geven in bestaande sociale theorieën, maar conceptualiseert geen zelfstandig ecologisch subsysteem, maar analyseert deze juist tussen of boven de bestaande deelsystemen.
3. Zie bijvoorbeeld voor de verzelfstan-

diging van de politieke sfeer: Janicke 1990, Van Tatenhove 1993. Zie voor een analyse van het feit dat milieudebatten niet meer in termen van de oude tegenstelling tussen links en rechts kan worden beschreven: Phaelke 1989; Jamison et al. 1990; Giddens 1994.

4. Daarmee wordt ook duidelijk waarin ecologische modernisering verschilt van de *end of pipe*- en saneringstechnologieën die het milieubeheer van de jaren zeventig karakteriseerden en die onderwerp waren van neo-marxistische en contraproductiviteitskritiek (Ulrich 1979). Niet alleen gaat het om geheel andere soort technologieën die worden aangewend in het proces van ecologische ombouw van de economie (procesgeïntegreerde technologie, integraal ketenbeheer technologie, ecologisch aangepaste techniekssystemen), tegelijkertijd wordt naast technologie in zijn beperkte betekenis van apparaat ook de sociaal-organisatorische 'omgeving' getransformeerd.

5. Verschillende auteurs hebben meer uitvoerig stil gestaan bij de economische en ecologische rationaliteit achter deze in

brede kringen erkende verandering in technologisch regime. Voor Nederland kan bijvoorbeeld worden verwezen naar: Cramer & Schot 1991; Vollenbergh 1989; Weenen 1990; Mol et al. 1991; Schot et al. 1991.

6. Dit standpunt heeft geleid tot stevige kritiek op het ecologisch moderniseringsperspectief vanuit andere milieusociologische denkscholen (bijvoorbeeld Ullrich 1985; Van Dommelen 1990; Pepper 1993).

7. Het 'bureaucratisch milieubeheer' zou onder andere inflexibel zijn, economisch inefficiënt en onrechtvaardig, technologische innovaties voor het milieubeheer eerder afremmen dan stimuleren, falen in het stimuleren van bedrijven om verder te gaan dan het minimaal noodzakelijke en niet in staat zijn de miljoenen transformaties van energie en stoffen te monitoren, controleren en beheersen (bijvoorbeeld Huber 1991).

8. In vergelijking met meer open *issue netwerken* worden *policy communities* gekenmerkt door: een beperkt aantal leden en dus een selectieve toegang, stabiliteit in de tijd met betrekking tot haar leden, regelmatige interactie tussen de leden, een hoge mate van consensus over beleidsdoelen en de spelregels van het beleidsproces, een ruilrelatie tussen de leden waarbij hulpbronnen worden uitgewisseld, onderhandeling eerder dan consultatie over beleidsdoelen, maatregelen en tijdtabelen, en een zekere mate van machtsverhouding tussen de partijen (zie bijvoorbeeld Mol 1995, 68-70).

9. Adriaanse (1990), VNCI (1993 en 1994), KPMG (1993), FOI (1995) en Mol (1995) geven enige data voor de Nederlandse chemische industrie die deze bewerking staven.

10. Collectieve goederen bestaan uit diensten en goederen die bestemd zijn voor alle bedrijven uit een sector. Selectieve goederen zijn slechts bestemd voor

de leden en/of worden verkocht aan niet-leden. Monopoliegoederen zijn wettelijk bindende beslissingen volgend op het overhevelen van staatstaken naar de branche-organisaties. Soms worden deze ook algemeen verbindend verklaard door de overheid (bijvoorbeeld de CAO's).

11. In november 1995 hebben twintig niet-amerikaanse internationale verzekeraars bij de het regionaal kantoor van UNEP in Genève een verklaring ondertekend (*Statement of Environmental Commitment*), waarbij ze zich actief gaan inzetten voor de reductie van vervuiling. De economische risico's van milieuvervuiling zouden te grote vormen aannemen.

12. Uiteraard geldt deze verandering in ideologie, en daarmee samenhangend ook in strategie, ten aanzien van de chemische industrie niet in dezelfde mate voor alle Nederlandse milieu-organisaties. Op deze plaats wordt vooral gerefereerd aan de belangrijkste Nederlandse milieu-organisaties, zowel met betrekking tot hun achterban als de rol die zij spelen in industriële milieuhervormingen - zowel in de jaren zeventig als momenteel. Concreet betreft het dan organisaties zoals Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudefensie, en de Waddenvereniging. Zowel kleinere milieuorganisaties, waaronder Actie Strohalm en De Kleine Aarde, als de groene natuurorganisaties zoals Natuurmonumenten en Wereld Natuurfonds Nederland worden buiten beschouwing gelaten.

13. Ik ga op deze plaats voorbij aan het vraagstuk of deze ecologische herstructurering van de chemische industrie in deze vorm een uniek Nederlands fenomeen is, of dat vergelijkbare processen ook in andere geïndustrialiseerde samenlevingen te onderkennen zijn. In een andere publicatie (Mol 1995) heb ik een eerste aanzet gegeven voor een comparatieve analyse op dit gebied tussen Duitsland, het Ver-

enigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Daaruit trok ik de voorlopige conclusie dat het geen uniek Nederlands proces is, hetgeen ook vreemd zou zijn gezien het internationale karakter en de internationale georiënteerdheid van de chemische industrie.

Literatuur

- Adriaanse, A. (1990), *Milieukerngegevens Nederland*, Den Haag: Ministerie VROM
- Ayres, R.U. & U.E. Simonis (eds.) (1994), *Industrial Metabolism. Restructuring for Sustainable Development*, Tokyo etc.: United Nations University Press.
- Bartlett, R.V. (1986), Ecological rationality: Reason and Environmental Policy, *Environmental Ethics* 8, 221-239.
- Bauman, Z. (1995), Searching for a Centre that Holds. In: M. Featherstone, S. Lash & R. Robertson (eds.), *Global Modernities*, London, etc.: Sage, 140-154.
- Cox, S.J.B. (1985), No Tragedy of the Commons, *Environmental Ethics* spring, 49-61.
- Cramer, J. (1989), *De Groene Golf. Geschiedenis en toekomst van de Nederlandse milieubeweging*, Utrecht: Jan van Arkel.
- Cramer, J. & J. Schot (1991), Praktijkproblemen bij innovatie en diffusie van milieutechnologie belicht vanuit een technologiedynamicaperspectief. In: Mol, A.P.J. et al. (ed.), *Technologie en Milieubeheer. Tussen sanering en ecologische modernisering*, Den Haag: SDU, 81-92.
- Dommelen, A. van (1990), De Wereld volgens Joseph Huber. Milieucrisis en cultuurdynamica, *Wetenschap en Samenleving* 42, 5, 35-43.
- Driel, P. van, et al. (1993), *Ecologische modernisering*, Amsterdam: Wiardi Beckman Stichting.
- Dryzek, J.S. (1987), *Rational Ecology. Environment and Political Economy*, Oxford/New York: Basil Blackwell.
- Eckersley, R. (1990), Habermas and Green Political Thought: Two Roads Diverging, *Theory and Society* 19, 739-776.
- Eckersley, R. (1992), *Environmentalism and Political Theory. Toward an Ecocentric Approach*, London: University College of London Press.
- FIO (Facilitaire Organisatie Industrie) (1995), *Jaarrapportage 1994 Overleggroep Chemische Industrie*, Den Haag: FIO.
- Fisher-Kowalski, M. (1996), Tons, Joules, and Money. Modes of Production and their Sustainability Problems, *Society and Natural Resources*, vol. 9 (forthcoming).
- Giddens, A. (1994), *Beyond Left and Right. The Future of Radical Politics*, Cambridge: Polity Press.
- Godfroj, A.J.A. & N.J.M. Nelissen (eds.) (1993), *Verschuivingen in de besturing van de samenleving*, Bussum: Dick Coutinho.
- Gorz, A. (1989 [1988]), *Critique of Economic Reason*, London/New York: Verso.
- Hajer, M. (1993), *The Politics of Environmental Discourse: A Study on the Acid Rain Controversy in Great Britain and the Netherlands*, Oxford/Amsterdam: PhD thesis.
- Huber, J. (1991), *Unternehmen Umwelt. Weichenstellungen für eine ökologische Marktwirtschaft*, Frankfurt am Main: Fisher.

- Jamison, A., R. Eyerman & J. Cramer (with J. Laessøe) (1990), *The Making of the New Environmental Consciousness. A Comparative Study of the Environmental Movements in Sweden, Denmark and the Netherlands*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Jänicke, M. (1986), *Staatsversagen. Die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft*, München/Zürich: Piper.
- Jänicke, M. (1990), Erfolgsbedingungen von Umweltpolitik im internationalen Vergleich, *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 3, 213-232.
- Jänicke, M. (1993), Über ökologische und politische Modernisierungen *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 2, 159-175.
- KPMG (1993), *NMP 2, Evaluatie industrie. Eindrapport*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Le Blansch, K. (1996), *Milieuzorg in Bedrijven. Overheidssturing in het perspectief van de verinnerlijkingsbeleidslijn*, Utrecht: RUU (dissertatie).
- Luhmann, N. (1986), *Ökologische Kommunikation*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Milieudefensie (1992), *Duurzaam Nederland*, Amsterdam: Vereniging Milieudefensie.
- Mol, A.P.J. (1995), *The Refinement of Production. Ecological modernization theory and the chemical industry*, Utrecht: Jan van Arkel/International Books.
- Mol, A.P.J., G. Spaargaren & A. Klapwijk (eds.) (1991), *Technologie en Milieubeheer. Tussen sanering en ecologische modernisering*, Den Haag: SDU.
- Mol, A.P.J. & L.J.R. Scholtens (1994), Ruimte voor Groen. Over de noodzaak van een ecologisch industriebeleid, *Tijdschrift voor Politieke Economie* 16, 3, 30-52.
- Nijhoff, P. & L. Reijnders (1989), Ecologische modernisering een politieke noodzaak voor de jaren negentig, *Natuur en Milieu*, 2, 4-7.
- Paehlke, R.C. (1989), *Environmentalism and the Future of Progressive Politics*, New Haven/London: Yale University Press.
- Peppel, R.A. van de (1995), *Naleving van milieurecht. Toepassing van beleidsinstrumenten op de Nederlandse verfindustrie*, Deventer: Kluwer.
- Pepper, D. (1984), *The Roots of Modern Environmentalism*, London, etc.: Croom Helm.
- Pepper, D. (1993), *Ecosocialism. From Deep Ecology to Social Justice*, London etc.: Routledge.
- Polanyi, K. (1957 [1944]), *The Great Transformation*, Boston: Beacon Press.
- Schnaiberg, A. (1980), *The Environment. From Surplus to Scarcity*, Oxford/New York: Oxford University Press.
- Schöne, S. (1987), Ontwikkeling van doelen en strategie van de energiebeweging: ecologische modernisering. In: Vakgroep Maatschappelijke Biologie, *Eenheid en verscheidenheid in natuur- en milieudoelstellingen*, Utrecht: RUU, 15-20.
- Schot, J., B. de Laat, R. van der Meijden et al. (1991), *Geven om de omgeving. Milieuedrag van ondernemingen in de chemische industrie*, Den Haag: RMNO/NOTA.
- Spaargaren, G. & A.P.J. Mol (1992), Sociology, Environment and Modernity. Ecological modernization as a theory of social change, *Society and Natural Resources* 5, 323-344.
- Tatenhove, J. van (1993), *Milieubeleid onder dak? Beleidsvoeringsprocessen in het Nederlandse milieubeleid in de periode 1970-1990; nader uitgewerkt voor de Gelderse Vallei*, Wageningen: dissertatie vakgroep Sociologie Landbouwuniversiteit.

- Ullrich, O. (1979), *Weltniveau. In der Sachgasse der Industriegesellschaft*, Berlin: Rotbuch Verlag.
- Ullrich, O. (1985), Moderniseren of de-industrialiseren? Gedachten over technologiepolitiek. In: E. van den Abbeele (ed.), *Ontmanteling van de groei. Leesboek over een andere economie*, Nijmegen: Markant.
- Vollebergh, H. (ed.) (1989), *Milieu en innovatie*, Groningen: Wolters-Noordhoff.
- VNCI (1993), *Milieuprofiel Chemische Industrie*, Leidschendam: VNCI.
- VNCI (1994), *Milieuprofiel Chemische Industrie*, Leidschendam: VNCI.
- Weber, M. (1960 [1904/1905]), *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, London: George Allen & Unwin.
- Weenen, J.J. van (1990), *Waste Prevention. Theory and Practice*, Amsterdam: UvA (dissertatie).
- WRR (1994), *Duurzame risico's: een blijvend gegeven*, Den Haag: SDU (Rapporten aan de Regering no. 44).
-
-