

# WISO

Oktober 2012

# Diskurs

Expertisen und Dokumentationen  
zur Wirtschafts- und Sozialpolitik



## Vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy

Fünf Jahrzehnte ökologische  
Strukturpolitik



Arbeitskreis  
Nachhaltige Strukturpolitik



Expertise im Auftrag der Abteilung Wirtschafts-  
und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung

---

## **Vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy**

Fünf Jahrzehnte ökologische  
Strukturpolitik

Franz-Josef Brüggemeier

Hanna Scheck

Philipp Schepelmann

Uwe Schneidewind

## Inhaltsverzeichnis

---

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	4
Vorbemerkung	5
Executive Summary	6
Aufbau	7
1. Historische Rekonstruktion der Umwelt- und ökologischen Strukturpolitik seit der Rede von Willy Brandt im Jahr 1961	8
1.1 Entwicklung der Umweltpolitik und die Rolle der SPD	8
1.2 Die vergangenen fünf Jahrzehnte	10
1.2.1 1961 bis 1969/70: Anfänge einer Umweltpolitik	10
1.2.2 1969/70 bis 1985: Grundlagen, Aufschwung und Grenzen der Umweltpolitik	12
Akteure	13
Maßnahmen, Konzepte und politische Umsetzung	14
1.2.3 Fallbeispiele Luftverschmutzung und Waldsterben	17
1.2.4 1985 bis heute: neue Probleme und Konzepte	19
1.3 Zusammenfassung: Bilanz und Perspektiven	22
2. Transition: konzeptioneller Rahmen für eine künftige Umwelt- und Strukturpolitik	25
2.1 Globalisierte Herausforderungen	25
2.1.1 Umwelt und Entwicklung – der Weg nach Johannesburg	25
2.1.2 Prinzipien nachhaltiger Entwicklung – Herausforderung für die Entwicklung von Strategien	27
2.2 Zur Analyse und Gestaltung sozio-technischer Wandelprozesse	28
2.2.1 Ebenen und Muster sozio-technischer Entwicklungen	28
2.2.2 Zyklische Gestaltung von Wandelprozessen	30
2.2.3 Der „Blaue Himmel über der Ruhr“ – von der Vision zum Wandel	32
2.3 Die Bedeutung von Regionen für Übergangsprozesse	33

Diese Expertise wird von der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung veröffentlicht. Die Ausführungen und Schlussfolgerungen sind von der Autorin und den Autoren in eigener Verantwortung vorgenommen worden.

3. Strukturpolitik 3.0: vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy	36
3.1 Zur Neurahmung der ökologischen und sozio-ökonomischen Herausforderung	37
3.1.1 Von End of Pipe-Lösungen zur Systeminnovation	37
3.1.2 Auf dem Weg zum Kapitalismus 3.0 – zur neuen ökonomischen Rahmung einer Strukturpolitik	38
3.1.3 Vom regionalen Umweltraum zum internationalen Vorbild	40
3.1.4 Vom Government zur Governance	40
4. Eine Strukturpolitik 3.0 für Nordrhein-Westfalen	43
5. Schlussfolgerungen	52
Literaturverzeichnis	54
Die Autorin und Autoren	60

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

---

Abbildung 1: Die Mehr-Ebenen-Perspektive des Transition-Ansatzes	29
Abbildung 2: Der Transition Enabling-Zyklus in Anlehnung an Loorbach	31
Abbildung 3: Zentrale Ansatzpunkte eines Kapitalismus 3.0	38
Abbildung 4: Schlüsselherausforderungen der Fraunhofer-Gesellschaft	39
Abbildung 5: Leitmärkte in NRW	40
Abbildung 6: Vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy – ein Vergleich	42
Abbildung 7: Mehr-Ebenen-Zusammenspiel einer Strukturpolitik	44
Abbildung 8: Elemente einer Strukturpolitik 3.0	46
Abbildung 9: Unterschiedliche Infrastrukturebenen	48
Abbildung 10: Leitmärkte NRW und mögliche Leitbilder für eine Strukturpolitik	50
Tabelle 1: Abnahme der Luftschadstoffe im Rhein-Ruhr-Gebiet	22

## Vorbemerkung

---

„Der Himmel über dem Ruhrgebiet muss wieder blau werden“, lautet die von Willy Brandt 1961 geäußerte Forderung, die als Beginn der Umweltpolitik in Deutschland gilt. Zugleich markiert sie ein Umdenken, das die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen zu einem zentralen politischen Anliegen machte. Doch angesichts der starken Kopplung unseres Wirtschaftssystems und damit unserer Wohlstandsmehrung an den Verbrauch natürlicher Ressourcen hat die Forderung Willy Brandts auch nach 50 Jahren nicht an Dringlichkeit verloren. Klimaschutz und Ressourcenschonung erfordern einen ökologischen Strukturwandel, der ähnlich tief greifend sein wird, wie es der einstige Umbruch der Schwerindustrie im Ruhrgebiet war. Die politische Antwort muss deshalb über die bloße Förderung der Produktion grüner Technologien und Güter hinausgehen. Ziel ist die Entwicklung ökologisch nachhaltiger, langfristig orientierter und sozial verträglicher Produktionsstrukturen.

Zu diesem Schluss kommen die Autoren der vorliegenden Studie, die im Auftrag des Arbeitskreises Nachhaltige Strukturpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung erstellt wurde. Die historische Analyse zeigt die langwierige Entwicklung der Umweltpolitik nach 1961 in der Bundesrepublik und in NRW auf. Gerade ihre zentrale Verankerung in der sozialdemokratischen Programmatik musste erheblichen Widerspruch und einige Rückschläge hinnehmen, bis sie mehrheitsfähig war. Der heutige Weg zu einer ressourcenschonenden und

kohlenstoffarmen Produktionsweise steht vor ähnlichen Hindernissen. Zwar wird heute im Vergleich zu damals, als Willy Brandt seine Forderung stellte, die Umweltfrage in einem viel größeren Umfang international diskutiert. Doch ähnlich wie die Umsetzung der ersten umweltpolitischen Maßnahmen in NRW als Vorreiter für die spätere Entstehung der Umweltpolitik in der Bundesrepublik diente, ist die lokale und regionale Ebene entscheidend für den erfolgreichen strukturellen Wandel zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Form einer Blue Economy. In einem weiteren Schritt präsentieren die Autoren Vorschläge, wie NRW und insbesondere das Ruhrgebiet diesen Wandel vollziehen und somit erneut eine Vorreiterrolle einnehmen können.

Damit setzt die vorliegende Studie die Arbeit des Arbeitskreises Nachhaltige Strukturpolitik zu den politischen Antworten auf den Strukturwandel fort. Sie liefert einen wichtigen Beitrag zur aktuellen Diskussion um die ökologisch-soziale Modernisierung der Wirtschaftsstrukturen. Sie zeigt, dass die Unterscheidung zwischen „sauberer“ und „dreckiger“ Industrie bzw. „Verlierern“ und „Gewinnern“ nicht zum Erfolg führen kann. Im Gegenteil, der erfolgreiche ökologische Wandel betrifft die bestehenden Produktionssektoren. Er setzt einen gesellschaftlichen Konsens voraus, der auf den Erfahrungen fußt, die auf regionaler und lokaler Ebene gemacht wurden.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

*Dr. Philipp Fink*  
Leiter des Arbeitsbereichs  
Nachhaltige Strukturpolitik  
Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik

*Hans Eichel*  
Bundesminister a. D.  
Sprecher des Arbeitskreises  
Nachhaltige Strukturpolitik

## Executive Summary

---

Willy Brandts Vision vom „Blauen Himmel über der Ruhr“ aus dem Jahr 1961 markiert den Beginn moderner Umweltpolitik. Eine vergleichbare Wirkung könnte heute die Vision einer Blue Economy besitzen. Damit ist eine nachhaltige Wirtschaftsweise gemeint, die internationale Zusammenhänge mitdenkt und den Ausgleich ökologischer, ökonomischer und sozialer Faktoren anstrebt. Dazu muss die klassische Strukturpolitik neu definiert werden.

In Nordrhein-Westfalen ist die Bilanz seit der Rede Brandts beeindruckend. Die Umweltbelastungen sind deutlich zurückgegangen, der Himmel über der Ruhr ist wieder blau. Dazu haben zahlreiche Faktoren beigetragen: Härtere Gesetze, effektivere Kontrollen, wissenschaftliche Erkenntnisse, ein Umdenken bei Aufsichtsbehörden und Unternehmen und nicht zuletzt neue Techniken. Die Erfahrungen zeigen auch, welche zum Teil konkurrierenden Wege die Umweltpolitik beschreiten musste, um den schwierigen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie zu finden. Der Politik kam und kommt dabei die wichtige Aufgabe zu, Rahmenbedingungen festzulegen, die Wissenschaft zu fördern und zu neuen Wegen zu ermutigen.

Die Erfahrungen in Nordrhein-Westfalen verdeutlichen, dass jede Strukturpolitik definieren muss, an welchem Wohlstandsverständnis sie sich orientiert. Aufgrund der globalen Umweltkrise erscheint die Entkopplung von Wohlstand und Ressourcenverbrauch als unvermeidlich. Die Vision der Blue Economy ist daher der Ruf nach einer energieeffizienten und ressourcenschonenden Wirtschafts- und Gesellschaftsweise, die den Erhalt der Reproduktionskapazitäten der Erde konsequent beachtet. Diese Entkopplung erfordert deutliche Strukturveränderungen, die nur über innovative Systemlösungen erreicht werden

können. Solche Übergänge zu nachhaltigen Gesellschaften werden in der Transition-Forschung als radikaler, struktureller Wandel eines gesellschaftlichen Systems definiert. Welche wichtigen Impulse Visionen für solche Prozesse geben, zeigt Brandts Forderung von 1961. Auch spezifische regionale Gegebenheiten sind, insbesondere aufgrund der föderalen Struktur Deutschlands, bedeutsam. Die Bundesländer haben Handlungsspielräume, um Strukturwandelprozesse zu unterstützen.

Nur eine intelligente Strukturpolitik ebnet den Weg zur Vision der Blue Economy. Zu den zentralen Faktoren nachhaltiger Strukturpolitik gehören dabei die „Infrastrukturen in unseren Köpfen“, also Leitbilder, die den Akteuren eine Orientierung und dem Gesamtprozess eine Richtung geben. Die Weiterentwicklung des „Blauen Himmels“ zu einer Blue Economy ist ein solches Leitbild. Ziel ist es, eine globale Vision nachhaltiger Entwicklung durch die Verknüpfung mit konkreten, regionalen Veränderungsprozessen in überzeugende Bilder zu fassen. Nordrhein-Westfalen bietet sich dafür im Jahr 2012 genauso an wie im Jahr 1961: In dieser dicht bevölkerten Industrie-Agglomeration kann vorgelebt werden, wie sich Umwelt, Soziales und Wirtschaft gemeinsam denken und leben lassen. Eine Bündelung europäischer, nationaler und regionaler Aktivitäten in einer NRW-weiten strukturpolitischen Strategie zur Schaffung einer Blue Economy kann Synergien erschließen. So können regionalpolitische Impulse gesetzt, die Wirtschaft gestärkt und Forschungsanreize gegeben werden. Die „Blue Economy Ruhr“ steht also für die Fortentwicklung eines führenden industriellen Ballungsraums zu einer Industrieproduktion mit globaler Vorbildfunktion für eine nachhaltige Wohlstandsentwicklung: Nordrhein-Westfalen kann also erneut eine Vorreiterfunktion einnehmen.



## Aufbau

---

Auch wenn die umweltpolitische Wende in Deutschland selbst wohl eher dem Wechsel zur sozialliberalen Koalition im Jahr 1969 zuzuordnen ist, stellte Willy Brandt mit der Forderung nach einem „Blauen Himmel über der Ruhr“ im Wahlkampf des Jahres 1961 wichtige Weichen. Das Regierungsprogramm von 1961 – ein Programm der „inneren Gesundheit“ – setzte das Thema Umweltschutz als eine von zehn „größtenteils vernachlässigt[en]“ Gemeinschaftsaufgaben auf die politische Tagesordnung und machte damit ein bisher allenfalls regional wahrgenommenes und häufig belächeltes Thema zum Gegenstand des Bundestagswahlkampfes. Welche Rolle Brandts Vision eines „Blauen Himmels über der Ruhr“ und einer weltweiten Entwicklungspartnerschaft für die Etablierung der deutschen Umweltpolitik und die Entstehung eines internationalen Diskurses über nachhaltige Entwicklung gespielt hat, wird in der vorliegenden Studie erarbeitet und als Ausgangspunkt für die aktuelle Gestaltung einer Blue Economy genommen. Die Studie besteht dabei aus insgesamt drei Teilen.

Das Kapitel 1 liefert eine historische Rekonstruktion der deutschen und nordrhein-westfälischen Umweltpolitik in den Jahren nach der Rede von Willy Brandt. Dabei wird intensiv auf die Rolle der SPD und der Sozialdemokratie eingegangen, die vor allem im Rahmen der sozialliberalen Koalition ab 1969 mit zahlreichen regulativen und institutionellen Maßnahmen den Grundstein für eine moderne Umweltpolitik in Deutschland legte. Dieser erste Teil stellt die wichtigsten Entwicklungen dar, geht aber auch auf die zentralen Herausforderungen und Konflikte ein, mit denen sich die Umweltpolitik in Deutschland und Nordrhein-Westfalen immer wieder konfrontiert sah.

Kapitel 2 stellt die zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts aus einer globalen Perspektive in den Mittelpunkt. Es geht zunächst auf die Entwicklung und Prinzipien des interna-

tionalen Nachhaltigkeitsdiskurses ein und zeigt mögliche Stellschrauben für einen Wandel hin zu einer global nachhaltigen Entwicklung auf. Der dargestellte Transition-Ansatz konzeptualisiert vor dem Hintergrund dieser globalisierten Herausforderungen zentrale Elemente der Analyse und Gestaltung solcher Wandelprozesse oder Übergänge. Die konzeptionellen Ausführungen des Kapitels 2 bilden mithin das Bindeglied zwischen historischer Rekonstruktion und künftigen Politikempfehlungen. In Kapitel 3 der Studie werden vor diesem Hintergrund die Eckpunkte einer künftigen „Strukturpolitik 3.0“ in Nordrhein-Westfalen entworfen. Dabei wird deutlich, dass Nordrhein-Westfalen durch eine Re-Interpretation des „Blauen Himmels über der Ruhr“ – wenn gleich unter stark veränderten ökologischen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen – ein wichtiger regionaler Bezugspunkt für einen globalen Wandel hin zu einer nachhaltigen Entwicklung werden kann.

Brandts Vision des „Blauen Himmels“ kann dabei heute in Anlehnung an Gunter Pauli (2010) die Vision einer „Blue Economy“ sein – eine Wirtschaftsweise, die in der Lage ist, ihre ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen kontinuierlich zu reproduzieren, und die die Gestaltung ökonomischer Rahmenbedingungen konsequent in einen internationalen Zusammenhang einbettet. Sie steht für eine Innovations- und Strukturpolitik, die Wohlstand für viele mit einem Minimum an Umweltbelastungen verbindet. Nordrhein-Westfalen als Kernland der deutschen Industrie und Energiewirtschaft kann mit einer entsprechenden Ausgestaltung seiner Strukturpolitik im Sinne einer Strukturpolitik 3.0 auf zahlreiche bestehende Instrumente, Akteursnetzwerke und Initiativen aufbauen, um hier mit gutem Beispiel voranzugehen und Innovationspotenziale zu heben.

# 1. Historische Rekonstruktion der Umwelt- und ökologischen Strukturpolitik seit der Rede von Willy Brandt im Jahr 1961

## 1.1 Entwicklung der Umweltpolitik und die Rolle der SPD

*„Reine Luft, reines Wasser und weniger Lärm dürfen keine papiernen Forderungen bleiben. Erschreckende Untersuchungsergebnisse zeigen, dass im Zusammenhang mit der Verschmutzung der Luft und des Wassers eine Zunahme von Leukämie, Krebs, Rachitis und Blutbildveränderungen sogar schon bei Kindern festzustellen ist. Es ist bestürzend, dass diese Gemeinschaftsaufgabe, bei der es um die Gesundheit von Millionen Menschen geht, bisher fast völlig vernachlässigt wurde. Der Himmel über dem Ruhrgebiet muss wieder blau werden.“<sup>1</sup>*

Diese Forderung, die Willy Brandt 1961 beim Bundestagswahlkampf erhob, ist zu Recht berühmt geworden. Zum ersten Mal thematisierte ein derart prominenter deutscher Politiker Belastungen der Umwelt und setzte sich für deren Bekämpfung ein. Dabei fand er allerdings nicht sofort Unterstützung. Die erforderlichen Maßnahmen wurden nur zögerlich ergriffen, wobei es wiederum Brandt war, unter dessen Regierung 1969 die moderne Umweltpolitik begann. Diese führte dazu, dass seitdem die Belastungen von Wasser, Boden und Luft deutlich abnahmen, der Himmel über dem Ruhrgebiet wieder blau und die Luft sauber wurde.

Es spricht deshalb einiges dafür, die Rede Brandts als wegweisend und die Umweltpolitik der vergangenen Jahre als Erfolgsgeschichte zu betrachten. Diese Sichtweise klingt plausibel, denn die Verbesserungen sind in der Tat beeindruckend. Zugleich wissen wir aber, dass weiterhin große Probleme bestehen, darunter die Sorge um die Artenvielfalt, die Angst vor schwindenden Ressourcen und vor allem der befürchtete

globale Anstieg der Temperaturen. Hinzu kommt, dass die Bedeutung der Rede Willy Brandts im Jahr 1961 umstritten ist. Eine aktuelle Untersuchung sieht darin beispielsweise eine „der am meisten überschätzten Wahlkampfparolen der bundesdeutschen Geschichte“ (Uekötter 2003: 430).

Diese Bewertung ist weit überzogen, sie hat aber dennoch einen zutreffenden Kern, da die Rede erst einmal weitgehend folgenlos blieb. Es gibt deshalb Anlass, genauer zu untersuchen, in welchem Kontext sie gehalten wurde und welchen Einfluss sie tatsächlich hatte. Dabei kommt es nicht darauf an, die Person Brandts in den Mittelpunkt zu stellen, so wichtig dieser auch war. Vielmehr soll gefragt werden, wie sich seitdem die Situation der Umwelt veränderte; welche Faktoren hierauf Einfluss nahmen; ab wann von einer eigenen Umweltpolitik gesprochen werden kann; welche Elemente diese auszeichnete und vor allem: welche Rolle die SPD dabei spielte.

Eine Feststellung kann dabei vorweg gestellt werden: Die Situation der Umwelt hat sich – wie erwähnt – in den vergangenen fünf Jahrzehnten deutlich gebessert. Das war jedoch kein einfacher und vor allem kein geradliniger Prozess, sondern vielmehr geprägt von zahllosen Faktoren und Akteuren, die einander oft widersprachen und sich auch bekämpften; von sehr unterschiedlichen Konzepten, Strategien und Zielsetzungen, die sich fortwährend änderten und vielfach nur mit großen Anstrengungen durchgesetzt werden konnten; von ungewollten Konsequenzen und schließlich von Entwicklungen, die nicht nur positiv zu sehen sind. Damit ist vor allem der Rückgang der Schwerindustrie (Kohle, Eisen, Stahl) gemeint, der zahlreiche Arbeitsplätze kos-

<sup>1</sup> Zitiert nach Vierhaus 1994: 86.

tete und in weiten Teilen des Ruhrgebiets erhebliche Probleme verursachte, aber zu einer Abnahme der Emissionen führte und dadurch der Umwelt zugutekam.

An diesen Entwicklungen war die SPD in besonderer Weise beteiligt und durch sie herausgefordert, zumal in den Anfängen. Die SPD war (und ist) eine Partei, die vor allem für soziale Gerechtigkeit steht, die Interessen der Beschäftigten vertritt und wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen (meist) positiv gegenübersteht. Mit anderen Worten: Von ihrer Herkunft her musste sie in der Umweltpolitik von Beginn an einen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie finden.

Es gehört zu den Gemeinplätzen der Umweltdebatte, dass zwischen Ökonomie und Ökologie kein Gegensatz bestehe. Bei einer langfristigen Perspektive und auf einer abstrakten Ebene trifft diese Aussage zu. Bei kurz- und mittelfristigen Entscheidungen sowie Prozessen hingegen gab und gibt es immer wieder Gegensätze und Zielkonflikte. Das wird besonders deutlich, wenn wir die Gewerkschaften betrachten und ihre Traditionen, Pfadabhängigkeiten oder Zielvorstellungen berücksichtigen, die sich – meist aus gutem Grund – nur allmählich ändern und eine gewisse Zeit benötigen, auf neue Herausforderungen zu reagieren, wie sie die Umweltpolitik hervorbrachte.

Das gilt umso mehr, als diese Herausforderungen inhaltlich und konzeptionell in den vergangenen vier Jahrzehnten erhebliche Veränderungen erlebten. Als Brandt seine Rede hielt, ging es vor allem darum, durch gesetzliche Vorschriften und technische Maßnahmen die Emission von Schadstoffen möglichst weitgehend zu senken. Doch schon Anfang der 1970er Jahre wurde dieses Vorgehen als unzureichend kritisiert. Stattdessen war von Grenzen des Wachstums die Rede, ein Nullwachstum schien den einzigen Ausweg zu bieten, die befürchtete Umweltkatastrophe zu verhindern. Vergleichbare Forderungen bestehen bis heute, doch mehrheitlich hat sich der Versuch durchgesetzt, die Industriegesellschaft zu moder-

nisieren. Dazu wurden unterschiedliche Vorschläge entwickelt, darunter zuletzt das umfassende Konzept der Nachhaltigkeit, aber auch begrenztere Ansätze wie Ökosteuern, Effizienzrevolution oder Ökologisierung der Produktionsstrukturen.

Die SPD war prominent an diesen Debatten beteiligt, sowohl zustimmend wie auch ablehnend. Mehr als andere Parteien und Organisationen – insbesondere mehr als die Grünen beziehungsweise die Umweltbewegung – musste sie sich bemühen, den schwierigen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie zu finden, auf sehr unterschiedliche Interessen Rücksicht zu nehmen und Mehrheiten für ihre Umweltpolitik zu erreichen. Dagegen gab es erheblichen Widerstand, auch in den eigenen Reihen. Doch gerade deshalb ist es so wichtig, das Verhältnis von SPD und Umweltpolitik genauer zu betrachten. Dieser Politik fehlte und fehlt es nicht an gut gemeinten Absichten und anspruchsvollen Konzepten. Doch ihr Problem liegt darin, diese Konzepte umzusetzen und dafür die erforderliche Akzeptanz zu finden – wozu SPD und Gewerkschaften seit der Rede von Willy Brandt wichtige Beiträge leisteten.

Es ist deshalb an der Zeit, die vergangenen fünf Jahrzehnte genauer zu betrachten und dabei den Schwerpunkt auf Nordrhein-Westfalen zu setzen. Hier stellte die SPD meist die Regierung, war also für die Umweltpolitik verantwortlich, und hier hatten beziehungsweise haben die großen Industriegewerkschaften ihre Basis. Schon deshalb bedeutete es in diesem von der Industrie geprägten Bundesland eine besondere Herausforderung, Ideen und Zielsetzungen einer Umweltpolitik auch tatsächlich umzusetzen. Um deren Entwicklung zu beschreiben und zu analysieren, empfiehlt es sich, einzelne Phasen voneinander zu unterscheiden. Dies geschieht nicht, um eine bloße Chronologie zu erstellen. Vielmehr erlaubt es dieses Vorgehen, die wichtigen Akteure, die konkurrierenden Konzepte, die ergriffenen Maßnahmen und deren Wirkung zu erfassen, Erfolge, aber auch Sackgassen und Niederlagen herauszuarbeiten und zu einer Bewertung zu kommen.

## 1.2 Die vergangenen fünf Jahrzehnte

### 1.2.1 1961 bis 1969/70:

#### *Anfänge einer Umweltpolitik*

Als Willy Brandt einen „Blauen Himmel über der Ruhr“ forderte, herrschten dort erschreckende Zustände. Jedes Jahr gingen 300.000 Tonnen Staub herunter, an einzelnen Stellen mehr als fünf Kilogramm je 100 Quadratmeter. Allein 1961 mussten die Bewohner des Ruhrgebiets 1,5 Millionen Tonnen Staub, Asche und Ruß sowie vier Millionen Tonnen Schwefeldioxid ertragen. Förster stellten entmutigt fest, dass leider „auch die deutsche Eiche bei uns in vielen Fällen“ versagte. Hinzu kamen zahlreiche andere Schadstoffe, da die Produktion der Zechen und Stahlwerke einen Höhepunkt erreichte. Nach dem Zweiten Weltkrieg besaß die Schwerindustrie des Ruhrgebiets zentrale Bedeutung für den Wiederaufbau nicht nur der Bundesrepublik, sondern auch Westeuropas. Entsprechend stiegen die Menge der geförderten Kohle und die Produktion der Eisen- und Stahlindustrie. Hinzu kamen ein Ausbau der chemischen Industrie und der Einsatz schwefelhaltigen Erdöls, sodass die Belastungen der Luft, des Bodens und der Gewässer dramatisch zunahmen und Sturm Kegel, der Direktor des Siedlungsverbandes Ruhrgebiet (SVR), von einem *Generalangriff* sprach (Brüggemeier/Rommelspacher 1992: 63).

Diese Belastungen waren nicht neu, sondern hatten bereits im Kaiserreich ein erhebliches Ausmaß erreicht. Brauchbare Messungen liegen allerdings erst aus den 1960er Jahren vor, sodass für die Jahre davor keine exakten Angaben gemacht werden können. Doch auch ohne diese Daten ergeben die vorliegenden Schilderungen ein eindeutiges Bild. Weite Teile des Ruhrgebiets waren bereits im Kaiserreich massiv belastet, die Vegetation starb ab und in den Gewässern, vor allem in der Emscher, konnten nur rudimentäre Formen tierischen und pflanzlichen Lebens überdauern. Dagegen gab es Widerspruch, der jedoch weithin vereinzelt blieb und aus zahlreichen Gründen wenig erreichte. Als besonders nachteilig erwies sich das Argument der Ortsüblichkeit, demzufolge Kurorte oder gutbürgerliche Stadttei-

le von den Belastungen der Industrie verschont werden sollten. Für das Ruhrgebiet hingegen wurden diese Belastungen als ortsüblich bezeichnet und mussten akzeptiert werden – so selbst das Reichsgericht.

Dieses entschied 1915 über die Klage eines Besitzers von Obstbäumen, die durch Emissionen einer Kokerei eingegangen waren. Das Gericht teilte zwar diese Beurteilung. Es gebe keinen Zweifel daran, dass die Kokerei die Bäume geschädigt habe. Das sei allerdings nicht ungewöhnlich, sondern im Ruhrgebiet geradezu die Norm. Überall sehe man kranke und tote Obstbäume, und soweit diese vereinzelt noch gesund seien, trügen sie keine Früchte mehr. Eine Entschädigung müsse die Kokerei deshalb nicht zahlen, zumal, so das Gericht weiter, die Bevölkerung sich „in ihrer Allgemeinheit“ damit abgefunden habe (Brüggemeier/Rommelspacher 1992: 16f.).

Ob die Bevölkerung sich wirklich damit abgefunden hatte, ist schwer zu beurteilen. Sie musste jedoch immer wieder erfahren, dass sie kaum Möglichkeiten besaß, gegen die Belastungen vorzugehen. Das lag nicht nur an den Gerichten, sondern auch an den Parlamenten und Parteien, die sich um diese Fragen wenig kümmerten. Zudem waren sie ohnehin der Meinung, der beste Weg, die Belastungen durch die Industrie zu begrenzen, bestehe darin, diese in einigen Gebieten zu konzentrieren, die anderen hingegen davon zu verschonen. Daran änderte sich in den folgenden Jahrzehnten wenig, wenngleich im Ruhrgebiet immer wieder Versuche erfolgten, eine Besserung zu erreichen. Das galt vor allem für den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (SVR), der in den 1920er Jahren erhebliche Anstrengungen unternahm, die Zahl und Menge der Luftschadstoffe zu mindern. Dazu setzte der SVR eine Kommission ein, die einmal mehr feststellte, wie erheblich die Emissionen und die dadurch verursachten Schädigungen waren. Sie entwickelte zahlreiche Vorschläge, um eine Besserung zu erreichen. Doch die damit verbundenen Kosten wollte in der Weimarer Republik, die durch zahlreiche Krisen geprägt war, keiner aufbringen. Die Kommission resignierte und empfahl letztlich, nach industriefesten Bäumen zu suchen, welche

die Schadstoffe besser überleben konnten. Mit anderen Worten: Sie empfahl, die Natur an die Industrie anzupassen (Spelsberg 1984: 119ff.).

Diese Argumente prägten auch die 1950er Jahre. Als die Belastungen zunahmen, kam es erneut zu Beschwerden, doch wiederum verwiesen die Behörden darauf, dass diese im Ruhrgebiet üblich und deshalb in Kauf zu nehmen seien. Dieses Argument verfiel jedoch immer weniger. Der Protest nahm zu, organisierte sich, und erste Bürgerinitiativen entstanden. Parallel dazu erschienen medizinische Untersuchungen, denen zufolge Kinder im Ruhrgebiet kleiner waren, häufiger an Rachitis erkrankten und weniger wogen als Vergleichsgruppen vom Lande. Ihre Väter hatten zudem ein höheres Risiko an Krebs zu sterben. Derartige Aussagen waren nicht neu, beruheten jetzt jedoch auf soliden, wissenschaftlich abgesicherten Untersuchungen, auf die Brandt sich bezog, als er in seiner Rede „eine Zunahme von Leukämie, Krebs, Rachitis und Blutbildveränderungen sogar schon bei Kindern“ beklagte (Weichelt 1997).

Hierbei stützte sich Brandt auf den erwähnten Direktor des SVR, Kegel, der bei der Ausarbeitung der Rede geholfen und zuvor mit seiner Institution erneut einen Anlauf unternommen hatte, die Situation zu verbessern. Jetzt waren die Ausgangsbedingungen günstiger als bei seinem Vorgänger in den 1920er Jahren. Insbesondere die Parteien zeigten mehr Verständnis für die Umweltbelastungen. So debattierte der Landtag in Düsseldorf im Dezember 1955 erstmals über das Problem der Luftverschmutzung und im Jahr darauf auch der Bundestag, da die SPD die Regierung aufgefordert hatte, über den Stand der Luftverunreinigung zu berichten und Vorschläge zu deren Bekämpfung zu unterbreiten. Im selben Jahr veröffentlichten die Magazine *Stern* und *Spiegel* große Reportagen über die Luftverschmutzung, sodass auch die CDU-geführte Landesregierung von Nordrhein-Westfalen sich dieses Themas annahm. Franz Meyers, der Ministerpräsident, sprach darüber 1960 auf dem Bundesparteitag der CDU, doch die Resonanz blieb gering (Weichelt 1993; Hünemörder 2004: 89ff.).

Dies änderte sich erst durch die Rede von Willy Brandt. Er war, wie erwähnt, der bis dahin bei Weitem bekannteste Politiker, der über das Problem der Luftverschmutzung sprach, und er hatte zudem mit der Forderung nach einem „Blauen Himmel über der Ruhr“ eine überaus griffige Formulierung gefunden. Das Echo war enorm, aber widersprüchlich. Im Ruhrgebiet, weiten Teilen Nordrhein-Westfalens und einigen anderen Regionen wie dem Saarland war bekannt, welche Schäden die Emissionen der Industrie verursachten. Hier fand Brandt Zustimmung, doch andernorts war davon wenig zu spüren. Denn die Politik, die Belastungen in einzelnen Gebieten zu konzentrieren, hatte die anderen weitgehend verschont. Hier rief die Rede von Brandt deshalb einiges Erstaunen hervor, wurde teils sogar belächelt und bestärkte die Auffassung, dass verschmutzte Luft und vergleichbare Belastungen ein Problem einzelner Regionen seien, jedoch nicht das ganze Land betreffen.

Entsprechend zeigte der Vorstandssprecher der CDU wenig Verständnis für Brandts Rede. Im Gegenteil, er sah in dessen Forderungen „eine Freikarte für eine gefährliche Fahrt ins Blaue, das sichere Rezept für den Bankrott des Staates und ein Dokument der Verantwortungslosigkeit“ (Brüggemeier 1998: 199). Andere CDU-Politiker beschworen „die Gefahr einer demagogischen Behandlung dieser Fragen in der Öffentlichkeit“ (Hünemörder 2004: 62). Brandt warnte vor derart „törichte Behauptungen“. Doch insgesamt blieben die Auswirkungen der Rede gering, zumindest auf Bundesebene, wo nichts geschah. Im Ruhrgebiet und in Nordrhein-Westfalen hingegen waren die Belastungen zu groß und der Unmut zu ausgeprägt. So verabschiedete der Landtag 1962 ein Immissionsschutzgesetz, das erste Landesgesetz zur Reinhaltung der Luft. Hinzu kam 1964 eine Verordnung, die für die wichtigsten Stoffe Grenzwerte festlegte. Zuvor waren Änderungen des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und der Gewerbeordnung erfolgt, die das Argument der Ortsüblichkeit schwächten, die Klagemöglichkeiten verbesserten und es erleichterten, den Betrieben stärkere Auflagen zu machen (Brüggemeier/Rommelspacher 1992: 62f.).



Damit war ein Neuanfang gemacht, doch in kleinen Schritten, die an den etablierten Strukturen und Vorgehensweisen nur allmählich etwas änderten – trotz der Smogkatastrophe, die im Dezember 1962 im Ruhrgebiet herrschte und bei Kindern, Kranken und alten Menschen erhebliche Atem- und Kreislauferkrankungen verursachte. Vorherrschend blieb die Auffassung, dass die Umweltbelastungen vor allem einzelne Gebiete betreffen, dass dort die Bevölkerung ein höheres Ausmaß akzeptieren müsse und dass vor allem etwas strengere Vorschriften sowie technische Lösungen Abhilfe bringen würden. Dazu kam es auch, wenngleich langsam, während zugleich das Interesse an den industriellen Umweltbelastungen abnahm, auch in der SPD. Andere Themen rückten in den Vordergrund, darunter die Wirtschaftskrise 1966/67, die Studentenbewegung oder die Neue Ostpolitik. Als 1969 der Bundestagswahlkampf stattfand, der die sozialliberale Koalition an die Regierung bringen sollte, spielten Fragen des Umweltschutzes keine Rolle. Schon der Begriff „Umweltschutz“ war nur einer kleinen Minderheit bekannt. Das sollte sich binnen kürzester Zeit grundlegend ändern.

### 1.2.2 1969/70 bis 1985:

#### *Grundlagen, Aufschwung und Grenzen der Umweltpolitik*

In seiner Regierungserklärung vom 28. Oktober 1969 forderte Brandt dazu auf, „mehr Demokratie zu wagen“, und versprach einen Neuanfang auf zahlreichen Gebieten. Dazu zählten ein besserer Schutz von Natur, Erholungsgebieten und Tieren sowie – erstmalig in einer Regierungserklärung – wirksame Gesetze zum „ausreichenden Schutz vor Luft- und Wasserverunreinigung und vor Lärmbelästigung“. Um diese Ziele zu erfüllen, entfaltete die neue Regierung zahlreiche Aktivitäten, richtete im Juni des folgenden Jahres einen eigenen Kabinettsausschuss für Umweltfragen ein und verabschiedete im September ein Sofortprogramm für den Umweltschutz. Hierauf aufbauend erarbeitete sie das erste umfassende Umweltprogramm und verabschiedete in rascher Folge mehrere Gesetze zur Bekämpfung des Flug- und Baulärms, der Luftverschmutzung und der

wachsenden Abfallmenge. Sie überarbeitete das Wasserhaushalts- und Pflanzenschutzgesetz, verbot den Einsatz des Insektizids Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT), erweiterte durch Änderungen des Grundgesetzes die Bundeskompetenz beim Umweltschutz, förderte die Grundlagenforschung auf diesem Gebiet und gründete 1974 das Umweltbundesamt. Kurz: Die Regierung legte die Grundlagen der modernen Umweltpolitik (Müller 1986: 55ff.).

Diese Entwicklung kam überraschend, selbst für die Regierung. Im Wahlkampf hatte der Begriff „Umwelt“ noch keine Rolle gespielt, wurde in der Regierungserklärung jedoch gleich dreimal erwähnt, allerdings in ganz unterschiedlichen Zusammenhängen: der Raumordnung und Städtepolitik, der Friedensforschung sowie der Gesundheitspolitik. Ein umfassender oder gar ökologischer Umweltbegriff war zu diesem Zeitpunkt in Politik und Öffentlichkeit allenfalls in Ansätzen zu erkennen. Entsprechend unklar war, was genau mit Umweltpolitik gemeint war, welche Maßnahmen dazu ergriffen und welche Konzepte oder Zielsetzungen dafür leitend sein sollten. Die damit verbundenen Vorstellungen änderten sich in den kommenden Jahren mehrfach, schwankten zwischen technokratischen Maßnahmen und apokalyptischen Visionen und konnten sowohl einen Ausbau der Atomenergie als auch zusätzliche Kohlekraftwerke anstreben.

Ähnlich unübersichtlich war die Situation bei den Akteuren. Die Parteien waren von diesem neuen Thema ebenso überrascht wie Industrie, Gewerkschaften oder andere große Gruppierungen, die sich allesamt darauf einstellen mussten. Das galt auch für die Medien und die allgemeine Öffentlichkeit, wenngleich hier Ende der 1960er Jahre das Interesse deutlich zugenommen hatte. Hinzu kamen neue Akteursgruppen, insbesondere Bürgerinitiativen und Umweltgruppen, die sich zunehmend organisierten, durch einzelne Konflikte einen enormen Aufschub erhielten und zehn Jahre später mit den Grünen eine eigene Partei hervorbrachten. Und schließlich sind markante Ereignisse wie die Ölpreiskrise, der Bericht „Die Grenzen des Wachstums“ an den Club of Rome und die wirtschaftlichen Auf- und Abschwünge zu berücksichtigen, die ebenfalls den

Verlauf und die Ausprägung der Umweltpolitik wesentlich prägten.

### Akteure

War der Begriff „Umweltschutz“ – wie erwähnt – bei Antritt der sozialliberalen Koalition 1969 noch kaum bekannt, so nahm das öffentliche Interesse daran seit der Regierungserklärung von 1969 deutlich zu. Im November 1971 gaben bei einer Umfrage mehr als 90 Prozent an, davon gehört zu haben, 1973 bezeichneten fast 65 Prozent die Eindämmung der Verschmutzung von Luft und Wasser als eine wichtige Aufgabe. Innerhalb kürzester Zeit hatten die Themen Umweltschutz und Umweltpolitik eine erstaunliche Karriere gemacht. Sie waren ins Zentrum von Politik und Öffentlichkeit gerückt und führten zu neuen, bis dahin kaum bekannten Formen des Engagements, darunter vor allem Bürgerinitiativen, die zu den unterschiedlichsten Themen entstanden. Ein wichtiges davon war der Umweltschutz, der bereits 1972 zur Gründung des Bundesverbandes Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU) führte, der als Dachverband etwa 1.000 Organisationen mit rund 500.000 Mitgliedern umfasste (Wey 1982; Hünemörder 2004).

Zu diesem raschen Anstieg trug die Regierung wesentlich bei, da sie kurz nach der Regierungserklärung auf zahlreichen Gebieten aktiv wurde und schon dadurch das Umweltthema in der Öffentlichkeit bekannt machte. So errichtete sie im Juni 1970 den erwähnten Kabinettsausschuss für Umweltfragen, verabschiedete bald darauf das Sofortprogramm für den Umweltschutz und förderte selbst die entstehenden Bürgerinitiativen, die sie in diesem neuen Themenfeld als wichtige Verbündete sah. Diese Aussage mag überraschen, gilt doch die Umweltpolitik geradezu als Musterbeispiel für ein Thema, das sich „nicht von oben nach unten, sondern von unten nach oben“ (Eppler) durchsetzte. Die neuen sozialen Bewegungen und Bürgerinitiativen hätten der Umweltdebatte zum Durchbruch verholfen und den Staat in Zugzwang gebracht (Vierhaus 1994).

Das klingt überzeugend, wenn wir an die zahlreichen Konflikte und Bewegungen denken, die ab Mitte der 1970er Jahre so große Prominenz erlangten, es gilt jedoch nur bedingt für die An-

fangszeit. So nahmen an der Gründungsver-sammlung des BBU Beamte des Innenministeriums teil, das bei vielen Teilnehmern sogar die Reisekosten übernahm, um die so gewünschte öffentliche Unterstützung der neuen Politik zu sichern. An der Spitze dieses Ministeriums stand Hans-Dietrich Genscher (FDP), der für sich und für seine Partei ein modernes Thema suchte, dabei auf die Umweltpolitik stieß und sie förderte, da sie besonders geeignet schien, das eigene Profil zu schärfen und neue Wählerschichten anzusprechen.

Die CDU hingegen tat sich damit schwerer. Sie sah ebenfalls die Bedeutung der Umweltprobleme, und einzelne ihrer Politiker forderten entsprechende Maßnahmen, doch insgesamt blieb das Interesse gering. Sie besaß allerdings mit Hermann Gruhl einen Abgeordneten, der sich nachdrücklich für einen Schutz der Umwelt engagierte, 1975 den Bestseller „Ein Planet wird geplündert“ veröffentlichte und die Partei für seine Ziele gewinnen wollte. Dazu verfasste er 1973 einen vertraulichen Bericht an den damaligen Fraktionsvorsitzenden, Karl Carstens, schlug praktische Schritte und eine Klausurtagung vor, um die Abgeordneten besser zu informieren. Doch Carstens blieb skeptisch, da „nur wenige mitarbeiten“ würden. Gruhl sah dennoch Raum für ein größeres Engagement, wurde jedoch zunehmend enttäuscht. 1978 trat er aus der CDU aus, gründete die Grüne Aktion Zukunft und 1982 die Ökologisch Demokratische Partei (Brüggemeier 1998: 217f.).

Im Gegensatz dazu besaß die SPD mit Willy Brandt einen prominenten Befürworter des Umweltschutzes, wenngleich sein Schwerpunkt auf der Neuen Ostpolitik und anderen Themen lag. Doch er war der Umweltpolitik gegenüber sehr aufgeschlossen – auch in Erinnerung an seine Rede von 1961 (Müller 1986: 58). In seinem Auftrag drängte Horst Ehmke das Innenministerium dazu, konkrete Vorlagen und ein umfassendes Umweltprogramm zu erarbeiten, und mit seiner Kompetenz als Kanzler setzte Brandt neue Strukturen durch, die dem Querschnittscharakter der Umweltpolitik Rechnung trugen. Das gelang, auch in der Partei fand dieses Thema immer mehr Unterstützung. So engagierten sich im Bundes-

tagswahlkampf 1972 bereits mehrere Abgeordnete, darunter die Minister Erhard Eppler und Hans-Jochen Vogel, für den Umweltschutz.

Doch nicht alle angestrebten Ziele wurden erreicht, denn viele Gruppierungen blieben skeptisch gegenüber der neuen Politik. Das galt nicht nur für die Wirtschaft oder einschlägige Interessenverbände wie den Automobil-Club ADAC. Als Hindernisse erwiesen sich auch die Bundesländer und konkurrierende Interessen anderer Ressorts oder Ministerien. So erkannte der Bundesverband der Deutschen Industrie grundsätzlich die Notwendigkeit von Maßnahmen zum Schutz der Umwelt an, verwies aber auf die damit verbundenen Kosten und warnte vor zu weitgehenden Regelungen. Ähnlich argumentierten einzelne Gewerkschaften, die um Arbeitsplätze fürchteten und der Umweltpolitik lange Zeit wenig abgewinnen konnten. Das gilt besonders für die IG Bergbau, die ohnehin um den Erhalt ihrer Industrie kämpfte. Ansonsten zeigten sich die Gewerkschaften aufgeschlossen, so die IG Metall, die im April 1972 den ersten großen Umweltkongress in Oberhausen veranstaltete. Einen Monat später verabschiedete der DGB Leitsätze zum Umweltschutz und 1974 ein eigenes Umweltprogramm, in dem er „das Recht auf eine menschenwürdige Umwelt als ein soziales Grundrecht“ bezeichnete (DGB 1972: 589).

Parallel dazu nahm das öffentliche Interesse an Umweltthemen zu, die Medien berichteten intensiv darüber und die Zahl der Bürgerinitiativen wuchs sprunghaft. Besondere Bedeutung erlangte der Konflikt um das geplante Atomkraftwerk in Wyhl. Dagegen wehrte sich die örtliche Bevölkerung, vielfach Winzer, Bauern, Hausfrauen und andere Personen, die ansonsten bei derartigen Konflikten nicht hervortraten, in Wyhl aber die Aktionen bestimmten. Hinzu kam die Unterstützung von Studierenden aus Freiburg und zunehmend von Wissenschaftlern, sodass ein ungewöhnlich breites Bündnis entstand. Dieses trug wesentlich zum Erfolg der Wyhler-Proteste bei, zumal Politiker wie Eppler und die baden-württembergische SPD bereits um 1975 ihre Bedenken gegen den Ausbau der Atomenergie formulierten (Engels 2006: Kap. 9).

Dieses Thema konnte große Bevölkerungsgruppen mobilisieren, wie kurz darauf die Proteste in Brokdorf und Kalkar zeigten, die aber auch zu einer Radikalisierung und erheblicher Militanz führten. Dazu trug das Vorgehen der Polizei bei, aber auch radikale Gruppierungen der auslaufenden Studentenbewegung. Diese prägten auch die Bemühungen, die Proteste politisch zu organisieren, was nach 1976 zu verschiedenen Initiativen beziehungsweise Listen und 1980 schließlich zur Gründung der Grünen führte. Wie bei jeder neuen politischen Partei fiel es auch hier anfangs schwer, genügend Wähler zu mobilisieren – zumindest auf Bundesebene, wo diese Partei gerade einmal 1,5 Prozent der Stimmen erzielte. Auf Landesebene waren größere Erfolge zu verzeichnen, so 1979 in Bremen, wo die Bremer Grüne Liste als erste in ein Parlament einzog. Doch der spätere Aufstieg war noch nicht abzusehen, zumal bei den Grünen verschiedene – rechte wie linke – Strömungen bestanden, die miteinander konkurrierten und einander auch bekämpften. Teilweise wurden linksradikale Positionen formuliert, was nicht nur viele Wähler abschreckte, sondern auch die SPD, die lange Zeit in den Grünen keinen Bündnisgenossen für ihre Umweltpolitik sehen konnte. Dazu trug auch bei, dass es sehr unterschiedliche Auffassungen darüber gab, wie Umweltpolitik aussehen sollte.

### **Maßnahmen, Konzepte und politische Umsetzung**

Nach Erstellung des Umweltprogramms verabschiedete die sozialliberale Koalition in rascher Folge die erwähnten Gesetze zur Bekämpfung des Flug- und Baulärms, der Luftverschmutzung und der wachsenden Abfallmenge, überarbeitete das Wasserhaushalts- und Pflanzenschutzgesetz und verbot den Einsatz von DDT. Damit bewegte sie sich weitgehend im Rahmen traditioneller Politik und wollte eine Verbesserung der Situation vor allem durch technische Maßnahmen, strengere Grenzwerte oder Verbote erreichen. Doch zugleich ging sie darüber hinaus, erweiterte die Bundeskompetenz beim Umweltschutz, förderte die Grundlagenforschung auf diesem Gebiet und gründete 1974 das Umweltbundesamt.



Ein vielversprechender Anfang war gemacht, doch die Handlungsmöglichkeiten wurden geringer, als 1973/74 die OPEC-Länder ihre Ölförderung drosselten und nicht nur einen enormen Preisanstieg, sondern auch die Furcht auslösten, die Versorgung mit Öl sei nicht länger gesichert. Dieser Ölpreisschock trug wesentlich zur Wirtschaftskrise der folgenden Jahre bei, die den Umweltschutz an den Rand drängte und denjenigen Auftrieb gab, die vor allem dessen Kosten betonten.

Eine andere Folge dieses Schocks war ein Aufschwung der Kernenergie. Diese hatte seit ihrem Beginn in den 1950er Jahren große Hoffnungen ausgelöst und sollte nicht nur Strom liefern, sondern auch Schiffe und sogar Automobile antreiben. Wie die anderen Parteien sah auch die SPD darin die Grundlage eines neuen Zeitalters, das allgemein mehr Wohlstand und Frieden bringen und konkret zahlreiche Vorteile bieten werde. So sollte die Kernenergie den Raubbau an den Kohlegruben beenden und die Natur schützen – was auch prominente Naturschützer faszinierte. Sie lehnten die zahlreichen Stauseen mit ihren Dämmen ab, die damals zur Gewinnung von Elektrizität errichtet wurden und einen erheblichen Eingriff in die Landschaft bedeuteten, der jetzt nicht mehr erforderlich schien. Daneben gab es auch skeptische Stimmen, die jedoch in der Minderheit blieben, zumal nach dem Ölpreisschock. Gerade jetzt schien die Atomenergie einen Ausweg zu bieten. Mit breiter Unterstützung in Bundestag und Öffentlichkeit beschloss die Bundesregierung deshalb 1973 ein neues Atomprogramm, das die Zahl der Kraftwerke erhöhen und zugleich Natur und Umwelt schützen sollte.

In eine andere Richtung verwies der 1972 erschienene Bericht an den Club of Rome mit dem Titel „Die Grenzen des Wachstums“. Gestützt auf Computermodelle entwarf er mehrere Szenarien zur weiteren Entwicklung der Menschheit. Im Einzelnen kamen diese zu unterschiedlichen Befunden, doch eine Konsequenz war anscheinend nicht zu umgehen: Um katastrophale Zuspitzungen zu vermeiden, sollten die Industrieländer das Wachstum ihrer Wirtschaft beenden,

die Rede war von einem Nullwachstum. Dabei war eine Zunahme von Umweltproblemen nur eine der möglichen Konsequenzen, welche die Modelle erwarteten. Ihre zentrale Sorge galt einem anderen Aspekt: Sie warnten davor, dass bei anhaltendem Wachstum die Rohstoffe zur Neige gingen (Meadows 1972).

In einem ganz allgemeinen Sinne war diese Aussage korrekt. Bei anhaltender Nutzung würden die Rohstoffe irgendwann zur Neige gehen. Doch damit war nicht viel gewonnen. Entscheidend war, wie lange dies dauern würde und ob es Möglichkeiten gab, diesen Zeitpunkt hinauszuschieben, etwa durch neue technische Verfahren, die Entwicklung von Alternativen oder das Auffinden weiterer Rohstofflager. Auf diese Möglichkeiten ging der Bericht nicht näher ein, sondern stellte fest, dass bei einer Fortschreibung der aktuellen Entwicklungen wichtige Ressourcen – insbesondere das Erdöl – bald erschöpft seien, in absehbarer Zeit (um 2050) elementare Verknappungen aufträten und weitere 50 Jahre später ein allgemeiner Hungertod zum Zusammenbruch der jetzigen Zivilisation führen werde.

Diese Ausführungen fanden großen Widerhall. Das Buch erschien in kürzester Zeit in allen wichtigen Sprachen, und bereits ein Jahr nach dessen Erscheinen erhielten der Club of Rome beziehungsweise Dennis Meadows, der den Bericht wesentlich verfasst hatte, den Friedenspreis des Deutschen Buchhandels. Bei der Verleihung bedankte sich Meadows für die Auszeichnung, klagte jedoch auch darüber, dass die verantwortlichen Politiker und Unternehmer nicht auf den Bericht hörten und keine Maßnahmen ergriffen, um das weitere Wachstum zu verhindern (Meadows 1974: 98).

Für deren Zögern gab es zahlreiche Gründe, nicht nur das Festhalten an vertrauten Gewohnheiten. Vielmehr waren die Vorschläge so radikal, dass ihre Umsetzung schwerwiegende Konsequenzen gehabt hätte und politisch nicht durchsetzbar war. Hinzu kam, dass die Vorhersagen zwar auf den modernsten Computermodellen beruhten, tatsächlich aber große Schwächen aufwiesen und wichtige Aspekte nicht beachteten, insbesondere nicht die Möglichkeit, technische

Fortschritte zu erzielen, die Effizienz zu steigern oder Alternativen zu entwickeln. Darauf wiesen zahlreiche Kritiker hin, nicht zuletzt die Gewerkschaften und die SPD. So setzte sich Hans Apel, damals stellvertretender Vorsitzender der SPD-Bundestagsfraktion, mit dem Bericht bereits kurz nach dessen Erscheinen auseinander. Er verwies auf dessen Schwächen und warnte davor, der Weltbevölkerung eine stationäre Armutsgesellschaft aufzuzwingen. Um die fraglos großen Probleme, gerade der weniger entwickelten Länder, zu lösen, seien Wirtschaftswachstum, weitere Forschung und eine verbesserte Technik erforderlich (Apel 1972).

Ungeachtet dieser Kritik betonte auch Apel das erhebliche Ausmaß der Umweltverschmutzung und schlug zu deren Bekämpfung vor allem vor, ihre Quellen aufzuspüren und die Verursacher haftbar zu machen. Das entsprach der damaligen sozialdemokratischen Umweltpolitik, die in erster Linie auf strengere Vorschriften und technische Lösungen setzte, inzwischen aber durch einen anderen Ansatz erweitert wurde, der eine neue Perspektive bot: die Forderung nach mehr Lebensqualität. Diese verlangte nicht nur frische Luft, reines Trinkwasser oder eine bessere Gesundheit. Ebenso wichtig war es, den Konsum materieller Güter zu mindern und eine qualitative Hebung des Lebensstandards anzustreben.

Mit der Forderung nach mehr Lebensqualität, die gerade Brandt vertrat, griff die SPD das Unbehagen an Fehlentwicklungen der Industriegesellschaft auf, lehnte diese aber nicht grundsätzlich ab und wollte sie nicht – wie der Club of Rome – durch einen Wachstumsstopp einfrieren. Sie wollte sie vielmehr beibehalten und suchte nach neuen Wegen, nach Reformen innerhalb der Industriegesellschaft – ein klassisches Merkmal sozialdemokratischer Politik, die traditionell der sozialen Frage galt und jetzt auch die Bedeutung der Umweltpolitik erkannte und nach Wegen suchte, Arbeit und Umwelt miteinander zu versöhnen. Da die Entwicklung zur modernen Industriegesellschaft weder gestoppt noch rückgängig gemacht werden konnte – und auch keinen Ausstieg erlaubte –, ging es darum, diese beiden Elemente nicht nur in programmatischen Forderungen, sondern auch in der konkreten Pra-

xis miteinander in Einklang zu bringen und die Lebensgrundlagen der modernen Industriegesellschaft zu sichern.

Dazu äußerte sich Willy Brandt als SPD-Vorsitzender auf einer Konferenz im Oktober 1984 und erläuterte das Konzept der ökologischen Modernisierung. Er betonte die Notwendigkeit, beim Umweltschutz nicht nur Nachsorge zu betreiben und auftretende Schäden zu mindern, sondern durch Vorsorge diese möglichst gar nicht erst entstehen zu lassen. Dazu müssten technische Innovationen gefördert und Produktionsprozesse sowie Produkte umweltfreundlicher gestaltet werden. Es gelte, den Energieverbrauch zu senken, die Ressourcen effektiver zu nutzen und mit Luft, Wasser und Boden sorgfältiger umzugehen. Das schone die Umwelt und verursache nicht nur Kosten. Dieses Vorgehen führe vielmehr zu einer Modernisierung der Industriegesellschaft, stärke die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie und erschließe zukunfts-trächtige Absatzmärkte.

Damit waren neue Perspektiven formuliert, die es erlaubten, in der Umweltpolitik innovative Wege zu gehen und Arbeit und Umwelt beziehungsweise Ökonomie und Ökologie miteinander zu verbinden. Dafür gab es bereits Anhaltspunkte: So verwies Brandt darauf, dass die Industrie im Umweltbereich inzwischen 250.000 Personen beschäftigte, betonte aber auch, dass die ökologische Modernisierung sowohl volkswirtschaftliche wie auch betriebswirtschaftliche Aspekte berücksichtigen müsse. Diese Hinweise waren den Gewerkschaften wichtig, denn in den Jahren zuvor hatte es zahlreiche Konflikte gegeben, bei denen Arbeitsplatzsicherheit und Umweltschutz, Betriebsräte und Bürgerinitiativen einander gegenüberstanden. Eine ökologische Modernisierung der Wirtschaft erforderte es, die Arbeitnehmer dafür zu gewinnen. Das konnten, so Brandt, weder die Grünen noch die CDU leisten, sondern nur die SPD.

Diese Aussage war fraglos politisch zugespitzt, hatte aber einen zutreffenden Kern. Die CDU tat sich weiterhin schwer, eigene Perspektiven für die Umweltpolitik zu entwickeln. So trat sie zum Bundestagswahlkampf 1982 mit der Zielsetzung an, die Belastungen der Wirtschaft

abzubauen und dazu vor allem Auflagen zum Umweltschutz zurückzufahren. Im Gegensatz dazu definierten sich die Grünen geradezu durch den Umweltschutz, ohne aber ein Konzept zu besitzen, das – wie die Vorstellungen einer ökologischen Modernisierung – sowohl realistisch wie zukunftsweisend war. Verbreitet waren vielmehr radikale ökologische und pazifistische Forderungen, insbesondere zu wirtschafts- und sozialpolitischen Fragen. Hier besaßen marxistische Einflüsse große Bedeutung, wesentlich vertreten von den sogenannten K-Gruppen – radikale Ausläufer der Studentenbewegung. Auseinandersetzungen zwischen ihnen und den Realos prägten in den 1980er Jahren die Partei, bis sich schließlich die Realos durchsetzten und die Fundis marginalisierten, sofern sie nicht – wie Jürgen Trittin – ihre radikalen Positionen korrigierten.

Während die Grünen versuchten, ihre Geburtswehen zu überwinden, sah die Mehrheit der Gewerkschaften inzwischen die Vorzüge einer Umweltpolitik. Diese verursachte zwar Kosten, minderte aber auch die Belastungen, unter denen gerade ihre Mitglieder litten, die oft in Industriegebieten oder der Nähe von Fabriken wohnten. Zudem war zu erkennen, dass der Umweltschutz Arbeitsplätze und neue Absatzmärkte schuf, auch im Ausland. So schlug der DGB bereits 1977 vermehrte Anstrengungen im Umweltschutz vor, um qualitatives Wachstum und Vollbeschäftigung zu erreichen. In seinem Aktionsprogramm aus dem Jahr 1979 und dem Grundsatzprogramm von 1981 widmete er dem Umweltschutz jeweils einen eigenen Abschnitt. Große Unterstützung fand er bei der IG Chemie, die sich in diesen Jahren nachdrücklich für härtere gesetzliche Regelungen (Chemiegesetz, Störfallverordnung, Umweltkriminalität) einsetzte – zu einer Zeit, als die chemische Industrie selbst massive Umweltprobleme verursachte (Müller 1986: 126).

Das Engagement dieser und anderer Organisationen, das große öffentliche Interesse an Umweltfragen, deren Behandlung in Parlament und Parteien und die mittlerweile bestehenden Gesetze und Institutionen führten dazu, dass Mitte der 1970er Jahre die Wirtschaftskrise den Ausbau der Umweltpolitik zwar erschwerte, jedoch das bereits Erreichte nicht zurückgenommen wurde.

Zugleich zeigte sich allerdings, dass bei konkreten Fällen umstritten war, wie genau eine angemessene Umweltpolitik aussehen sollte. Ein gutes Beispiel dafür sind die Bemühungen, die Belastungen der Luft zu mindern. Hier spielten Nordrhein-Westfalen und insbesondere das Ruhrgebiet aus mehreren Gründen eine Schlüsselrolle. In dieser Region war die Belastung besonders groß, hier konzentrierten sich die Betriebe, die einen Anstieg der Kosten befürchteten und die bei der Ablehnung weiterer Auflagen von ihren Beschäftigten ebenso unterstützt wurden wie von den Gewerkschaften, insbesondere der IG Bergbau und der Landesregierung. Denn die Montanindustrie befand sich seit Jahren in einer tiefen Krise, die Zahl der Arbeitsplätze ging zurück, und zusätzliche Auflagen drohten, den Niedergang zu beschleunigen.

Doch es greift zu kurz, dieses Verhalten lediglich auf eine kurzsichtige Interessenpolitik zurückzuführen. Bei genauerer Sicht zeigt sich, dass auch Pfadabhängigkeiten, sich ändernde Zielsetzungen und die Frage eine große Rolle spielten, in welchem Zeitraum Veränderungen realisiert werden konnten, ohne zu große Kosten zu verursachen. All diese Faktoren verloren jedoch an Gewicht, als ein ungewöhnliches Ereignis die Rahmenbedingungen wesentlich veränderte: die Debatte um das Waldsterben.

### 1.2.3 Fallbeispiele Luftverschmutzung und Waldsterben

Luftverschmutzungen hatten seit Beginn der Industrialisierung erhebliche Probleme verursacht, heftige Kontroversen ausgelöst und zu zahllosen Bemühungen geführt, eine Besserung zu erzielen. Die Erfolge blieben lange begrenzt, und als während des Wirtschaftswunders die Produktion drastisch anstieg, nahmen auch die Emissionen zu, sodass Brandt 1961 seine eingangs zitierte Forderung nach einem „Blauen Himmel über der Ruhr“ erhob. Kurz darauf (1964) verabschiedete die CDU-geführte Landesregierung in Nordrhein-Westfalen strengere Grenzwerte, die nach und nach zu einer Verbesserung führten. Das lag an neuen Elektrofiltern, schadstoffärmeren Brennstoffen, geänderten Produktionsverfahren und

anderen technischen Neuerungen. So gingen die Emissionen zurück, blieben aber auf einem hohen Niveau und schienen zunehmend Gebiete zu betreffen, die weit außerhalb des Ruhrgebiets lagen. Anfang der 1970er Jahre gab es deshalb Bemühungen, die Technische Anleitung (TA) Luft zu novellieren, um strengere Grenzwerte durchzusetzen. In diesen Debatten wurde unter anderem gefordert, die Grenzen in sogenannten Reinluftgebieten besonders niedrig anzusetzen, um den dort vorhandenen Bestand an Tieren und Pflanzen zu schonen. Als Ausgleich sollte in Industriegebieten lediglich ein Schutz der Gesundheit angestrebt werden, was höhere Werte erlaubte (Müller 1986: 284f.; Wolf 1986: 193-200).

Dies hätte eine Neuauflage der Ortsüblichkeit bedeutet, die im Ruhrgebiet inzwischen jedoch auf so viel Widerstand stieß, dass andere Wege gesucht wurden, darunter der Plan, die Emissionen durch noch höhere Schornsteine abzuleiten. Dazu veranstaltete das nordrhein-westfälische Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales 1980 ein Kolloquium zum Thema „Hohe Schornsteine als Element der Luftreinhaltungspolitik in NRW“. Es schlug vor, die Ableitung der Emissionen auf wenige Orte zu konzentrieren und zu diesem Zweck etwa 20 Schornsteine mit einer Höhe von bis zu 300 Meter zu errichten. Zahlreiche Experten stimmten diesem Vorschlag zu, der versprach, die Belastungen nicht länger auf das Ruhrgebiet abzuladen, das inzwischen seit mehr als 100 Jahren besondere Belastungen zu ertragen hatte. Auch fielen dabei geringere Kosten an als bei Filteranlagen. Doch zugleich wurde heftige Kritik geäußert und der Bau dieser Filter gefordert, die mittlerweile die schwefligen Bestandteile weitgehend zurückhalten konnten (Brüggemeier/Rommelspacher 1992: 67).

Die dazu erforderliche Technik war grundsätzlich seit Langem bekannt, wobei die konkrete Anwendung allerdings Probleme aufwarf und erhebliche Kosten verursachte. Das Kostenargument gilt für jede Umweltpolitik, fiel damals aber besonders ins Gewicht, da es sich bei den zur Verfügung stehenden Verfahren meist um nachgeschaltete (End of Pipe) Technologien handelte. Diese setzen am Ende des Produktionsprozesses an und sollen die in dessen Verlauf erzeugten

Schadstoffe abfangen. Bemühungen, diese Schadstoffe gar nicht erst entstehen zu lassen und entsprechend die Verfahren zu ändern beziehungsweise ganz neue zu entwickeln, bildeten sich erst langsam heraus. Der zentrale Ansatz bestand deshalb darin, bereits vorhandene Anlagen nachzurüsten, was ganz unmittelbar zu einem Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie führte. Denn bestehende, technisch und ökonomisch funktionierende Verfahren mussten durch zusätzliche Maßnahmen und damit durch zusätzliche Kosten aufgerüstet werden, was das zögerliche, wenn nicht ablehnende Verhalten von Unternehmen, Gewerkschaften und auch Landesregierung erklärt.

Zu Konflikten kam es vor allem, wenn Kohlekraftwerke errichtet wurden, nicht nur in Nordrhein-Westfalen. Großes Aufsehen erregte Anfang der 1980er Jahre der Fall Buschhaus, wo ein neues Kraftwerk errichtet wurde, das Braunkohle verfeuern und keinen Filter, sondern nur einen sehr hohen Schornstein erhalten sollte. Dieser Fall erregte umso mehr Aufsehen, als damals befürchtet wurde, der deutsche Wald werde innerhalb der nächsten 20 Jahre absterben, wenn nicht die Luftverschmutzung drastisch abnehme. Buschhaus galt als eklatantes Beispiel für ein Versagen der Politik, in diesem Fall der CDU, die in Niedersachsen die Landesregierung und in Bonn die Bundesregierung stellte. Doch auch in Nordrhein-Westfalen gab es vergleichbare Konflikte, hier um ein Kohlekraftwerk bei Ibbenbüren, das ebenfalls keine Filter zur Entschwefelung besaß. In diesem Fall hatten selbst Parteifreunde und Kabinettskollegen den Ministerpräsidenten Johannes Rau gebeten, diese Filter vorzuschreiben. Doch es ging um 2.500 Arbeitsplätze, die für ihn im Vordergrund standen (Spiegel 1985 (50): 27-29).

Damit setzte Rau die kohlefreundliche Politik seiner Regierung fort, die auf einem breiten öffentlichen Konsens beruhte. Die Ölpreiskrise hatte die Notwendigkeit unterstrichen, langfristig die Energieversorgung zu sichern. Dazu bot sich vorübergehend die Atomenergie an, die jedoch rasch an Rückhalt verlor. Im Vergleich dazu barg der Einsatz von Kohle deutlich weniger Risiken, selbst wenn deren Verbrauch erhebliche Mengen an Staub und SO<sub>2</sub> freisetzte. Diese Emis-

sionen führten zu Konflikten, die jedoch nicht den grundsätzlichen Einsatz von Kohle betrafen, zumal damals die Sorge vor einem globalen Temperaturanstieg, ausgelöst durch CO<sub>2</sub>, noch keine Rolle spielte.<sup>2</sup> Entsprechend kam es 1980 zum *Jahrhundertvertrag* zwischen der Energiewirtschaft und dem Bergbau, der der Kohle einen Vorrang bei der Energieversorgung einräumte, dazu deren langfristige Lieferung und zugleich Arbeitsplätze sicherte. Im Gegenzug erschien die Belastung durch Emissionen hinnehmbar (Düding 1998: 170).

Dieses Argument wurde jedoch immer weniger akzeptiert und verlor geradezu über Nacht an Bedeutung, als im November 1981 die Debatte über das Waldsterben ausbrach, ausgelöst durch einen Artikel im *Spiegel*. Ihm zufolge tick(t)e in den Wäldern eine Zeitbombe, Tannen und Fichten stürben großflächig ab, eine „weltweite Umweltkatastrophe“ stehe bevor. Wissenschaftler unterstrichen diese Ängste. Die ersten großen Wälder würden in fünf Jahren absterben, im Jahr 2002 existiere praktisch kein Wald mehr. Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) sprach von einem ökologischen Hiroshima, und die Grünen formulierten: „Erst stirbt der Wald, dann stirbt der Mensch“ (Brüggemeier 1998: 224).

In der Bevölkerung breitete sich große Besorgnis aus, die Medien berichteten täglich und die Politik geriet unter Druck – auch die CDU-Regierung, die seit 1982 im Amt war und eigentlich in der Umweltpolitik der Wirtschaft entgegenkommen wollte. Jetzt jedoch musste sie handeln und erließ strengere Gesetze, sodass nur wenige Jahre später (1988) 90 Prozent der Kohlekraftwerke sehr wirksame Anlagen zur Entschwefelung besaßen. Zu einem Waldsterben ist es nicht gekommen. Ob es jedoch an den neuen Gesetzen und Filtern lag, ist umstritten. Vielmehr spricht vieles dafür, dass die damaligen Warnungen weit überzogen waren und auf – wie wir heute wissen – unsicheren methodischen

Grundlagen sowie problematischen Erhebungsmethoden beruhten (Spiecker u. a. 1996; Wentzel 2001).

Selbst wenn diese Kritik zutrifft: Die Sorge um sterbende Wälder hat weitreichende Auswirkungen gehabt. Die neuen Gesetze führten zu deutlichen Verbesserungen der Luftqualität, die Belastungen durch Kohlekraftwerke gingen drastisch zurück, und das Interesse an Umweltfragen gewann eine neue Qualität und Quantität. Auf dieses Thema mussten sich spätestens seit diesem Zeitpunkt alle Parteien einstellen, von denen die Grünen die größten Nutznießer waren. Während die Debatte über die Atomkraft stark polarisiert und die fundamentalen Strömungen viele Wähler abgeschreckt hatten, sprach die Sorge um sterbende Wälder nahezu alle Gruppen an, unabhängig von Alter, Geschlecht, Beruf oder Status und eröffnete den Grünen ganz unverhofft einen Weg in die Mitte der Gesellschaft.

Doch vorerst blieben sie eine Partei, die durch heftige Flügelkämpfe geprägt war und sich in erster Linie durch Einzelthemen (Waldsterben, Atomkraft) profilierte, während in der SPD bereits neue und weiterreichende Konzepte diskutiert wurden, auch in Nordrhein-Westfalen. Hier hatte die Landesregierung schon 1978 den weiteren Ausbau des *Schnellen Brütters* in Kalkar blockiert und eine *Plutonium-Wirtschaft* abgelehnt – gegen den Willen von Bundeskanzler Schmidt. Und als dieses Atomkraftwerk 1985 fertiggestellt war, verweigerte sie die Betriebsgenehmigung (Düding 1998: 223ff.).

#### 1.2.4 1985 bis heute: neue Probleme und Konzepte

Etwa zu dieser Zeit erfuhr die Umweltpolitik in Nordrhein-Westfalen eine neue Ausrichtung. Dafür kämpfte lange Zeit vor allem Hans-Otto Bäumer, seit 1979 Landwirtschaftsminister. Er strebte ein Bündnis von „Malochern und Waldläufern“ an, um den Aufstieg der Grünen zu brem-

<sup>2</sup> Strittig war vor allem, ob die verhältnismäßig teure deutsche Kohle die Versorgung sichern sollte oder preiswerte Importe. Hier versuchte die SPD, Arbeitsplätze im Ruhrgebiet zu sichern, setzte hohe Subventionen durch und sah den dazu vereinbarten *Jahrhundertvertrag* als großen Erfolg.



sen. Bei der Landtagswahl 1980 hatten diese nur drei Prozent erreicht, doch für 1985 wurde ihnen der Einzug ins Parlament zugetraut, was die Mehrheit der SPD gefährdet hätte (Der Spiegel, 20.6.1983). Doch mit seinen Bemühungen für einen besseren Natur- und Umweltschutz stieß er im Kabinett auf Widerspruch, bis er schließlich wegen der Kohlevorrangpolitik 1983 seinen Rücktritt erklärte. Ihn löste Klaus Mathiesen ab, der am 10.6.1985 zum Umweltminister ernannt wurde, durch seinen Einsatz einen Neuanfang auf diesem Gebiet verkörperte und dabei mehr Unterstützung erhielt als zuvor Bäumer (Düding 1998: 212-16).

Ein Ausdruck davon war der Ausbau der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung, die zahlreiche neue Aufgaben und zusätzliche Stellen bekam, sodass der Umweltschutz eine bessere institutionelle Absicherung erhielt. Außerdem wurde 1986 zum 40. Jahrestag des Landes Nordrhein-Westfalen die Landesstiftung Natur, Heimat und Kultur gegründet, die an bestehende Strukturen und Traditionen anknüpfte, aber auch zusätzliche Aufgaben zum Schutz der Natur erhielt. Parallel dazu erhielt diese Aufgabe eine neue Ausrichtung. Vom Behördenapparat unabhängige Instanzen wurden gestärkt, die breite Bevölkerung sowie vor allem Naturschutzorganisationen stärker eingebunden und finanzielle Anreize für eine ökologisch vertägliche Flächennutzung eingeführt. Zusätzlich wurde 1986 mit dem Naturschutzprogramm Ruhrgebiet erstmals gezielt die Industrielandschaft zum Objekt dieser Bemühungen.

Kurz darauf trat Johannes Rau als Spitzenkandidat im Bundestagswahlkampf von 1987 an, in dem die SPD eine ökologische Modernisierung forderte und damit das schon von Brandt formulierte Konzept zur zentralen Aufgabe erklärte. Daran knüpfte die Landesregierung in Düsseldorf wenige Jahre später an, als sie 1991 das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie ins Leben rief. Dieses entwickelte das Konzept der ökologischen Modernisierung weiter, etwa mit Forderungen nach einer Effizienz-Revolution (Faktor Vier), der Bestimmung ökologischer Rucksäcke oder dem Konzept der Materialintensität

pro Serviceeinheit (MIPS). Damit erreichte das Wuppertal Institut eine herausragende Position in den internationalen Debatten über Umweltschutz und Umweltpolitik und sah seine zentrale Aufgabe darin, wissenschaftliche Konzepte in politisch und wirtschaftlich handhabbare Empfehlungen zu überführen. Anders formuliert: Das Institut war ein weiterer Ansatz, neue Wege zu entwickeln, um den seit Langem von der Sozialdemokratie diskutierten Ausgleich von Ökologie und Ökonomie, von Arbeit und Umwelt zu erreichen. Dies vollzog sich hier in der Form eines unabhängigen Instituts, das zudem in seinen Projekten und zu seiner Finanzierung die enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft sucht und auch auf diese Weise die Verbindung von Arbeit und Umwelt aufzeigen will.

Ein anderer Ansatz, diese Ziele zu verwirklichen, war die Internationale Bauausstellung Emscherpark, ein auf zehn Jahre (1989-1999) angelegtes Programm der Landesregierung. Die Emscherzone im nördlichen Ruhrgebiet ist besonders stark von den negativen Folgen der Industrialisierung betroffen, hier mussten Umwelt und Natur ausgeprägte Belastungen ertragen. Zudem leidet gerade dieses Gebiet unter dem Rückgang der Schwerindustrie, der Zehntausende Arbeitsplätze kostete und eine Gegend zurückließ, die sich schwertat, neue Perspektiven zu entwickeln beziehungsweise neue Investoren anzulocken. Die Internationale Bauausstellung (IBA) Emscher Park hatte deshalb die Aufgabe, städtebaulich, sozial, kulturell, ökologisch und wirtschaftlich neue Impulse für den Wandel dieser Industrieregion zu setzen. Wie das Wuppertal Institut griff sie damit internationale Debatten auf, entwickelte sie zugleich weiter und erlangte eine weit über Deutschland hinaus reichende Bedeutung (Urban 2008).

Im engen Zusammenhang damit standen die Bemühungen, das Emscher-System umzubauen. Dieser Fluss und seine Vorfluter hatten sich während der Industrialisierung zu Kloaken entwickelt, die weitgehend ungeklärte Abwässer von Industrie, Städten und Haushalten aufnehmen mussten und allenfalls noch Spuren biologischen Lebens aufwiesen. Beginnend in den 1980er Jahren

wurden erste Schritte unternommen, hier gegenzusteuern. In den 1990er Jahren gewannen diese rasch an Bedeutung und haben mittlerweile dazu geführt, dass Abwasserkanäle und Zuflüsse renaturiert und – soweit wie möglich – in die Gewässer zurückverwandelt wurden, die sie früher einmal waren.

Diese Erfolge sind nicht nur ein Verdienst von Technik und Umweltpolitik, sondern wurden auch dadurch ermöglicht, dass Zechen und Fabriken der Schwerindustrie, die jahrzehntelang Abwässer weitgehend ungeklärt einleiteten, geschlossen wurden. Deren Niedergang hielt an, und neben der Sorge um die Umwelt bestand (und besteht) eine zentrale Aufgabe der Landespolitik darin, diesen Wandel sozial abzufedern. Diese Aufgabe führte immer wieder zu Konflikten und erforderte zahlreiche Kompromisse, bis für den Bergbau vereinbart wurde, diesen nur noch bis 2018 fortzuführen. Ein Thema, das Sozialdemokraten in Nordrhein-Westfalen (und auch in der Bundespolitik) seit Beginn der Kohlekrise Ende der 1950er Jahre erheblich beschäftigte, ist damit zu einem Ende gekommen – zu erträglichen Bedingungen für die davon Betroffenen. Die damit verbundenen Kosten waren und sind fraglos hoch, doch im internationalen Vergleich – etwa zu den Kohlerevieren in Großbritannien oder Frankreich – bedeutet diese Politik einen Erfolg und einen wichtigen Beitrag zu einem ökologischen Strukturwandel.

Dieser zeigt sich auch auf vielen anderen Gebieten, nicht zuletzt im Wachstum der Umweltwirtschaft im Ruhrgebiet und darüber hinaus in Nordrhein-Westfalen, die im internationalen Vergleich überaus wettbewerbsfähig und innovativ ist. Es mag überraschen, dass sie ausgerechnet im

Ruhrgebiet reüssiert, doch „aus den größten Problemverursachern des Ruhegebiets (sind) bedeutende Problemlöser geworden“ (Kilper 1996: 15). Gerade die Energie-, Chemie-, Stahl- und Kohleunternehmen, die so lange die Umwelt belasteten, besitzen die Strukturen und Kenntnisse, um Angebote für den Umweltschutz zu entwickeln. Bereits 1992 produzierten sie Güter zum Schutz der Umwelt im Wert von 20,2 Milliarden DM, etwa ein Drittel der gesamten Produktion in der Bundesrepublik (Nordhause-Janz 1995: 67). 2009 waren in Nordrhein-Westfalen im Umweltschutz und in der Umwelttechnik mehr als 3.500 Unternehmen mit über 250.000 Beschäftigten aktiv. Die Umweltwirtschaft, die vor allem durch kleine und mittlere Unternehmen gekennzeichnet ist, erwirtschaftete einen Jahresumsatz von fast 45 Milliarden Euro.<sup>3</sup>

Die weiteren Aussichten dieses Sektors werden unterschiedlich beurteilt. Möglich scheinen sowohl eine Verdopplung des Umsatzes in den nächsten 20 Jahren wie eine Schrumpfung. Denn bisher stellt die Umweltwirtschaft vor allem nachsorgende Produkte her, die bereits vorhandene Schadstoffe abfangen sollen. Das eigentliche Ziel einer ökologischen Modernisierung besteht jedoch darin, die Produktionsverfahren so umzustellen, dass diese möglichst nicht entstehen, sodass nachsorgende Verfahren immer weniger gebraucht werden. Ob beziehungsweise wann dieses Ziel erreicht wird, ist jedoch fraglich. Zumindest auf internationaler Ebene wird das noch viele Jahre dauern. Filter, Kläranlagen und vergleichbare Techniken werden deshalb benötigt, sodass die Umweltwirtschaft ihre Position wohl halten und sogar noch ausbauen wird.

3 Vgl. <http://www.nrw.de/meldungen-der-landesregierung/umweltwirtschaft-beste-voraussetzungen-fuer-einen-boom-10036/> Artikel vom 22.11.2010, zuletzt abgerufen am 21.3.2011.

### 1.3 Zusammenfassung: Bilanz und Perspektiven

Für das Ruhrgebiet und Nordrhein-Westfalen ist die Bilanz der Umweltpolitik seit der Rede Brandts beeindruckend. Die Belastungen von Boden, Wasser und Luft sind deutlich zurückgegangen, der Himmel über der Ruhr ist wieder blau. Besonders beeindruckend ist die Entwicklung der Luftschadstoffe, wie die Tabelle 1 zeigt.

Auch die Gewässer sind deutlich sauberer als noch in den 1980er Jahren. In den Rhein sind die meisten Lebewesen zurückgekehrt, selbst in der Wupper finden sich wieder empfindliche Muscheln und Larven, wenngleich hier noch ein Nachholbedarf besteht (Landesumweltamt 2000: 91ff.). Das gilt insbesondere für die Emscher und ihre Vorfluter, die sich zu offenen Abwasserkanälen entwickelt hatten. Ernsthafte Bemühungen, die Situation zu verbessern, finden erst seit wenigen Jahren statt, sodass noch viel zu tun ist.

Zu den Erfolgen haben zahlreiche Faktoren beigetragen, darunter härtere Gesetze und Auflagen, effektivere Kontrollen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Nachweismethoden, ein Umdenken bei Aufsichtsbehörden und Unter-

nehmen, der (nicht immer freiwillige) Verzicht auf besonders belastende Produktionsverfahren, ein Ausbau der zuständigen Institutionen und nicht zuletzt neue Techniken. Auch wurden und werden unterschiedliche Verfahren eingesetzt, so beispielsweise gesetzliche Regelungen und bürokratische Kontrollen, Aushandlungsprozesse, Abgaben auf Emissionen oder damit verbundene Zertifikate und Entschädigungen, aber auch eine größere Mitsprache von Anwohnern und Öffentlichkeit bei Genehmigungsverfahren oder dem Betrieb von Anlagen. Hinzu kam, gerade im Ruhrgebiet, die Stilllegung von Betrieben oder ganzer Industrien: Stahl- und Eisenhütten, zahllose Bergwerke, chemische Anlagen oder Kokereien, die besonders schädliche Emissionen freisetzen. Ob mit der Stilllegung Umweltprobleme gelöst oder lediglich nach außen, das heißt in andere Länder, verlagert wurden, ist ebenso eine offene Debatte wie die Frage, ob es in der Umweltpolitik Königsweg gibt. Die Erfahrungen der vergangenen fünf Jahrzehnte sprechen nicht dafür. Diese Zeit war vielmehr von einem Mix unterschiedlicher Verfahren und Ansätze gekennzeichnet, der wohl weiter bestehen wird.

Tabelle 1:

#### Abnahme der Luftschadstoffe im Rhein-Ruhr-Gebiet<sup>4</sup>

Verbindung	% Abnahme	Seit (Jahr)	Konzentration 1988
Schwebstaub	–	1968	40,00 µg/m <sup>3</sup>
Blei	97	1974	0,04 µg/m <sup>3</sup>
Cadmium	86	1974	1,40 ng/m <sup>3</sup>
Benzo[a]pyren	77	1985	0,97 ng/m <sup>3</sup>
Coronen	72	1985	0,38 ng/m <sup>3</sup>
Benzol	51	1989	2,35 ng/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	95	1964	10,00 ng/m <sup>3</sup>
NO	49	1981	19,00 ng/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	34	1981	35,00 ng/m <sup>3</sup>
Ozon	Zunahme ~ 15 %	1983	32,00 ng/m <sup>3</sup>

Quelle: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.

<sup>4</sup> Zur Verfügung gestellt von Dr. Gladtke.



Auch bei den Konzepten und Zielsetzungen ist eine erhebliche Bandbreite festzustellen. Zu Beginn herrschten technologische Ansätze vor, die bis heute wichtig sind. An Bedeutung verloren haben allerdings nachgeschaltete (End of Pipe) technische Verfahren. Sie wurden von Bemühungen abgelöst, Schadstoffe und andere Belastungen möglichst nicht entstehen zu lassen. Daneben wurde mehrfach über Grenzen des Wachstums diskutiert. Gerade in der aktuellen Diskussion wird der Wachstumsbegriff problematisiert und (einmal mehr) versucht, für die Messung des Wirtschaftswachstums und des Bruttosozialprodukts Kriterien zu entwickeln, die externalisierte Kosten und andere Belastungen der Umwelt berücksichtigen.

Auch unabhängig von derart grundsätzlichen Fragestellungen lassen sich für die vergangenen 50 Jahre erhebliche Unterschiede in den Konzepten feststellen, so bei der Kohle, die trotz erheblicher Belastungen lange Zeit als Garant einer sicheren Energieversorgung und als Alternative zur Kernenergie galt. Diese wiederum weckte anfangs große Hoffnungen, auch und gerade bei Naturschützern. Die Ölpreiskrise verstärkte diese Hoffnungen noch einmal, bis dann zunehmend Zweifel und Ablehnung aufkamen, verstärkt durch Katastrophen in Tschernobyl und aktuell in Fukushima. Kurz vor diesem aktuellen Ereignis schien es allerdings, dass die Kernenergie einen Ausweg versprach, um den Anstieg von CO<sub>2</sub> zu bremsen. Diese Erwartung ist weitgehend zerstoßen – zumindest in Deutschland, während international weiterhin ein erheblicher Ausbau dieser Industrie angekündigt ist.

Jenseits von derart unterschiedlichen Bewertungen haben zwei Konzepte in den letzten Jahren breite Zustimmung gefunden: die Vorstellung einer ökologischen Modernisierung beziehungsweise ökologischen Industriepolitik und der Begriff der Nachhaltigkeit. Eine ökologische Industriepolitik soll die Effizienz steigern und weniger Ressourcen, insbesondere weniger Energie verbrauchen, möglichst keine Schadstoffe freisetzen, weniger Abfall produzieren, Wirtschaftskreisläufe stärken und eine nachhaltige Mobilität etablieren. Dazu gibt es vielversprechende Ansätze, doch es bleibt abzuwarten, in welchem Umfang die er-

hofften Effekte eintreten. So ist es bisher zwar gelungen, Wirtschaftswachstum mit einem geringeren Ressourcenverbrauch zu erreichen. Doch dies gilt nur relativ, absolut nahm der Verbrauch weiter zu. Eine absolute Entkopplung und vor allem der angestrebte Rückgang des Verbrauchs stehen noch aus.

Weiter gefasst ist der Begriff der Nachhaltigkeit, zumindest in der aktuellen Diskussion. Ursprünglich war dessen Bedeutung begrenzter und bezog sich auf eine Wirtschaftsweise, die nicht mehr Ressourcen benutzt, als nachwachsen beziehungsweise ersetzt werden, und nur so viele Schadstoffe freisetzt, wie natürliche Prozesse aufnehmen beziehungsweise verarbeiten können. Schon dies war ein ehrgeiziges, für Industriegesellschaften auf absehbare Zeit nicht zu verwirklichendes Ziel. Zusätzlich wurde der Begriff immer weitergefasst und meint inzwischen neben einer ökologischen und wirtschaftlichen auch eine soziale Nachhaltigkeit, die wiederum die generationelle Dimension ebenso umfasst wie den Gender-Aspekt oder das Verhältnis unterschiedlicher Kulturen und Ethnien zueinander. Diese Ausweitung des Begriffs ist sinnvoll, um eine nachhaltige, das heißt auf Dauer tragfähige Entwicklung zu erreichen, doch zugleich ist es deutlich schwieriger geworden, konkrete Schritte oder die allgemeine Richtung genauer zu bestimmen.

Eng damit verbunden ist die Frage nach den Gewinnern und Verlierern der Umweltpolitik seit der Rede Brandts. Fraglos zu den Gewinnern zählt die Umwelt selbst, wo die erwähnte deutliche Verbesserung eingetreten ist. Diese Feststellung kann leicht missverstanden und als naives Loblied gesehen werden. Denn weiterhin bestehen erhebliche Herausforderungen etwa beim Naturschutz, der Artenvielfalt oder dem Flächenverbrauch. Doch gegenüber der Ausgangssituation der 1960er Jahre sind auf zahlreichen Gebieten erhebliche Erfolge zu verzeichnen, allerdings auch Verluste. Dazu zählen vor allem die Montanindustrie und die damit verbundenen Arbeitsplätze, die erheblich geschrumpft sind und im Bergbau demnächst fast ganz verschwinden. Doch diese Verluste waren wohl nicht zu vermeiden und sind auch nicht unbedingt zu beklagen. Dazu waren die Belastungen der Umwelt zu aus-

geprägt und die Arbeitsplätze zu anstrengend und gefährlich. Hinzu kommt, dass die Montanindustrie nicht nur geschrumpft ist, sondern sich auch neu orientiert und eine wichtige Position in der Umweltwirtschaft gesichert hat.

Von diesen insgesamt positiven Entwicklungen gibt es wichtige Ausnahmen. Dazu zählt die Schwierigkeit, eine tatsächliche Ökologisierung in Produktion und Verbrauch zu erreichen und deutlich weniger Ressourcen zu verbrauchen.

Die Notwendigkeit, den Ausstoß von CO<sub>2</sub> und den damit verbundenen Anstieg der Temperaturen zu drosseln, bedeutet die vermutlich dringendste Herausforderung. Das erfordert die erwähnte Steigerung der Effizienz, einen deutlich geringeren Verbrauch vor allem an Energie und grundsätzlich die Abkehr von fossilen Energien. Hierfür gibt es zahlreiche Ansätze, doch Lösungen, die nicht zu hohe Kosten verursachen, die erforderliche Infrastruktur besitzen und deren Realisierung (großflächige Wind- und Solaranlagen, Speicher, Überlandleitungen) tatsächlich akzeptiert wird, stehen noch aus.

Schließlich hat eine weitgehende Verlagerung der Umweltprobleme von der Produktion zu den Produkten stattgefunden, gut zu sehen am Beispiel der Chemieindustrie. Diese verursachte in den 1980er Jahren erhebliche Belastungen, hat inzwischen jedoch nahezu emissionsfreie Produktionsverfahren etabliert und wohl besser als andere Industrien auf die Herausforderungen der ökologischen Modernisierung reagiert, während zugleich ihre Produkte – zumal des alltäglichen Konsums – weiterhin zahlreiche Probleme aufwerfen.

Es wird nicht gelingen, für die noch bestehenden Probleme kurzfristig Lösungen zu finden. Auch bieten sich keine Königswege an. Wie die Erfahrungen der vergangenen Jahrzehnte zeigen, wird die Umweltpolitik vielmehr weiterhin mehrere, auch konkurrierende Wege beschreiten. Dazu gehören technische Lösungen, Kontrollen und Verbote, Anreize und Förderungen. Diese

werden es weiterhin erlauben, Belastungen zu reduzieren, jedoch nicht verschwinden zu lassen, was möglicherweise erhebliche Folgen haben wird – insbesondere durch den befürchteten Temperaturanstieg. Die künftige Umweltpolitik wird deshalb auch vor der Aufgabe stehen, Möglichkeiten und Verfahren zu entwickeln, um mit diesen Folgen umzugehen und sich gegebenenfalls daran anzupassen.

Der Politik kommt dabei eine wichtige Aufgabe zu, die vor allem darin besteht, die Rahmenbedingungen festzulegen, die Wissenschaft zu fördern und zu neuen Wegen zu ermutigen. Auch muss sie der Wirtschaft weiterhin Impulse geben, praktikable Lösungen zu finden und die notwendige Verbindung von Ökonomie und Ökologie zu gewährleisten. Dazu ist die Mitarbeit der Beschäftigten ebenso erforderlich wie eine breite öffentliche Zustimmung, damit die zu ergreifenden Maßnahmen sowohl effektiv sind wie auch im Konsens erfolgen.

Nicht nur die aktuellen Konflikte um Großprojekte, sondern gerade die Erfahrungen, welche die SPD mit ihrer Umweltpolitik seit der Rede von Willy Brandt machte, zeigen aber, dass sich dieser Konsens nicht von alleine einstellt. Wie andere Bereiche der Politik erfordert auch die Umweltpolitik schwierige Entscheidungen, ist mit Zumutungen und Kosten verbunden, muss gelegentlich Entscheidungen korrigieren oder auch Fehler eingestehen und immer wieder bereit sein, neue Wege zu gehen. Das ist kein einfacher Prozess, wie die SPD mehrfach schmerzhaft erfahren musste. Doch gerade diese Erfahrungen sind wichtig und zeigen, dass es auch in der Umweltpolitik darauf ankommt, nicht nur die richtigen Entscheidungen zu fällen, sondern auch die notwendigen Mehrheiten zu finden und die erforderlichen Kompromisse zu schließen. Das hat die SPD in den vergangenen fünf Jahrzehnten besser vermocht als die anderen Parteien. Sie bietet deshalb die besten Voraussetzungen, um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen.

## 2. Transition: konzeptioneller Rahmen für eine künftige Umwelt- und Strukturpolitik

### 2.1 Globalisierte Herausforderungen

Das vorangehende Kapitel hat gezeigt, inwiefern Willy Brandts Vision eines „Blauen Himmels über der Ruhr“ ein wichtiger Impuls für die Entwicklung der Umweltpolitik in Nordrhein-Westfalen und Deutschland ab den 1970er Jahren war. Die Erfahrungen der vergangenen fünf Jahrzehnte lassen deutlich werden, welche bisweilen konkurrierenden Wege die Umweltpolitik dabei regional wie national beschreiten musste, um den schwierigen Ausgleich zwischen Ökonomie und Ökologie zu finden, auf sehr unterschiedliche Interessen Rücksicht zu nehmen und Mehrheiten erreichen zu können. Mit seiner Vision einer weltweiten Entwicklungspartnerschaft war Willy Brandt zudem ein maßgeblicher Wegbereiter der internationalen Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik und des Nord-Süd-Dialogs. Als Vorsitzender der sogenannten Nord-Süd-Kommission hat er – zusammen mit weiteren führenden europäischen Sozialdemokraten – den Grundstein für den heutigen Nachhaltigkeitsdiskurs gelegt.

Dieses Kapitel stellt die zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts aus einer globalen Perspektive in den Mittelpunkt. Es geht zunächst auf die Entwicklung und Prinzipien des internationalen Nachhaltigkeitsdiskurses ein und hebt mögliche Stellschrauben für einen Wandel hin zu einer global nachhaltigen Entwicklung hervor. Der dargestellte Transition-Ansatz konzeptualisiert vor dem Hintergrund dieser globalisierten Herausforderungen zentrale Elemente der Analyse und Gestaltung solcher Wandelprozesse. Die Ausführungen in diesem Kapitel bilden mithin das Bindeglied zwischen historischer Rekonstruktion und künftigen Politikempfehlungen, deren Ausarbeitung das folgende Kapitel am Beispiel Nordrhein-Westfalen vornimmt.

#### 2.1.1 *Umwelt und Entwicklung – der Weg nach Johannesburg*

Die Berichte dreier wegweisender Kommissionen, flankiert von institutionellen Entwicklungen in der internationalen Politik, brachten ab den 1970er Jahren den Diskurs über nachhaltige Entwicklung in die internationale wissenschaftliche sowie auch politische Debatte.

Erster Meilenstein in der Entwicklung des Nachhaltigkeitsdiskurses ist zweifelsohne die im Auftrag des Club of Rome erstellte Studie „Die Grenzen des Wachstums“ (Meadows et al. 1972). Auf der Basis unterschiedlicher Szenarien wurden die Wechselwirkungen zwischen Bevölkerungswachstum, Nahrungsmittelressourcen, Landnutzung, Energie, Material und Kapital, Umweltauswirkungen und weiterer Aspekte untersucht. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass „[w]enn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbreitung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten 100 Jahre erreicht [werden]. Mit großer Wahrscheinlichkeit führt dies zu einem ziemlich raschen und nicht aufhaltbaren Absinken der Bevölkerungszahl und der industriellen Kapazität“ (ebd.: 17). Eine der zentralen Schlussfolgerungen des Club of Rome ist, dass insbesondere das Problem wachsender Ungleichheiten zwischen Entwicklungs- und Industrieländern sowie der Zusammenhang zwischen Entwicklung und Umwelt „nur im Rahmen einer gemeinsamen globalen Strategie erfolgreich sein [kann]“ (Meadows et al. 1972: 172).

Zu Beginn der 1970er Jahre trat das Thema Umweltschutz auch in der internationalen Politik verstärkt auf den Plan. 1972 fand die erste internationale Umweltschutzkonferenz im Rahmen

der Vereinten Nationen in Stockholm statt. Sie markierte mit der gemeinsamen Stockholm-Deklaration der UN-Mitgliedsstaaten, der Verabschiedung der ersten UN-Umweltabkommen sowie der Gründung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen den Anfang einer institutionell verankerten internationalen Umweltpolitik.

Die Frage der sozialen Ungleichheit und damit der internationalen Gerechtigkeit griff die unter dem Vorsitz von Willy Brandt geführte Unabhängige Kommission für Internationale Entwicklungsfragen (sogenannte Nord-Süd-Kommission) auf. Im Vorwort ihres Berichts von 1980 „Das Überleben sichern. Gemeinsame Interessen der Industrie- und Entwicklungsländer“ schreibt Willy Brandt: „Unser Bericht gründet sich auf das wohl einfachste gemeinsame Interesse: Dass die Menschheit überleben will und – wie man hinzufügen könnte – auch die moralische Pflicht zum Überleben hat. Dies wirft nicht nur die klassischen Fragen nach Krieg und Frieden auf, sondern schließt auch ein, wie man den Hunger in der Welt besiegt, wie man das Massenelend überwindet und die herausfordernden Ungleichheiten in den Lebensbedingungen zwischen Reichen und Armen. Auf einen einfachen Nenner gebracht: Dieser Bericht handelt vom Frieden.“ Die Kommission zieht eine ernüchternde Bilanz der bisherigen Entwicklungspolitik und wollte mit der Vision einer partnerschaftlichen Gestaltung der Beziehungen zwischen Industrie- und Entwicklungsländern eine Wende der Entwicklungspolitik einleiten. Mit Empfehlungen zu einer konsequenten Integration der Entwicklungsländer in die Weltwirtschaft, einer gezielten Erhöhung der Entwicklungshilfe, einer internationalen Energiestrategie sowie einem globalen Nahrungsmittelprogramm wollte die Kommission Antworten auf eine Verschärfung der Ernährungs-, Bevölkerungs-, Umwelt- und Ressourcenkrise geben.

Kristallisationspunkt der bis zu diesem Zeitpunkt immer noch weitestgehend parallel geführten Diskurse über Umwelt einerseits sowie wirtschaftliche und soziale Entwicklung anderer-

seits wurde die 1983 von den Vereinten Nationen eingerichtete Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Unter dem Vorsitz des damaligen sozialdemokratischen Ministerpräsidenten Norwegens, Gro Harlem Brundtland, erarbeitete die Sachverständigenkommission die Definition und damit den Handlungsrahmen des bis heute gültigen Leitbildes von nachhaltiger Entwicklung in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit (vgl. Hauff/Kleine 2009: 6). Die Brundtland-Kommission und der von ihr im Jahr 1987 veröffentlichte Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“ (Hauff 1987) zeigten auf, dass Umwelt einerseits und Entwicklung andererseits vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung als zwei Seiten derselben Medaille angesehen werden müssen: „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987: 46). Nachhaltige Entwicklung ist damit „[i]m wesentlichen [...] ein Wandlungsprozeß, in dem die Nutzung von Ressourcen, das Ziel von Investitionen, die Richtung technologischer Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonieren und das derzeitige und künftige Potenzial [...], menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen“, vergrößert wird (Hauff 1987: 49).

Diese Definition bildete auch die Grundlage für den folgenden globalen Dialog über Ziele und Strategien für eine nachhaltige Entwicklung, der im Jahr 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro einen ersten Höhepunkt fand (Hauff/Kleine 2009: 7).

In der Rio-Erklärung bekannten sich 178 Staaten zum Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung. Handlungsleitend für diese Selbstverpflichtung wurde die Agenda 21 – ein Aktionsprogramm mit zahlreichen, wenn auch nicht quantifizierten und teils widersprüchlichen Zielen und Vorhaben, in denen Umwelt- und Entwicklungsaspekte zusammengeführt wurden (vgl. Hauff/Kleine 2009: 8; Grunwald/Kopfmüller 2006: 24).<sup>5</sup>

5 Neben der Rio-Erklärung sowie der Agenda 21 wurden auf der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung auch die Klimarahmenkonvention (UNFCCC) sowie die Biodiversitätskonvention beschlossen.

Dem *Spirit of Rio* sollte allerdings spätestens auf dem Folgegipfel 2002 in Johannesburg Ernüchterung folgen. Nur wenige Staaten hatten bis dahin konsistente Nachhaltigkeitsstrategien erarbeitet. Symptomatisch dafür, dass eine konsequente Verbindung von Umwelt- und Entwicklungsaspekten weitestgehend hinter der Rhetorik der Rio-Dokumente zurückblieb, ist der langwierige Weg zur Verabschiedung des Kyoto-Protokolls (vgl. Hauff/Kleine 2009: 8; Grunwald/Kopfmüller 24ff.). Dennoch wurden mit dem Implementierungsplan von Johannesburg erneut Ziele und Programme beschlossen, die auch die klar quantifizierten Millennium Entwicklungsziele der Vereinten Nationen enthalten.

Daran wird sich die internationale Staatengemeinschaft in den kommenden Jahren – spätestens 2015 (Zeitpunkt für die Realisierung der Millennium Entwicklungsziele) beziehungsweise 2012 (geplante Bestandsaufnahme 20 Jahre nach der ersten großen Konferenz in Rio de Janeiro) – messen lassen müssen. Die Aussichten auf eine erfolgreiche Erreichung dieser Ziele erscheinen jedoch düster. Die seit dem Bericht der Brundtland-Kommission im Nachhaltigkeitsdiskurs verankerten drei Dimensionen des Nachhaltigkeitsbegriffs verdeutlichen den schwierigen Spagat zwischen Umweltschutz einerseits und dem Interesse an einem globalen ökonomischen und sozialen Ausgleich andererseits.

### 2.1.2 Prinzipien nachhaltiger Entwicklung – Herausforderung für die Entwicklung von Strategien

Die enge Verknüpfung von Umwelt und Entwicklung mag angesichts der Problematik von Bevölkerungswachstum und dem damit einhergehenden steigenden Ressourcenverbrauch sowie steigenden Treibhausgasemissionen als selbstverständlich erscheinen, birgt aber gerade für das Verhältnis zwischen Industrie- und Entwicklungsländern viel Konfliktpotenzial. Die Kontroversen um das Prinzip der *Generationengerechtigkeit* werden in der Klimapolitik besonders deutlich. Dieses Prinzip bezieht sich einerseits auf eine *intergenerationelle Gerechtigkeit*, d.h. die Befriedigung der Grundbedürfnisse zukünftiger Generationen dürfen nicht durch die Lebensweisen ge-

genwärtiger Generationen beeinträchtigt werden. Angesichts der zu erwartenden Auswirkungen eines ungebremsten Klimawandels (beispielsweise zunehmende Wetterextreme, Ansteigen des Meeresspiegels, Erwärmung der Meere) und den damit einhergehenden langfristigen sozioökonomischen Auswirkungen (zum Beispiel Ernteaufschläge und Hungersnöte, Überflutung von Küstenregionen und tief gelegenen Inseln und Küstengebieten, Schäden durch Wetterextreme) erscheinen eine massive Reduktion der Treibhausgasemissionen sowie verstärkte Anpassungsmaßnahmen an Folgewirkungen der Klimaveränderungen als logische Konsequenz. Dies steht jedoch aufgrund der dafür notwendigen hohen Investitionen vor allem in Entwicklungsländern im Widerspruch zum Prinzip der *intragenerationellen Gerechtigkeit*, also einem „gerechten Ausgleich zwischen den Interessen der Menschen in Industrie- und Entwicklungsländern“ (Hauff/Kleine 2009: 7). Umwelt- und Entwicklungsaspekte stehen hier in einem für nachhaltige Entwicklung symptomatischen Zielkonflikt: Viele Entwicklungsländer fordern, von Klimaschutzverpflichtungen ausgenommen zu werden, um ihre wirtschaftliche und industrielle Entwicklung nicht zu gefährden. Gleichzeitig sehen viele Industrieländer ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit durch die mit Klimaschutzmaßnahmen verbundenen Kosten in Gefahr.

Ein weiteres Gerechtigkeitsproblem ist, dass in erster Linie Entwicklungsländer zu den Leidtragenden der Folgen des Klimawandels gehören und aufgrund der Kostspieligkeit substanzieller Anpassungsmaßnahmen auch in Zukunft wohl verwundbarer sein werden als die entwickelten Industrienationen. Gleichzeitig sind sie aber nicht verantwortlich für die Treibhausgasemissionen, die in den vergangenen 150 Jahren Industrialisierung in den entwickelten Staaten emittiert wurden. Aus diesem Dilemma heraus hat sich u.a. in der Klimapolitik das Prinzip der *gemeinsamen aber differenzierten Verantwortung* entwickelt. Es räumt Entwicklungsländern auf der einen Seite Spielräume zu weiteren Umweltbelastungen als Folge wirtschaftlichen Wachstums ein. Die Industrieländer auf der anderen Seite verpflichten sich zu größeren Anstrengungen im Bereich des Umweltschutzes sowie zur Bereitstellung „neuer und zusätzlicher finanzieller Res-



sources“ für Maßnahmen in Entwicklungsländern (Schipulle 1997; vgl. auch Kellersmann 2000).

Das in den Industrieländern verfolgte Entwicklungsmodell der vergangenen 150 Jahre stößt bereits jetzt an physische Grenzen. Die zentrale Herausforderung für die Realisierung einer global nachhaltigen Entwicklung besteht also darin, vor dem Hintergrund dieser Prinzipien, umweltgerechte Entwicklungsstrategien zu entwerfen, die auch sich entwickelnden Staaten erlauben, ihren Wohlstand zu vermehren.

Klimawandel, Ressourcenkrise, Bevölkerungswachstum und nach wie vor alarmierende Entwicklungsdisparitäten machen dabei einen globalen Wandel notwendiger denn je. Dieser trifft jedoch heutzutage aufgrund der nicht ausreichenden Reichweite rein technischer Lösungsansätze auf sehr viel komplexere Ausgangsbedingungen. Aus der Perspektive der Transition-Forschung lässt sich nachhaltiger Wandel vor dem Hintergrund dieser Ausgangsbedingungen analysieren und gestalten. Der folgende Ansatz des Transition Enabling betont dabei das für Wandelprozesse notwendige Zusammenspiel von handlungsleitenden Visionen – wie der eines „Blauen Himmels über der Ruhr“ – sowie Experimentier- und Lernprozessen in regionalen und urbanen Räumen.

## 2.2 Zur Analyse und Gestaltung sozio-technischer Wandelprozesse

Wir beobachten in den vergangenen Jahrzehnten eine Zunahme sogenannter persistenter Probleme, die sich durch eine besonders hohe Komplexität von Ursachen und Folgewirkungen sowie durch eine hohe gesellschaftliche und wirtschaftliche Komplexität auszeichnen. Die Lösung dieser persistenten Probleme – wie beispielsweise Klimawandel oder die Übernutzung von natürlichen Ressourcen – steht spätestens seit der Rio-Konferenz im Jahr 1992 und der Verabschiedung der Agenda 21 auf der politischen Tagesordnung, konnte bisher aber allenfalls Teilerfolge verzeichnen. Insgesamt hat sich die Umweltqualität in vielen Bereichen trotz umweltpolitischer Maßnahmen nicht verbessert (SRU 2002: 21f.).

Vor dem Hintergrund der globalen Umweltkrise erscheint eine konsequente Entkopplung

von Wohlstand und Ressourcenverbrauch als unvermeidlich (Weizsäcker 1995; 2010). Dies kann unter anderem durch energie- und ressourceneffiziente Techniken erreicht werden. Die bisherigen Effizienzbemühungen haben jedoch gezeigt, dass technisch realisierte Effizienzgewinne größtenteils durch vermehrte Nutzung und Konsum wieder überkompensiert werden (sogenannter Bumerang- oder Rebound-Effekt). Die Entkopplung von Wohlstand und Ressourcenverbrauch kann langfristig also nicht nur durch systemoptimierende Optionen (Effizienzstrategien) erreicht werden, sondern auch und vor allem über innovative Gesamtsystemlösungen, die einen tiefgreifenden Transformationsprozess erfordern.

Technischer Fortschritt für sich genommen ermöglicht aber keine nachhaltige Entwicklung, und neue Techniken per se sind nicht nachhaltig. Sie sind immer eingebettet in gesellschaftliche Strukturen, das heißt ihre potenzielle Nachhaltigkeitswirkung entfaltet sich immer erst in ihrem Zusammenspiel mit der „gesellschaftlichen Akzeptanz und Nutzung [...], sowie entsprechender Konsum- und Verhaltensmuster“ (Grunwald 2003: 13). Die Bewältigung persistenter Probleme erfordert also tiefgreifende strukturelle Veränderungen in Industrie und Wirtschaft, Politik und Gesellschaft – sie erfordert einen sozio-technischen Wandel.

### 2.2.1 Ebenen und Muster sozio-technischer Entwicklungen

Solche Wandelprozesse beziehungsweise Übergänge hin zu nachhaltigen Gesellschaften – sogenannte Transitions – werden in der Transition-Forschung definiert als radikaler, struktureller Wandel eines gesellschaftlichen Systems – als Ko-Evolution von ökonomischen, kulturellen, technischen, ökologischen und institutionellen Entwicklungen auf unterschiedlichen Ebenen (Rotmans/Loorbach 2010: 108). Es handelt sich hierbei um Veränderungsprozesse auf drei zentralen, funktionalen Ebenen (vgl. Geels/Schot 2010: 18ff., Rotmans/Loorbach 2010: 131ff.).

Die erste Ebene bildet die sogenannte *sozio-technische Nische*. Solche Nischen sind gekennzeichnet durch das Zusammenwirken von Akteuren, Technologien und Routinen, aus denen her-

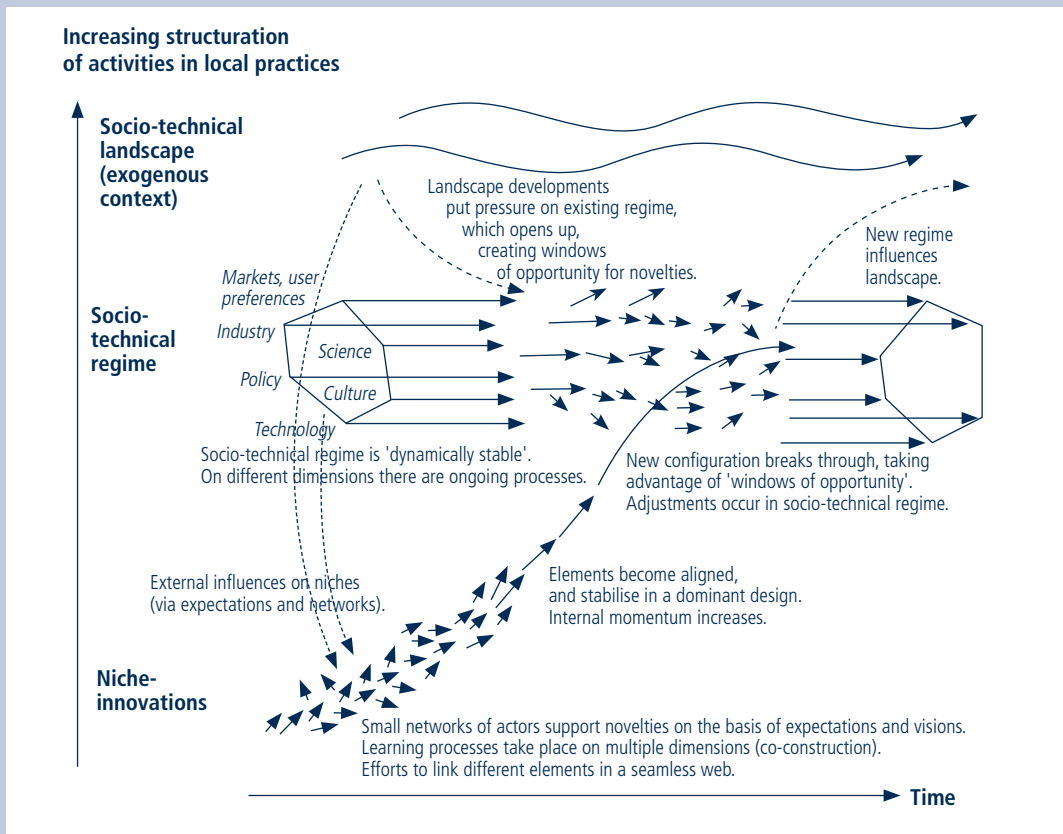
aus sozio-technische Innovationen entstehen. Die zweite Ebene ist das *sozio-technische Regime*. Das Regime zeichnet sich aus durch kognitive Strukturen (Weltanschauungen, Leitbilder, Problemdefinitionen, Ziel- und Innovationsperspektiven sowie zentralen Heuristiken), Normen (Werte, Rollen, Verhaltensweisen) und formalisierte Regeln (Gesetze, Richtlinien), die zumeist von den dominanten Akteuren einer Gesellschaft – beispielsweise Regierungen, Unternehmen, Zivilgesellschaft und Wissenschaft – geprägt sind. Das Regime ist in gewisser Weise das Machtzentrum einer gesellschaftlichen Struktur. Die dritte und letzte Ebene ist die *sozio-technische Landscape (Landschaft)*. Sie umfasst kaum beeinflussbare, exogene Faktoren wie zum Beispiel das Erdklima, grundlegende, langsame, globale Trends wie Individualisierung oder Urbanisierung. Die Konstellationen auf der Ebene der *Landscape* bilden damit die grundlegenden – kaum beeinflussbaren – Rah-

menbedingungen für strukturelle Veränderungen auf den anderen beiden Ebenen.

Diese Mehr-Ebenen-Perspektive dient in der Transition-Forschung dazu, die Dynamiken sozio-technischer Entwicklungsprozesse zwischen diesen Ebenen zu analysieren, ihre jeweilige Rolle zu verstehen und Muster von Wandelprozessen abzuleiten. Eine Transition ist dann das Ergebnis von sich gegenseitig verstärkenden strukturellen Entwicklungen in *Nischen, Regime* und *Landscape*. *Regimen* kommt bei diesen Veränderungsprozessen jedoch eine zentrale Rolle zu. Als „Machtzentren“, geprägt von dominanten Strukturen, Kulturen, Routinen und Konventionen, verhalten sich die Akteure des *Regimes* gegenüber Veränderungen und Innovationen eher ablehnend. *Regime* sind durch ihre Dominanz immer von starken institutionellen und technischen Pfadabhängigkeiten geprägt, die es zu überwinden gilt.

Abbildung 1:

Die Mehr-Ebenen-Perspektive des Transition-Ansatzes



Quelle: Geels/Schot 2010: 25.

Wandel entsteht in der Regel durch das Aufkommen und die Entwicklung von *sozio-technischen Nischen*, die sich durch Anhäufung und Verstärkung zu *Nischen-Regimen* entwickeln können. Die Innovationen eines *Nischen-Regimes* können Teil der Ebene des *Regimes* werden, wenn dort Instabilitäten entstehen, die die Beharrungskräfte der *Regime*-Strukturen abschwächen. Instabilitäten auf der *Regime*-Ebene können durch drei Muster ausgelöst werden: Erstens, ein bottom up-Muster, bei dem *Nischen-Regime* so dominant werden, dass der Druck auf die *Regime*-Ebene dazu führt, dass das bestehende *Regime* „gestürzt“ wird und vom *Nischen-Regime* übernommen wird. Beim zweiten Muster, dem sogenannten top down-Muster, gerät das bestehende *Regime* durch die plötzliche Zunahme bestimmter *Landscape*-Entwicklungen unter Druck. Dieser Schock auf der *Landscape*-Ebene führt letzten Endes zu einem Wandel des *Regimes* durch die Annahme bestimmter *Nischen*-Innovationen. Das dritte Muster, quasi ein Hybrid aus den beiden ersten Mustern, führt auf Grund von Lern- und Anpassungsprozessen auf der Ebene des *Regimes* zur Annahme von Innovationen aus dem *Nischen-Regime*, um die Leistungsfähigkeit des *Regimes* zu optimieren (vgl. Rotmans/Loorbach 2010: 137f.).

Vieles, was sich in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsdiskussion seit der Rede von Willy Brandt ereignete (und teilweise eben auch nicht ereignete, wenn man auf die ernüchternde Umsetzung der Ergebnisse der Konferenz von Rio im Jahr 1992 schaut), kann sehr gut als ein Zusammenspiel der unterschiedlichen Ebenen verstanden werden (vgl. Kapitel 3.2.3).

### 2.2.2 Zyklische Gestaltung von Wandelprozessen

Die Realisierung nachhaltiger Entwicklungspfade erfordert eine strategische Gestaltung sozio-technischer Entwicklungen. Klassische rationale Steuerungsansätze stoßen jedoch angesichts der Komplexität der Wechselwirkungen zwischen *Nische*, *Regime* und *Landscape*, die sich aufgrund ihrer ko-evolutionären Entwicklungen rationalen Ursache-Wirkungs-Analysen verschließen, an ihre Grenzen (vgl. Voß 2008: 243).

Zum einen entzieht sich bereits das Ziel „Nachhaltigkeit“ aufgrund der Dreidimensionalität und der inhärenten Zielkonflikte einer eindeutigen Definition und Operationalisierung, die je nach gesellschaftlicher Perspektive variieren, sich zum Teil widersprechen beziehungsweise spätestens im Moment der Gewichtung in Konflikt geraten. Da aber die Akzeptanz aller gesellschaftlichen Akteure ein maßgebliches Legitimationskriterium für die Verfolgung nachhaltiger Entwicklungspfade ist, muss die Ambivalenz unterschiedlicher Zielvorstellungen „erkennbar und diskutierbar“ sein (durch die Beteiligung unterschiedlicher Akteure von unterschiedlichen politischen Ebenen) und sich im Zweifelsfall auch in politischen Entscheidungen widerspiegeln (beispielsweise durch zunächst vorläufige Entscheidungen und/oder die parallele Verfolgung unterschiedlicher Entwicklungsoptionen im Rahmen von Experimenten) (Voß 2008: 244f.).

Eine zweite Herausforderung besteht in einem grundsätzlich unsicheren Wissen über die Gesamtsystemwirkungen unterschiedlicher Entwicklungsoptionen. Die Komplexität sozio-technischer Ko-Evolutionsprozesse übersteigt die Analyse- und Prognosefähigkeiten von Praxis und Wissenschaft. Diese Unsicherheit erfordert eine Integration der Wissensbestände aus unterschiedlichen praktischen Handlungsbereichen und Forschungsdisziplinen. Die Realisierung langfristiger Visionen muss darüber hinaus in einem Lernprozess mithilfe von Experimenten angegangen werden, um negative Folgewirkungen frühzeitig zu antizipieren und langfristige Entwicklungspfade an geänderte Rahmenbedingungen anzupassen (Voß 2008: 245f; Rotmans/Loorbach 2010: 144ff.).

Drittens sind die Einflussmöglichkeiten auf die Etablierung nachhaltiger Entwicklungspfade gesamtgesellschaftlich verteilt (Rechtsetzung und Ordnungspolitik, privates Konsumverhalten, industrielle Produktionsmuster, Wissenschaft, Geschäftsstrategien und so weiter). Die Gestaltung von Wandelprozessen erfordert daher die Beteiligung und Koordination dieser verteilten Machtressourcen im Rahmen interaktiver und partizipativer Austausch- und Lernprozesse (Voß 2008: 247f.; Rotmans/Loorbach 2010: 150ff.).



Ambivalente Ziele, unsicheres Systemwissen und verteilte Machtstrukturen erfordern also eine reflexive, partizipative Gestaltung sozio-technischen Wandels (vgl. Voß 2008). Genau dies versucht der im Rahmen der niederländischen Transition-Forschung ausgearbeitete Transition Enabling-Ansatz (vgl. Schneidewind et al. 2011: 17-26).<sup>6</sup> Die Erkenntnisse aus dem Mehr-Ebenen-Konzept sowie über die Muster von Wandelprozessen wurden – in Anlehnung an das Modell des Politikzyklus – in ein iteratives Gestaltungsmodell übersetzt, das mit diesen drei zentralen Problemen umzugehen versucht (vgl. Schneidewind et al. 2011; außerdem Loorbach 2010, 2007; Rot-

mans/Loorbach 2010: 155f., s. Abb. 2). Ziel des Ansatzes ist es, das Zusammenspiel aus Lern- und Experimentierprozessen im Rahmen eines partizipativen Gestaltungsmodells zu organisieren, ohne zu riskieren, einerseits der Komplexität von gesamtsystemischen Wandelprozessen nicht gerecht werden zu können – also Raum zu schaffen für Lern- und Experimentierprozesse vor dem Hintergrund handlungsleitender Visionen. Andererseits soll die Offenheit der möglichen Anpassungsleistungen, die mit Blick auf ständige Unsicherheiten notwendig sind, nicht durch präskriptive Vorgaben infrage gestellt werden (vgl. Loorbach 2010: 168).

Abbildung 2:

**Der Transition Enabling-Zyklus in Anlehnung an Loorbach**



Quelle: Loorbach 2010: 173.

<sup>6</sup> In der Primärliteratur eigentlich „Transition Management“. Mit dem Begriff des Transition Management soll einem zu großen Steuerungsoptimismus allerdings nicht das Wort geredet werden. Es geht nicht um klassische Steuerung im Sinne von staatlichen „command and control“-Regelungen und auch nicht um eine planungs- und organisationsbezogene Managementaufgabe. Im Folgenden wird aus diesem Grund von „Transition Enabling“ gesprochen (vgl. Schneidewind et al. 2011: 17-26 unter Bezug auf Rotmans/Loorbach 2010, Loorbach 2007, Loorbach 2010, Kemp et al. 2007).

Die Formulierung langfristiger, handlungsleitender Visionen unter der Bedingung unsicheren Wissens erfordert zunächst eine integrative Problemanalyse. Diese Analyse erfolgt im Konzept des Transition Enabling im Rahmen von Akteurs-Plattformen (Transition Arena), in denen innovative Vorreiterakteure aus unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen in einem geschützten Netzwerk agieren können. Geschützt meint hier weitestgehend unabhängig von dominanten *Regime*-Strukturen – gleichwohl aus Legitimationsgründen – mit Unterstützung wichtiger *Regime*-Akteure (zum Beispiel Ministerien, Wirtschaftsverbände). Transition-Plattformen dienen zunächst einmal einer gemeinsamen integrativen Systemanalyse (vgl. Schneidewind et al. 2011: 24f.; Rotmans/Loorbach 2010: 157f., Loorbach 2010: 173f.).

Im Rahmen dieser Plattformen werden dann konkrete Visionen und Konzepte der Umsetzung (in Bezug auf Technologien, organisatorische Managementmaßnahmen, politische Maßnahmen) entwickelt. In einem evolutionären Zielfindungsprozess, dessen Inhalte immer wieder angepasst werden müssen (zum Beispiel aufgrund von neuen Erkenntnissen aus Experimenten oder aufgrund veränderter Rahmenbedingungen) werden die wesentlichen Weichen für Experimente mit unterschiedlichen Entwicklungsoptionen gestellt. Ziel dieser Phase ist es, möglichst viele Akteure aus unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen für Experimente zu mobilisieren (vgl. Schneidewind et al 2011: 25; Loorbach 2010: 175f., Rotmans/Loorbach 2010: 125f.).

Auf der Basis von Visionen und Konzepten werden Experimente durchgeführt. Die Auswahl der Kriterien für die Durchführung von Experimenten ist dabei zentral, denn Experimente mit Auswirkungen auf das Gesamtsystem können auch riskant sein. Experimente müssen aus diesem Grund der langfristigen Vision der Nachhaltigkeit eines Systems wirklich zuträglich sein. Gleichzeitig sollten sie aber auch ein Portfolio an möglichen Entwicklungsoptionen eröffnen, um gegebenenfalls notwendige Anpassungsmaßnahmen vorzunehmen (vgl. Schneidewind et al. 2011: 25; Loorbach 2010: 176, Rotmans/Loorbach 2010: 159).

Der gesamte Kreislauf von Systemanalyse, Schaffung von Plattformen, Visions- und Konzeptentwicklung sowie Experimenten muss immer Gegenstand gewissenhafter Reflexion durch die Akteure sein. Um zielführende soziale, technologische und institutionelle Lerneffekte zu generieren, müssen der in die Wege geleitete Wandelprozess sowie die Folgen der Veränderungen ständig und kritisch bewertet und beobachtet werden (materielle Veränderungen beispielsweise in der Infrastruktur und deren Auswirkungen, *Regime*- und *Nischen*-Dynamiken sowie deren Zusammenspiel, das Verhalten kollektiver und individueller Akteure). Nur so können innovative Veränderungen in der Breite implementiert werden (vgl. Schneidewind et al 2011: 25; Rotmans/Loorbach 2010: 160, Loorbach 2010: 177).

Das iterative, zyklische Modell des Transition Enabling-Ansatzes, das auf der ständigen Wiederholung von Visionsentwicklung, Experimenten und Lernprozessen im Rahmen von Netzwerkstrukturen beruht, ermöglicht eine reflexive Gestaltung partizipativer, offener Lern- und Experimentierräume, die einerseits geschützte Bereiche für *Nischen* und Vorreiter zur Verfügung stellen und andererseits durch den iterativen und reflexiven Charakter ständige Antizipations- und Anpassungsleistungen unterschiedlicher sozio-technischer Entwicklungsoptionen ermöglichen.

### 2.2.3 Der „Blaue Himmel über der Ruhr“ – von der Vision zum Wandel

Welche wichtigen Impulse Visionen für sozio-technische Übergangsprozesse geben, zeigt nicht zuletzt Willy Brandts Vision von einem „Blauen Himmel über der Ruhr“. Dass die Vision einer sozial und ökologisch gerechten Wirtschaftsweise ausgerechnet für das Ruhrgebiet formuliert wurde und weitere umweltpolitische Entwicklungen nicht zuletzt in Nordrhein-Westfalen ihren Ursprung fanden, soll hier im Folgenden mit den konzeptionellen Grundlagen der Transition-Forschung kurz analysiert werden.

Das *sozio-technische Regime* im Ruhrgebiet, also die kognitiven Strukturen (Weltanschauungen, Leitbilder), formalisierten Regeln und Normen (Werte, Rollen, Verhaltensnormen), erwie-

sen sich lange Zeit als sehr stabil und förderlich für die weitestgehende Nichtbeachtung der Umweltauswirkungen der Ruhrindustrie. Kohle und Stahl waren schon lange das Herzstück der industriellen Prozesse im Ruhrgebiet. Diese Industriezweige waren so sehr an das Ruhrgebiet gebunden, dass schon Anfang des 20. Jahrhunderts das Prinzip der Ortsüblichkeit dafür sorgte, dass die durch die Industrie verursachten Umweltbelastungen im Ruhrgebiet zu akzeptieren seien. Darüber hinaus herrschte, auch durch den immensen Wirtschaftsaufschwung seit den 1950er Jahren, ein Primat der Wirtschaft vor. Die Ruhrindustrie sicherte und schuf Arbeitsplätze und trug maßgeblich zum deutschen Wirtschaftswunder bei.

Dennoch: Das *Regime* aus Ortsüblichkeit und Primat der Wirtschaft geriet immer wieder unter Druck und forderte schnelle Verteidigungsreaktionen. Aber alle Versuche, die Industrie zum Einbau von Filteraggregaten zu bewegen, wurden mit dem Argument zu hoher Kosten, die den Standort in Gefahr bringen, abgeschmettert (vgl. Der Spiegel 1961). Die empirisch gesicherten wissenschaftlichen Ergebnisse über die schwerwiegenden gesundheitlichen Auswirkungen, die bereits Ende der 1950er Jahre vorlagen, konnten daran zunächst nicht viel ändern – erhöhten aber den Druck durch die *Landscape*-Ebene.

Das *Regime* geriet jedoch spätestens mit der Rede Willy Brandts im April 1961, in der er die Vision des „Blauen Himmels über der Ruhr“ zum Thema des Bundestagswahlkampfes machte, ins Wanken. Mit dieser Vision wurde der enge Zusammenhang zwischen ökologischen und sozialen Fragen deutlich. Die griffige Metapher führte nicht zuletzt dazu, dass 1962 in Nordrhein-Westfalen mit dem Landesimmissionsschutzgesetz das erste Luftreinhaltegesetz in Deutschland verabschiedet wurde.

Wenngleich die umweltpolitische Wende in Deutschland erst mit der sozialliberalen Koalition – auch diesmal unter der Führung Willy Brandts – im Jahr 1969 eingeläutet wurde, zeigen diese Entwicklungen, welche wichtigen Impulse langfristige Visionen für sozio-technische Wandelprozesse geben können.

Nichtsdestotrotz ist die Situation der 1960er Jahre nicht ohne Weiteres mit den deutlich kom-

plexeren Problemstellungen heutiger Nachhaltigkeitspolitik zu vergleichen. Schließlich handelte es sich beim Problem der Luftreinhaltung im Ruhrgebiet zunächst in erster Linie um End of Pipe-Lösungen. Die Realisierung eines „Blauen Himmels über der Ruhr“ war angesichts der noch stärkeren Bedeutung einer rahmensetzenden Ordnungspolitik vermutlich wesentlich leichter einzulösen als ein heute notwendiger fundamentaler Werte- und Strukturwandel.

Die Komplexität heute vorherrschender persistenter Umweltprobleme und die damit einhergehenden Grenzen rationaler politischer Steuerung – wie oben erwähnt – machen reflexive Gestaltungsansätze vor dem Hintergrund handlungsleitender Visionen sehr viel bedeutender als noch vor 50 Jahren.

### 2.3 Die Bedeutung von Regionen für Übergangsprozesse

Global denken – lokal handeln – dies ist wohl eines der bedeutendsten Paradigmen der Nachhaltigkeitsdebatte. In gewisser Weise ist es die Kurzform für das Zusammenspiel von Visionen und Umfeldentwicklungen mit konkreten *Nischen*-Ansätzen vor Ort. Wirkliche Veränderungen passieren genau in einem solchen Geflecht.

Welche Rolle lokalen und regionalen Räumen in gesamtsystemischen sozio-technischen Übergangsprozessen tatsächlich zukommt, ist dabei aber eine von der Transition-Forschung bislang noch unzureichend beantwortete Frage. Eines der zentralen Forschungsdesiderate der Transition-Forschung ist aus diesem Grund eine explizit geografische Perspektive auf Wandelprozesse, um hier das theoretische Fundament über hindernde und begünstigende Faktoren zu stärken (vgl. Steering Group of the STRN 2010: 18; Coenen et al. 2010).

Dass Regionen jedoch eine wichtige Rolle in Transition-Prozessen spielen können, zeigt das Beispiel des „Blauen Himmels über der Ruhr“. Und es liegt auch wissenschaftlich aus unterschiedlichen Gründen nahe:

Erstens liegen innerhalb von lokalen und regionalen Wirtschaftsräumen immense, bisher

nicht geborgene Nachhaltigkeitspotenziale brach, die ausgeschöpft werden können. Kürzere Wertschöpfungsketten, kürzere Transportwege und eine damit einhergehende Verkehrsvermeidung sind eine wesentliche Antwort auf drängende Klima- und Ressourcenprobleme. Die „Renaissance der Regionen“ in der Nachhaltigkeitsdebatte wird deutlich durch Schlagworte wie regionale Stoffkreisläufe, regionales Stoffstrommanagement, Urban Mining, 100 Prozent erneuerbare Energie-Regionen, Ökonomie der kurzen Wege etc. Sie lassen die Möglichkeiten erahnen, die für eine nachhaltige Entwicklung in Regionen noch existieren. All diese Entwicklungsprozesse tragen zu erheblichen Umweltentlastungen bei und stärken dabei gleichzeitig die regionale Wertschöpfung und Teilhabe (vgl. Brot für die Welt et al. 2010).

Zweitens werden nicht zuletzt aufgrund dieser Potenziale Regionen und Städte zunehmend als zentrale Innovationsmotoren auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung angesehen, die helfen können, immer stärker zu beobachtende Blockaden auf nationaler und internationaler Ebene zu durchbrechen. Aufgrund unterschiedlicher Faktoren bieten sich räumlich begrenzte Einheiten unterhalb der internationalen oder nationalen Ebene aus einer Perspektive des Transition Enabling sehr gut für eine Bereitstellung gemeinsamer Lern- und Experimentierräume für nachhaltige Entwicklungspfade an.

Betrachtet man die Bedeutung interaktiver Austausch- und Lernprozesse bei der Gestaltung des Wandels, so kann beispielsweise aus einer regionalen Governance-Perspektive (vgl. Kapitel 3.1.4) die Rolle regionaler Räume hervorgehoben werden: Die Stärke regionaler Ansätze der Selbststeuerung „liegt im kollektiven Entwerfen von regionalen Handlungslinien, in kreativen Prozessen der Öffnung von Möglichkeiten, und im wechselseitigen Lernen, sowohl bezogen auf Einschätzungen von Situationen als auch bezogen auf Lösungsmöglichkeiten“ (Fürst 2004: 64) – also in genau den einer Transition-Perspektive zentralen Anliegen.

Ähnliche Erkenntnisse liefert auch die regionale und lokale Wirtschaftsgeografie. Es hat sich gezeigt, dass trotz einer globalisierten Welt-

wirtschaft, die regionalen und lokalen Bezugspunkte – infrastrukturell, institutionell wie auch kulturell – für Wirtschaft und Unternehmen einen wichtigen Innovationsrahmen darstellen. Wissensbasierte Innovationssysteme, die für die Etablierung nachhaltiger Entwicklungspfade von besonderer Bedeutung sind, haben sich vor allem als besonders erfolgreich erwiesen, wenn sie in regionale Cluster- und Netzwerkstrukturen eingebettet sind. Solche regional gebundenen Netzwerkstrukturen haben gegenüber geografisch ungebundenen Netzwerken entscheidende Vorteile für die Gestaltung integrativer Lern- und Experimentierprozesse: Niedrigschwellige, häufige Kontakte sowie regionale Identitäten erleichtern den Aufbau von Vertrauensbeziehungen und die Entwicklung gemeinsamer Visionen und Leitbilder. Diese räumlich gebundenen Vertrauensbeziehungen sind darüber hinaus wichtig für die Weitergabe sogenannten kontextualisierten und impliziten Wissens, zum Beispiel über die Innovations- und Experimentierfreude bestimmter Akteure, was wiederum die Realisierung notwendiger Experimente wesentlich erleichtert (vgl. Heidenreich 2000; vgl. auch Malmberg/Maskell). Gleichzeitig erlauben geografisch begrenzte Räume eine intensivere Einbeziehung und Mobilisierung von Bürgerinnen und Bürgern sowie von zivilgesellschaftlichen Interessengruppen.

Drittens spielt aus einer institutionellen Perspektive die subnationale Ebene, vor allem in föderalen Systemen wie in Deutschland, eine zentrale Rolle. Die deutschen Bundesländer verfügen über eigenständige Kompetenzen in der Wirtschaftspolitik und sind nach Art. 30 GG für die wirtschaftliche Entwicklung in Regionen zuständig. So können sie beispielsweise in der Strukturpolitik eigene räumliche und sachliche Schwerpunkte setzen. Sowohl im Rahmen der „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ als auch in der europäischen Strukturpolitik weisen die Bundesländer eine weitestgehend eigene Kompetenz in der Verwaltung der Mittel und der Programmplanung auf ([www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)). Durch diese Kompetenz können die Bundesländer maßgeblich Richtung und Leitplanken regionaler Innovationssysteme beein-

flussen und spielen damit eine zentrale Rolle in der Gestaltung von Transition-Prozessen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Die spezifischen regionalen Gegebenheiten, die regionale Verankerung von Innovationssystemen im Rahmen regionaler Netzwerk- und Clusterstrukturen, die ein hohes Innovations- und Integrationspotenzial besitzen, spielen also eine wichtige Rolle in Übergangsprozessen. Hinzu kommen – insbesondere in Deutschland aufgrund seiner föderalen Strukturen – die Handlungsspielräume der Bundesländer in der Strukturpolitik, die dadurch zentrale Strukturwandelprozesse räumlich und sachlich maßgeblich flankieren und unterstützen können.

Eine Neuinterpretation des „Blauen Himmels über der Ruhr“ gut 50 Jahre nach der Rede von Willy Brandt sollte diese Impulse aufgreifen und weiterentwickeln: Es geht darum, eine weitgehende globale Vision nachhaltiger Entwicklung dadurch in überzeugende Bilder zu fassen, dass sie mit konkreten Veränderungsprozessen auf regionaler Ebene verknüpft wird. Gerade das Ruhrgebiet im engeren und Nordrhein-Westfalen im weiteren Sinne bieten sich dafür im Jahr 2012 genauso überzeugend an wie im Jahr 1961: In dieser global mit am dichtesten bevölkerten Industrie-Agglomeration kann vorgelebt werden, wie sich Umwelt, Soziales und eine erweitert verstandene Form von wirtschaftlichem Wohlstand gemeinsam denken und leben lassen.

### 3. Strukturpolitik 3.0: vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy

Was heißt der „Blaue Himmel über der Ruhr“ übersetzt in das Jahr 2012? Wie lassen sich die Erfahrungen aus fünf Jahrzehnten erfolgreicher Umweltpolitik in Nordrhein-Westfalen sowie in Deutschland in die globalen Herausforderungen von morgen übertragen? Welche Konsequenzen für eine moderne Strukturpolitik für den Industriestandort NRW lassen sich daraus ableiten? Die Antworten auf diese Fragen müssen der Tatsache Rechnung tragen, dass sich nicht nur die Qualität der ökologischen Herausforderungen seit Anfang der 1960er Jahre radikal geändert hat, sondern auch die ökonomischen Bedingungen, unter denen heute Strukturpolitik gedacht werden muss.

Bei der Rede von Willy Brandt 1961 stand ein klar eingrenzbares Umweltproblem im Zentrum: Schadstoff-Emissionen. Die Luftbelastungen im hochindustrialisierten Ruhrgebiet hatten ein Ausmaß erreicht, das die Gesundheit von immer mehr Menschen nachweislich beeinträchtigte. Während alle vom geschaffenen Wohlstand profitierten, waren es insbesondere die Arbeiter und sozial Schwächeren in unmittelbarer Nähe der Industrieanlagen, die mit ihrer Gesundheit für diesen Wohlstand bezahlen mussten. Die Forderung nach dem „Blauen Himmel“ war daher die Aufforderung, den wirtschaftlichen Erfolgspfad so zu gestalten, dass alle davon uneingeschränkt profitieren können. Der „Blaue Himmel“ stand für weit mehr als eine ökologische Vision, er war von vorneherein auch eine Vision sozialer Gerechtigkeit – allerdings regional begrenzt.

Hierin verbindet sich viel mit der von Willy Brandt ebenfalls mit auf den Weg gebrachten Vision einer nachhaltigen Entwicklung. Ihr liegt ein ähnlich strukturierter Befund wie beim „Blauen Himmel“ zugrunde: Es sind die massive Ausbeutung von begrenzten stofflichen und energetischen Ressourcen sowie die kostenfreie Nutzung der Atmosphäre als CO<sub>2</sub>- und Schadstoffsenke,

die ab 1950 den gewaltigen Fortschritt der industrialisierten Gesellschaften ermöglichten. Gleichzeitig blieb dieser Wohlstand aber auf bestimmte Teile der Welt beschränkt, und noch gravierender: Durch die nicht rücknehmbare Belastung des Globus wurden die Entwicklungschancen künftiger Generationen erheblich beeinträchtigt.

Der Ruf nach einem „Blauen Himmel“ ist heute daher konsequent ein Ruf nach einer energieeffizienten und ressourcenleichten Welt, also nach einer Wirtschafts- und Gesellschaftsweise, die ihren Wohlstand mit einem Minimum an Material-, Energie- und Landeinsatz befriedigt und insbesondere darauf achtet, dass die Reproduktionskapazitäten der Erde nicht überschritten werden. Die Formel „Vom Blauen Himmel zur Blue Economy“ greift mit dem ursprünglich von Gunter Pauli (2010) geschaffenen Begriff der Blue Economy eine Wirtschaftsweise auf, die ihre ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen kontinuierlich reproduziert und die die Gestaltung ökonomischer Rahmenbedingungen konsequent in einen internationalen Zusammenhang einbettet. Sie steht für eine Innovations- und Strukturpolitik, die Wohlstand für viele mit einem Minimum an Umweltbelastungen verbindet.

Die Vision des „Blauen Himmels“ soll damit unter veränderten und erweiterten Rahmenbedingungen ausbuchstabiert werden. Die visionäre und metaphorische Kraft wie die des „Blauen Himmels“ bleibt dabei bestehen und hilft, eine Orientierung für die aktuell anstehenden wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Entwicklungsprozesse zu geben.

In den folgenden Abschnitten stehen einerseits die erheblich veränderten *ökologischen, ökonomischen und politischen Bedingungen* im Vordergrund, das heißt, die rein technische Lösungen übersteigenden Perspektiven zum Umgang mit der Umweltfrage (Kapitel 3.1.1), die Debatte über



einen „Kapitalismus 3.0“, der immer mehr zu einer Hintergrundfolie zum Verständnis moderner Strukturpolitik wird (Kapitel 3.1.2), die Internationalisierung der Nachhaltigkeitsdebatte (Kapitel 3.1.3) und die damit einhergehende Veränderung der politischen Steuerungsmuster weg von rein staatlicher Regulierung (Government) hin zu einem differenzierten Steuerungsmix (Governance) (Kapitel 3.1.4).

Das abschließende Kapitel 4 entwirft vor diesem Hintergrund die Eckpunkte für eine Strukturpolitik 3.0 für Nordrhein-Westfalen.

### 3.1 Zur Neurahmung der ökologischen und sozio-ökonomischen Herausforderung

#### 3.1.1 *Von End of Pipe-Lösungen zur Systeminnovation*

Ein wichtiger Unterschied zwischen 1961 und 2012 liegt im Spektrum der Lösungsansätze zur Bewältigung der Herausforderungen. Der Weg zum „Blauen Himmel“ war eine technische Entwicklungsgeschichte: Er begann mit höheren Schornsteinen, setzte sich über Filteranlagen fort und erreichte mit einem produktionsorientierten Umweltschutz (PIUS – das heißt der Umstellung der Produktionsprozesse auf von vornherein schadstoffarme Verfahren) seinen Endpunkt. Durch den technischen und nachgeschalteten Charakter von End of Pipe-Lösungen hatte der Weg zum „Blauen Himmel“ keine direkten und tief greifenden Auswirkungen auf die bestehenden Industriestrukturen. Die gleichen Industrieanlagen standen weiterhin im Zentrum, es ging dabei in erster Linie darum, deren Produktionsverfahren sauberer zu gestalten.

Ökonomisch löste diese frühe Orientierung hin zu einer „sauberen Produktion“ auch wichtige Entwicklungen für den Standort aus. Deutschland und insbesondere Nordrhein-Westfalen entwickelten sich zu einem wichtigen Standort einer neuen Umwelttechnikindustrie, die ausdifferenzierte Filter- und sonstige End of Pipe-Lösungen, später auch zunehmend Lösungen des produktionsintegrierten Umweltschutzes entwickelte

und erfolgreich auf dem Weltmarkt anbot (Rehfeld/Schepelmann 2007).

Der heute drängende Ruf nach einer nachhaltigen Entwicklung ist allerdings mehr als eine technische Optimierungsaufgabe. Nachhaltige Entwicklung impliziert auch einen weitergehenden Branchenstrukturwandel als dies mit der Entstehung neuer Umwelttechnikbereiche und -unternehmen in den 1960er bis 1990er Jahren der Fall war. Mit ihr geht sowohl ein intrasektorieller (das heißt eine Verschiebung von Wertschöpfungsanteilen innerhalb einer Branche) als auch ein intersektorieller (also eine Verschiebung von Wertschöpfungsanteilen zwischen verschiedenen Sektoren) Strukturwandel einher. Eine besondere Rolle spielt dabei die Verschiebung von rein technischen hin zu gesamtsystemischen Innovationen. Beispiele hierfür sind:

- Computer- und elektronische Bürogerätehersteller, die heute einen Großteil ihrer Wertschöpfung durch Software- sowie intelligente Finanzierungs- und Leasinglösungen erzeugen (unter anderem um eine längere Gerätenutzung zu ermöglichen);
- Baukonzerne, die heute immer mehr auch Facility Manager sind (also beispielsweise ein Gebäude nach seiner Fertigstellung im Hinblick auf seinen Energieverbrauch entlang eines gesamten Produktlebenszyklus betreuen);
- Automobilhersteller, die sich zunehmend im Feld von Flottenmanagement-, Leasing- und Sharing-Lösungen engagieren.

Dies sind nur einige Beispiele für einen intrastrukturellen Branchenstrukturwandel.

Verschiebungen zwischen den Sektoren zeigen sich ebenfalls in vielen Bereichen:

- die erhebliche gewachsene Bedeutung der Produktion von regenerativen Energieanlagen im Vergleich zu klassischer Kraftwerkstechnik;
- die Zurückdrängung des Energieträgers Kohle zugunsten anderer Energieträger.

Die Umsetzung einer Blue Economy ist daher nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sehr viel weitgreifender und reicht deutlich über die weitgehend technisch orientierte Umweltpolitik zur Sicherstellung des „Blauen Himmels“ hinaus.

### 3.1.2 Auf dem Weg zum Kapitalismus 3.0 – zur neuen ökonomischen Rahmung einer Strukturpolitik

Der „Blaue Himmel über der Ruhr“ war ein politisches Gestaltungsprojekt unter den Rahmenbedingungen der 1970er und 1980er Jahre: mit starker nationaler Gesetzgebung. Auch in seiner politischen Rahmung war er daher ein Kind eines „Kapitalismus 2.0“<sup>7</sup> und seiner Institutionen, die insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg über geeignete Rahmenbedingungen sowohl den sozialen und ab den 1970er Jahren zunehmend auch den ökologischen Ausgleich organisierten.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts erweisen sich diese nationalen Steuerungsmuster als immer weniger zielführend (vgl. auch Minsch et al. 1998, Schneidewind et al. 1997). In der wirtschaftspolitischen Debatte nehmen die Stimmen zu, die die

Herausbildung eines „Kapitalismus 3.0“ (vgl. u. a. Barnes 2006, Rodrik 2009, Scharmer 2010a, 2010b) anmahnen. Im Kern geht es dabei darum, das in den nationalen Ökonomien im Rahmen des Kapitalismus 2.0 entwickelte Gleichgewicht zwischen marktlicher Freiheit und staatlicher Regulierung (zur Sicherstellung sozialer und ökologischer Belange) auf die internationale Ebene zu übertragen. Diesen Umbau zu einer globalen gemischten Ökonomie gilt es dabei unter den begrenzten Steuerungsbedingungen im internationalen Kontext zu realisieren. Die Europäische Union liefert hierfür zahlreiche Beispiele. Die von Scharmer skizzierten Ansatzpunkte eines Kapitalismus 3.0 (siehe Abbildung 3) machen deutlich, was für ein mehrdimensionaler Mix aus „harten“ und „weichen“ Steuerungsmechanismen dabei entstehen wird.

Abbildung 3:

#### Zentrale Ansatzpunkte eines Kapitalismus 3.0

##### Zentrale Ansatzpunkte eines Kapitalismus 3.0 nach Scharmer/MIT, Boston (Scharmer 2010a, 2010b)

- (1) Erweiterung der konventionellen Koordinationsmechanismen der Regulierung hin zu gemeinschaftlichen Handlungsformen auf der Grundlage gemeinsamer Visionen;
- (2) Schaffung von Eigentumsrechten für lebenswichtige Gemeingüter (insbesondere Naturressourcen);
- (3) Schaffung einer neuen Form von ökonomischen Menschenrechten, die ein Grundeinkommen und Zugang zu Gesundheit, Bildung und unternehmerischer Betätigung für alle einschließen;
- (4) Entwurf eines besser ausbalancierten Finanzsystems, das die Überversorgung mit Investitionskapital für hohe finanzielle Rendite und geringe soziale Rendite und die Unterversorgung des Sektors mit hoher sozial-ökologischer und geringer finanzieller Rendite ausgleicht;
- (5) Neuausrichtung öffentlicher und privater Investitionen hin zu grünen und sozialen Technologien und Gestaltung von Eigentumsrechten in einer Weise, die deren Nutzen für die Gesellschaft fördert;
- (6) Neuerfindung von Erziehung und der Bildung von Führungskräften, die es ihnen erlaubt, von der entstehenden Zukunft her zu lernen;
- (7) Neuerfindung öffentlicher Kommunikation und Reflexion zur Wiederbelebung von Demokratie.

Quelle: Schramer 2009, 2010.

<sup>7</sup> Vgl. zu den Kapitalismus-Klassifizierungen 1.0 bis 3.0 z. B. Brandt 2011.



### Weitere zentrale Bedeutung des industriellen Sektors

Die Hinwendung zu einer solchen internationalen Perspektive hat eine bedeutende Konsequenz: Industrielle Kerne bleiben von zentraler Bedeutung für die ökonomische und strukturelle Betrachtung. Denn angesichts des massiven ökonomischen und sozialen Aufholbedarfs in den Entwicklungs- und Schwellenländern wird ein Kapitalismus 3.0 nur bei massiver Ausdehnung industrieller Produktion zu erreichen sein. Diese industrielle Expansion gilt es jedoch in einem den Herausforderungen angemessenen sozialen und ökologischen Rahmen zu organisieren. Es gilt daher industrielle Entwicklungen und Technologien intelligent einzubetten (vgl. Schneidewind 2010) – ganz im Sinne der weiter oben geschilderten Systeminnovationen. Die Vision einer Blue Economy steht genau für einen solchen Prozess, der unterschiedliche Branchen weiterentwickelt, damit diese Beiträge zur nachhaltigkeitsorientierten Lösung zentraler globaler Herausforderungen leisten können. Ein solcher Weg ist auch mit neuen wirtschaftspolitischen Perspektiven verbunden. Denn der durch die Realisierung des „Blauen Himmels“ ausgelöste

Boom der klassischen Umwelttechnikindustrie erfuhr erstmals in den 1990er Jahren eine Stagnation. Künftige wirtschaftliche Potenziale ergeben sich daher erst durch eine Erweiterung der Entwicklungsperspektive, die in der Vision einer Blue Economy angelegt ist.

Abbildung 4 illustriert dies sehr eindrucksvoll am Beispiel der von der Fraunhofer-Gesellschaft in einem Strategieprozess identifizierten zentralen Schlüsselherausforderungen. Die Fraunhofer-Gesellschaft als zentrale Forschungsinstanz für anwendungsorientierte Technologieentwicklung in Deutschland zeigt deutlich die Vielfältigkeit der Entwicklungs Herausforderungen einer Blue Economy auf, die weit über den Industriesektor hinausreicht: Eine „bezahlbare Gesundheit“, „nachhaltige Mobilität in Städten“ oder „lebenszyklus-optimierte Produktion“ sind weit mehr als technische Innovationen. Sie erfordern technische Lösungsbausteine, die aber in neue Geschäftsmodelle und geeignete institutionelle Settings eingebettet sein müssen. Und die Umsetzung dieser Strategien erstreckt sich sowohl auf Industrie- als auch auf vielfältige Dienstleistungsbranchen.

Abbildung 4:

#### Schlüsselherausforderungen der Fraunhofer-Gesellschaft

- (1) Energie: Verlustarme Erzeugung, Verteilung und Nutzung elektrischer Energie;
- (2) Gesundheit: Bezahlbare Gesundheit;
- (3) Umwelt: Produzieren in Kreisläufen;
- (4) Mobilität: Emissionsarme, zuverlässige Mobilität in urbanen Räumen;
- (5) Sicherheit: Erkennen und Beherrschen von Katastrophen.

Quelle: Bunkowski et al. 2011.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Vgl. auch <http://www.fraunhofer.de/fraunhofer-forschungsthemen/uebermorgen-projekte/>.

Nordrhein-Westfalen und insbesondere das Ruhrgebiet umfassen den für diese Herausforderungen notwendigen Branchenmix (vgl. Abbildung 5) und können damit als eine der interna-

tional bedeutendsten Industriestandorte wieder Vorbild für eine Wirtschaftsentwicklung sein, die ökonomische, soziale und ökologische Belange in einer überzeugenden Weise zum Ausgleich bringt.

Abbildung 5:

#### Leitmärkte in NRW

- Leitmarkt Mobilität und Logistik;
- Leitmarkt Maschinen- und Anlagenbau;
- Leitmarkt Informations- und Telekommunikationswirtschaft;
- Leitmarkt Medien- und Kreativwirtschaft;
- Leitmarkt Neue Werkstoffe;
- Leitmarkt Gesundheit;
- Leitmarkt Energie- und Umweltwirtschaft;
- Leitmarkt Life Science.

Quelle: MWEBWV 2011: 17 f.

### 3.1.3 Vom regionalen Umweltraum zum internationalen Vorbild

Das Streben nach dem „Blauen Himmel“ war in erster Linie eine nationale Umweltherausforderung, die sich regional manifestierte. Sie ließ sich auch national, anfangs teilweise sogar regional lösen (mit Maßnahmen wie höheren Schornsteinen, die die Probleme allerdings in andere Regionen verschoben, wie sich beispielsweise im Rahmen des Waldsterbens Anfang der 1980er Jahre zeigte). Bei nachhaltiger Entwicklung hin zu einer Blue Economy geht es jedoch um komplexe, internationale Umweltherausforderungen und Visionen global gerechter Wirtschaftsweisen.

Dennoch sind bei dieser Transformation einige Länder und Regionen in besonderer Weise gefordert, weil sie eine Vorreiter- und Leitbildfunktion haben: Die Lösungsansätze in diesen Ländern und Regionen markieren den Weg für nachfolgende, aufholende Volkswirtschaften. Durch das grundsätzliche Aufzeigen der Möglichkeit, wachsenden Wohlstand mit abnehmender Umweltbelastung zu verbinden, stärken sie zudem die Bereitschaft zu politischen Entwicklun-

gen auf nationaler und internationaler Ebene, die genau eine solche Entwicklung befördern. Die „Blue Economy Ruhr“ steht in diesem Sinne für die Weiterentwicklung einer der führenden industriellen Ballungsräume hin zu einer Industrieproduktion, die globales Vorbild für eine nachhaltige Wohlstandsentwicklung darstellt.

### 3.1.4 Vom Government zur Governance

Eine weitere zentrale Verschiebung zwischen 1961 und 2012 liegt auf der Ebene der politischen Steuerungsmuster und findet in den Forderungen nach einem Kapitalismus 3.0 ihren Niederschlag: Der „Blaue Himmel“ wurde möglich durch eine konsequente nationale Emissionsschutzgesetzgebung (und den entsprechenden Vollzug). Die Entwicklung vollzog sich in einer Welt des starken Nationalstaates (Government), der klare Rahmenbedingungen für die wirtschaftlichen Akteure setzen kann.

Die Situation möglicher politischer Steuerung stellt sich im Jahr 2012 anders dar: Die für eine Blue Economy relevanten Umweltfragen sind globale Umweltfragen, die nicht mehr auf

der Ebene einzelner Staaten bewältigt werden können. Zudem haben sich die politischen Handlungsmöglichkeiten für den einzelnen Nationalstaat erheblich verändert. An die Stelle klassischer nationalstaatlicher Steuerung (Government) tritt daher heute eine Mehr-Ebenen-Governance, d. h. Steuerungsmuster, die sich aus politischen Impulsen unterschiedlicher Ebenen und dem Einfluss regierungsunabhängiger Akteure (aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft) zusammensetzen. Im Transition-Ansatz wurde dieses Zusammenspiel als *Regime* beschrieben, das mehr ist als nur die staatliche politische Kraft.

Dem eingeschränkten Spielraum nationalstaatlicher Steuerung steht eine zunehmende Bedeutung subnationaler, regionaler Strukturpolitik gegenüber (Esser et al. 1996). Diese sogenannte Mesopolitik (Meyer-Stamer 2000) ist vor allem durch zunehmende Verhandlungen zwischen Regierung und regierungsunabhängigen Akteuren gekennzeichnet sowie durch Netzwerke und intermediäre Institutionen, die regionale Spezialisierung und Clusterbildung befördern. „Mesopolitik ist die Gesamtheit der Politiken, die versuchen, den wirtschaftlichen Strukturwandel und seine Folgen zu gestalten“ (Meyer-Stamer 2000: 1). Sie ist „im Kern das, was in NRW gemeinhin unter Strukturpolitik verstanden wird“ (Giese 2002: 16). Dies betrifft beispielsweise auch die branchenübergreifende strategische Kompetenz der Ressourceneffizienz. Während die allgemeine Umweltpolitik der Makroebene zuzuordnen ist, ist die Ausbildung von Kompetenzen etwa im Bereich Energie- und Materialeinsparung der Mesoebene zuzuordnen, da hier oft sektor- und standortspezifische Umstände berücksichtigt werden müssen.

Staatliche Mesopolitik kann Marktversagen und mangelnde makroökonomische Steuerung teilweise kompensieren. Sie ist daher ein zen-

traler Bestandteil von Governance im Mehr-Ebenen-System. Netzwerke und Cluster definieren auf der Mesoebene ihre Steuerungsbeziehungen. Die Selbstorganisation auf der Mesoebene kann daher zu einem großen Teil zielorientierte Wirtschaftspolitik (Strukturpolitik) ermöglichen oder verhindern (Schepelmann 2010).<sup>9</sup>

Eine kooperative Form der Steuerung wird auch den für eine Blue Economy notwendigen Innovationen viel eher gerecht: Systeminnovationen lassen sich nicht anordnen, sondern brauchen das Zusammenspiel von Unternehmen, Verbrauchern, Gesellschaft und Staat. Es bedarf daher Steuerungsmuster, die Kreativität und neue Lösungen fördern. Von zentraler Bedeutung einer gelungenen Governance ist das Mehr-Ebenen-Zusammenspiel, das auch im Transition-Ansatz eine zentrale Rolle einnimmt: Oft sind es *Nischen*-Akteure, Innovateure in einzelnen Unternehmen und Regionen, die erhebliche Veränderungen auslösen können. Vorreiterregionen wie das Ruhrgebiet können in diesem Sinne eine zentrale Bedeutung für die Umsteuerung haben.

Eines bleibt jedoch bei beiden Steuerungsmustern identisch: Am Anfang der Steuerung steht eine Vision. 1961 war es Willy Brandts „Blauer Himmel“. 2012 im Zeichen einer neuen Governance braucht es ganz im Sinne des Transition-Zyklus am Anfang wiederum einen visionären Impuls. Diesen gilt es dann im Rahmen von Experimenten und Lernprozessen in unterschiedlichen Governance-Strukturen zum Erfolg zu bringen.

Abbildung 6 fasst die veränderten Rahmenbedingungen und daraus resultierend die notwendigen Strategieänderungen zwischen 1961 und 2012 – zwischen dem „Blauen Himmel“ und einer Blue Economy – noch einmal kompakt zusammen.

9 Dass ungehemmte staatliche politische Kraft zu erheblichen Irrwegen führen kann, zeigt beispielsweise ein Vergleich der französischen mit der deutschen Atompolitik. Während die Zivilgesellschaft und Teile der Wissenschaft in Deutschland den hemmungslosen Ausbau der Nuklearwirtschaft erfolgreich verhindert haben, gelang es der französischen Regierung und Energiewirtschaft, sich über die in Frankreich vorhandenen Bedenken hinwegzusetzen. Frankreich hat sich damit in eine technische Sackgasse begeben, welche die Wirtschaft über Jahrzehnte hinaus von einer Technologie abhängig macht, die inzwischen auch von der Bundesregierung als nicht zukunftsfähig erachtet wird.

Abbildung 6:

**Vom „Blauen Himmel“ zur Blue Economy – ein Vergleich**

	<b>„Blauer Himmel“</b>	<b>Blue Economy</b>
	<b>Beides Visionen einer ökologischen, sozialen und ökonomischen Transformation</b>	
Dominanter Innovationstypus	End of Pipe, Produktions-integrierte Innovationen	Integrierte Produkt- und Systeminnovationen
Benötigte Innovationskompetenz	Primär ingenieur-wissenschaftlich	Breite Kreativität/Innovationskompetenz nötig (Technologien, Produkte, Geschäftsmodelle, Beteiligungsverfahren, Leitbilder etc.)
Betroffene Branchen	Insbesondere Emissions-intensive Industriebranche	Breites Spektrum an Industrie- und Dienstleistungsbranchen mit Beiträgen zu den „Grand Challenges“
Reichweite	National, Impuls für die nationale Umweltpolitik	Global, Impuls für globale, nachhaltige Wirtschaft
Steuerungsmuster	„Government“ (strikte Emissionsregeln), nationale Politikintegration, „Kapitalismus 2.0“	„(Global) Governance“ (Mischung harter und weicher Instrumente), Einbettung in globale Politikmuster, „Kapitalismus 3.0“
Rolle des Ruhrgebietes	Inbegriff für die nationale industrielle Entwicklung und ihrer ökologischen Folgen, Lösungsraum für ein nationales Umweltproblem	Inbegriff für hoch entwickelten industriellen Kern, Nachhaltigkeits-Transformation mit globaler Vorbildfunktion für andere Industrieräume
Ziel der Strukturpolitik	Förderung von Umweltschutztechnik	Förderung von Material- und Energieeffizienz (Ressourceneffizienz) sowie Klimaschutz als Querschnittskompetenz
Elemente der Strukturpolitik	Klassische Technikförderung	Förderung von strategischen Kompetenzen in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft (triple helix)

Quelle: Eigene Darstellung.

## 4. Eine Strukturpolitik 3.0 für Nordrhein-Westfalen

Was bedeuten die gerade skizzierten ökologischen, ökonomischen, gesellschaftlichen und politischen Verschiebungen zwischen 1961 und 2012 konkret für eine angemessene Strukturpolitik im Jahr 2012? In Anlehnung an Brandt (2011) soll eine solche Strukturpolitik als Strukturpolitik 3.0 (angelehnt an einen Kapitalismus 3.0) bezeichnet werden. Acht Aspekte dieser Strukturpolitik 3.0 erscheinen uns hierbei als zentral:

### **(1) Die Notwendigkeit eines umfassenden neuen Wohlstandsverständnisses als Grundlage für eine moderne Strukturpolitik.**

Bei der Diskussion über die ökologische Versehrtheit unseres Planeten geht es nicht um eine genuin ökologische Forderung, sondern um ein soziales Gerechtigkeitsprinzip. Jede zukünftige Strukturpolitik muss daher definieren, an welchem Wohlstandsverständnis sie sich orientiert. Wenn Raumentwicklungs- und Strukturpolitik auf eine – wie im Grundgesetz festgelegt – Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse abzielt, dann ist die Debatte über grundlegende Wohlstandsmodelle ein zentraler Baustein einer effektiven Strukturpolitik. Dabei muss die Frage nach der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse angesichts globalisierter Herausforderungen auch zunehmend in einem globalen Kontext gesehen werden. Hier zeichnet sich neben der Korrektur des Bruttoinlandsprodukts um wohlstandsaverse Faktoren (beispielsweise Schäden) in alternativen Sozialproduktmessungen wie dem Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) (Diefenbacher/Zieschank 2008) eine umfassendere Wohlstandsorientierung ab, die insbesondere vier Dimensionen umfasst (vgl. dazu das sogenannte Wohlstandsquartett)<sup>10</sup>:

- die Entwicklung des ökonomischen Fortschritts (BIP/Kopf);
- die Verteilung von Einkommen in der Gesellschaft (z.B. im Rahmen einer 80:20-Regel, also eines angemessenen Verhältnisses des Einkommens der am besten und am schlechtesten verdienenden 20 Prozent in einer Bevölkerung);
- die wahrgenommene Integrationsqualität einer Gesellschaft (welcher Anteil der Bevölkerung fühlt sich nicht mehr in die Gesellschaft integriert);
- der Beitrag zu einem umfassenden ökologischen Fortschritt (z.B. durch Messung der Material- und Energieintensität der Wirtschaft).

Über eine solche differenzierte Wohlstandsmessung zeichnet sich bereits in vielen nationalen und internationalen Gremien Konsens ab. Allerdings bestehen noch erhebliche inhaltliche und methodische Unsicherheiten, wie die jeweiligen Indikatorensysteme gestaltet werden sollten. Die Unterlegung erweiterter Wohlstandsmessung mit einzelnen Indikatoren sollte daher unter Einbindung von Akteuren, Experten und statistischen Ämtern politisch legitimiert werden.

Idealerweise wären diese Systeme sowohl auf nationaler, regionaler, aber auch lokaler Ebene messbar. Einen wichtigen Beitrag dafür bietet z.B. die deutsche Umweltgesamtrechnung, die jetzt in ähnlicher Form auch auf europäischer Ebene Anwendung findet. Ein solcher weiterentwickelter Kompass könnte dann abbilden, in welchem Maße Strukturpolitik zu einer wirklich erhöhten Lebensqualität führt. Die Herstellung von Integrationsqualität und Identität passiert in entscheidender Weise auf regionaler Ebene. Auch

<sup>10</sup> Vgl. [www.wohlstandsquartett.de](http://www.wohlstandsquartett.de).

in dieser Hinsicht ist das Ruhrgebiet als Leitregion für die Blue Economy geradezu prädestiniert – als eine Industrieregion, die sich nicht nur in einem ökonomischen, sondern auch in einem sozialen, integrationspolitischen und demografischen Wandel befindet. Die Belastbarkeit alternativer Wohlstandskonzeptionen kann und muss sich gerade hier erweisen.

**(2) Das Verständnis einer Strukturpolitik 3.0 als polyzentrisches Projekt, das auf ein intelligentes Mehr-Ebenen-Zusammenspiel von lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene angewiesen ist.**

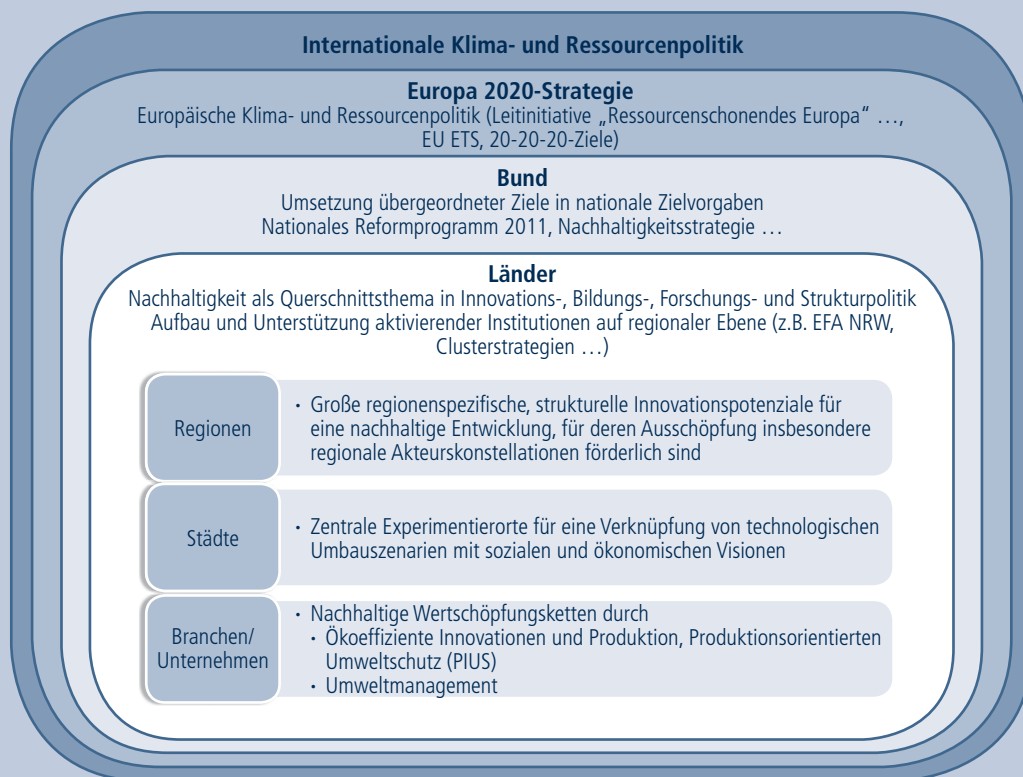
Schon bei der Einführung des Transition-Ansatzes wurde deutlich, dass Veränderungsprozesse in modernen Gesellschaften nur im Zusammenspiel von top down- und bottom up-Impulsen verstan-

den werden können. Dies gilt angesichts der veränderten Governance-Bedingungen umso mehr auch für eine moderne Strukturpolitik. Abbildung 7 gibt das Zusammenspiel idealtypisch wieder: „Harte“ regulatorische Instrumente (beispielsweise Emissionsbegrenzungen, technische Auflagen) gehen einher mit „weichen“ Ansätzen der Steuerung (beispielsweise der Forschungs- und Innovationspolitik, Wettbewerbsverfahren).

Um ein zielgerichtetes Zusammenspiel der unterschiedlichen Instrumente zu gewährleisten, kommen verbindlichen Zielvorgaben (wie zur CO<sub>2</sub>-Reduktion und anderen Umweltgrößen) eine zentrale Bedeutung zu, weil sie für alle beteiligten Akteure Orientierung sowie Erwartungs- und Planungssicherheit schaffen. Die Strukturpolitik auf regionaler und Länderebene sollte sich die Zielvorgaben der nationalen und internationalen

Abbildung 7:

**Mehr-Ebenen-Zusammenspiel einer Strukturpolitik**



Quelle: Eigene Darstellung.



Ebene zum Orientierungspunkt ihrer eigenen flankierenden Maßnahmen machen. Dabei sollten sich Vorreiterregionen auf übergeordneter Ebene durchaus für noch ambitioniertere Ziele einsetzen und deren Durchsetzung durch die eigene Vorreiterpolitik unterstützen.<sup>11</sup>

Einen aktuellen Anlass für die Entwicklung einer regionalen Vorreiterpolitik im Mehr-Ebenen-System der EU bietet die Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ im Rahmen der Europa-2020-Strategie (vgl. <http://ec.europa.eu/europe2020/>). Die Vision eines ressourceneffizienten Europas deckt sich weitgehend mit den Zielen der Bundesregierung, die mit ihrer Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel einer Verdopplung der Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 verfolgt. Dieses Ziel wurde durch das Bundeskanzleramt mit Elementen einer Rohstoffstrategie flankiert. Darüber hinaus forciert der Bundesumweltminister die Leitidee einer ökologischen Industriepolitik, die das Ziel der Ressourceneffizienz (Energie- und Materialeffizienz) mit der Entwicklung von ökologischen Leitmärkten verbindet (Schepelmann 2010). Kommission und Bundesregierung haben sich damit bereits mittel- bis langfristig ressourcenpolitisch ausgerichtet. Auftrieb erhalten diese Ansätze nicht nur seitens der Umwelt- und Wirtschaftspolitik, sondern zur Eindämmung von bestehenden und potenziellen Krisenherden auch von der Außen- und Sicherheitspolitik.

In der Wirtschaft selbst sind diese ressourcenpolitischen Ansätze jedoch noch nicht in dieser Breite wahrnehmbar, vielleicht auch wegen der fehlenden Nähe zwischen den Akteuren. Der Politik der EU und des Bundes fehlen regionalpolitische Ansätze, die insbesondere für ein industrielles Kernland wie NRW wichtig sind und die in den Unternehmen wahrgenommen werden. In NRW bleiben trotz hohen Entwicklungsstandes große Potenziale der Ressourceneffizienz zur betrieblichen Kostensenkung und damit zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit nach wie vor weitgehend ungenutzt. Dadurch droht eine

Abkopplung der nordrhein-westfälischen Wirtschaft im doppelten Sinne: Erstens entscheidet sich die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zukünftig immer mehr an ihrem Material- und Energieeffizienzstandard, zweitens drohen Zukunftstechnologiemärkte in strategischen Feldern verpasst zu werden.

### **(3) Umfassende Nutzung der gesellschaftlichen und ökonomischen Selbstregulationskräfte.**

Die Klimaverhandlungen der vergangenen 20 Jahre zeigen, wie schwierig die Etablierung international verbindlicher Regelungen für die Realisierung einer globalen Vision wie der einer Blue Economy ist. Daher kommt der Stärkung von Selbstregulationskräften hier eine zentrale Bedeutung zu – diese gilt es, auf individueller und institutioneller sowie auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene zu stärken. Denn je ökonomisch, sozial und ökologisch „resilienter“ die Einheiten eines Gesamtsystems sind, desto eher scheint eine Blue Economy auch als globale Vision realisierbar.

Dabei stimmen die Ergebnisse der globalen Werteforschung optimistisch (vgl. Welzel 2011): Moderne Gesellschaften zeichnen sich durch eine steigende Bedeutung emanzipativer Werte aus, gleichzeitig korreliert der Grad an Emanzipation in Gesellschaften mit der Wertschätzung von Werten wie Nachhaltigkeit. Eine moderne Strukturpolitik sollte diese Potenziale nutzen. Das Empowerment von Menschen sowie die Schaffung von institutionellen Mitwirkungs- und Beteiligungsmöglichkeiten sind daher von zentraler Bedeutung (z. B. durch Bildungspolitik und neue Beteiligungsformen). Strukturpolitik wird dadurch zu einem „emanzipatorischen Projekt“ und zu weit mehr als einer auf Technik und Unternehmen ausgerichteten Innovationspolitik.<sup>12</sup>

Initiativen der Selbstregulation gilt es auch auf regionaler (beispielsweise im Bereich von 100-Prozent-Erneuerbare-Energie-Regionen) und auf der Ebene von Branchen (im Bereich von

11 Vgl. z. B. den Konvent der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister in Europa (<http://www.eumayors.eu/>), dem auch elf Städte aus NRW angehören.

12 Vgl. z. B. die aktuelle Initiative „Fortschritt NRW“ des Wissenschaftsministeriums NRW ([http://www.wissenschaft.nrw.de/landdertalente\\_nrw/Fortschritt\\_NRW/index.php](http://www.wissenschaft.nrw.de/landdertalente_nrw/Fortschritt_NRW/index.php)).

Energie- und Materialeffizienzstrategien, Schließung von Stoffkreisläufen, Umstellung auf erneuerbare Rohstoffe) zu stärken. Diese Initiativen sind wichtige Ansatzpunkte, um die Stabilität von Systemen (hier dem Energiesystem) und Branchen und auch deren Unabhängigkeit zu sichern und dabei gleichzeitig wichtige Beiträge

zur Lösung der globalen ökologischen Krise zu leisten. Die hier skizzierten Ansatzpunkte einer auf Selbstregulation setzenden Strukturpolitik decken sich in vielen Teilen mit den von Brandt geforderten Umorientierungen einer Strukturpolitik 3.0 (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8:

### Elemente einer Strukturpolitik 3.0

- Priorisierung zugunsten von Qualifizierung, Forschung und Entwicklung (F&E) sowie Wissensvernetzung
- Schwerpunktverlagerung von der technischen zur wissensbezogenen Infrastruktur
- Thematische Schwerpunktsetzung zugunsten der Lösung gesellschaftlicher Probleme (Ressourcen- und Energieeffizienz, erneuerbare Energie, Gesundheit, intelligente Mobilitätskonzepte)
- Ausbau von Kompetenznetzwerken entlang der thematischen Schwerpunktfelder
- Ausbau von landesweiten Innovationszentren
- Umorientierung von der Investitions- zur Innovationsförderung
- Weiterentwicklung der Investitions- zu Innovationsbanken
- Verstärkter Einsatz von Wettbewerbsverfahren, um Kreativpotenziale der Teilregionen zur Geltung zu bringen
- Klare Prioritätensetzungen zugunsten interregionaler Kooperationen (Metropolregionen, Wachstumsregionen)
- Überwindung von Ressortdenken zugunsten einer verstärkten Interaktion und Kooperation der Fachressorts (zum Beispiel gemeinsame Strategie von Wirtschafts- und Wissenschaftspolitik)

Quelle: Brandt 2011: 3.

Dabei ist zu berücksichtigen: Alle diese Ansatzpunkte sind „weiche“ Instrumente. Es bestehen bisher wenig gesicherte Erkenntnisse über erfolgreiche Muster ihrer Ausgestaltung. Daher muss eine solche Strukturpolitik mit einer systematischen Erfolgskontrolle einhergehen: Es braucht – wie im Konzept des Transition Enabling angelegt – eine Kultur des Experimentierens und Lernens, um das ganze Potenzial einer Strukturpolitik 3.0 zu entfalten. Hier kommt auch der Wissenschaft die Rolle zu, diese Experimente systematisch zu entwickeln und zu begleiten.

**(4) Die besondere Bedeutung von Städten und Branchen als Experimentierorte für einen Wandel.** Dem Transition-Ansatz folgend kommen (*Nischen-*) Experimenten eine zentrale Rolle zu, um neue Strategien zu erproben. Erfolgreiche Nachhaltigkeitsinnovationen für eine Blue Economy brauchen aus diesem Grund inspirierende Experimentierorte. Dies gilt insbesondere für Systeminnovationen, wo sich neue Technologien in konkreten Anwendungskontexten bewähren müssen. Städte und Branchen sind solch geeignete Experimentierorte. Kaum eine andere Region in Europa verfügt über eine solche Dichte von Experimentierorten wie NRW und das Ruhrgebiet.

In Städten beispielsweise lassen sich Energieeffizienz-, Energieversorgungs- und Mobilitätskonzepte mit einer großen Zahl an Beteiligten entwickeln und vernetzt miteinander erproben sowie Erfahrungen gewinnen, die auf andere Städte übertragen werden können. Von zentraler Bedeutung ist dabei, dass sich erst auf regionaler und/oder lokaler Ebene Innovationen mit Engagement und Identität einer Stadt verbinden lassen. Diese Identifikation ist notwendig, um veränderte Handlungsmuster aller Beteiligten zu ermöglichen.<sup>13</sup> Das Ruhrgebiet als einer der global bedeutendsten Metropolräume wird damit zu einem fast idealtypischen Innovationsort für eine Blue Economy. Die Region nimmt diese Vorreiterfunktion ökonomisch und kulturell in den vergangenen Jahren immer stärker an. Mit Wettbewerben wie dem der „InnovationCity Ruhr“ kommt es in die Situation, immer mehr auch ökologischer und Nachhaltigkeitsvorreiter zu werden.

Zweiter zentraler Experimentierort mit Motorfunktion für eine Blue Economy sind Unternehmen und Branchen. Sie können zum Beispiel durch Maßnahmen im Bereich des produktionsintegrierten Umweltschutzes maßgeblich zur Erreichung der Energie- und Ressourceneffizienzziele der Europa-2020-Strategie beitragen. Aus NRW heraus strahlen vielfältige Branchen global aus. Sie spiegeln sich unter anderem in den in Leitmärkten zusammengefassten 16 Clustern der nordrhein-westfälischen Innovationspolitik wider. Die in diesen Branchen entstehenden Nachhaltigkeitslösungen sind ein Motor dafür, die Vision einer Blue Economy Wirklichkeit werden zu lassen, so wie es im Nachgang zu 1961 letztlich die technischen Lösungen in den betroffenen Bran-

chen und ihren Zulieferindustrien waren, die den „Blauen Himmel“ möglich gemacht haben.

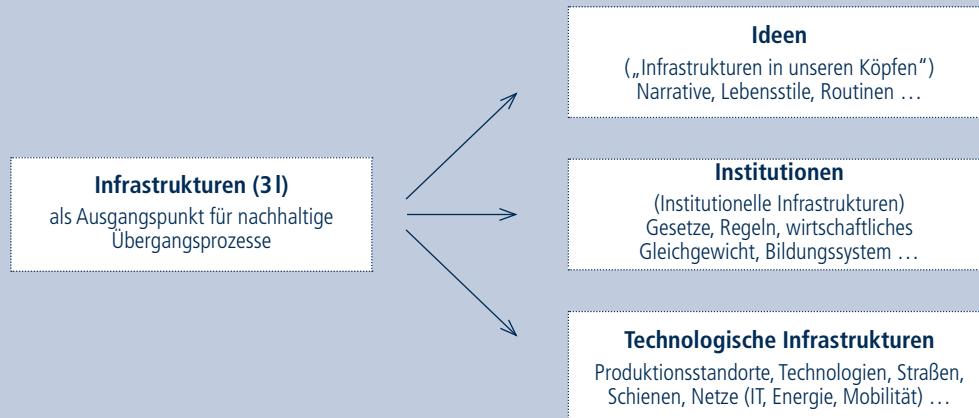
Die bisherigen Aktivitäten der Effizienzagentur NRW zeigen, dass Ressourceneffizienz in Schlüsselbranchen wie Chemie, Metall, Papier, Lebensmittel schon heute einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des Industriestandorts NRW leisten. Schlüsselbranchen wie die nordrhein-westfälische Chemieindustrie erweisen sich dabei im internationalen Kontext als führend. Leitmärkte wie die der Gesundheitswirtschaft prägen aktiv die Formen eines neuen Wohlstands mit. Hier gilt es, früh Branchenleitbilder zu entwickeln und zum Orientierungspunkt einer branchenspezifischen Strukturpolitik zu machen (beispielsweise Klärung der Frage, was die „Verbundidee“ konsequent durchdekliniert für die nordrhein-westfälische Chemieindustrie bedeutet).

##### **(5) Die Rolle von Infrastrukturen für eine moderne Strukturpolitik.**

Die Schaffung von Infrastrukturen gilt als ein Schlüsselement für eine nachhaltige Strukturpolitik (vgl. u. a. Scharmer 2010a, 2010b). Intelligente Infrastrukturpolitik ebnet den Weg zu einer Blue Economy: Sie entscheidet, wie nachhaltig wir zukünftig Mobilität, Energieversorgung und Produktionsprozesse umsetzen können. Dabei gilt es den „Infrastrukturbegriff“ weit zu fassen. Neben technischen Infrastrukturen (wie Energienetze, Verkehrsinfrastrukturen, Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen) sind darunter auch institutionelle und ideelle Infrastrukturen zu verstehen. Gerade die Raum- und Stadtplanung wird zu einem zentralen Hebel für eine nachhaltige Infrastrukturpolitik.

<sup>13</sup> So kann der „Blaue Himmel“ beispielsweise in Gelsenkirchen zu den „Blau-Weißen Solarmodulen“ werden, ein Bild, mit dem die Solarstadt Gelsenkirchen e.V. die Solarstrategie der Stadt mit den Farben des traditionsreichen Fußballclubs Schalke 04 und damit dem zentralen Identitätspol der Stadt verbindet.

Abbildung 9:

**Unterschiedliche Infrastrukturebenen**

Quelle: Eigene Darstellung.

Die „harten“ Infrastrukturen gilt es, mit geeigneten institutionellen Infrastrukturen zu begleiten. Passende Mitwirkungs- und Beteiligungsverfahren sind dabei ein wichtiger Baustein, der in unmittelbarem Zusammenhang mit der Umsetzung von technischer Infrastruktur steht. Ein solcher ko-evolutionärer Ansatz der Infrastrukturentwicklung entspricht auch dem im Transition Enabling angelegten Konzept der Ko-Evolution sozio-technischer Wandelprozesse, für die Experimentier- und Lernorte bereitgestellt werden müssen. Open Source-Plattformen, also Plattformen, die der breiten Wissensdiffusion dienen, können ebenfalls eine bedeutende Infrastruktur darstellen (vgl. Scharmer 2010a, 2010b). Gerade für die Organisation verteilter Lernprozesse sind sie von Bedeutung und sollten daher zum Instrumentenkasten einer Strukturpolitik 3.0 gehören.

Auch im Hinblick auf die EU-Leitinitiative für ein ressourcenschonendes Europa verfügt das Land über Kompetenzen, die heute schon weltweit wahrgenommen werden. Die Energieagentur NRW beispielsweise hilft KMU sowie Verbrauchern und Kommunen dabei, mit weniger Energieeinsatz zu wirtschaften. Die Effizienzagentur NRW unterstützt vor allem KMU dabei, über PIUS Ressourcen und Umwelt zu schonen. Beide Agenturen wurden in NRW einige Jahre vor den ent-

sprechenden Einrichtungen des Bundes ins Leben gerufen und stellen seitdem auch international ein Vorbild für die Gründung ähnlicher Institutionen dar. Durch die Ausrichtung der EU-Strukturpolitik auf die Leitinitiativen der Europa-2020-Strategie bieten sich nun zahlreiche Möglichkeiten, durch eine ebenso konsequente Ausrichtung der regionalen Wirtschaftsförderung eine europäische und sogar globale Vorreiterrolle bei der Errichtung einer intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wirtschaftsstruktur einzunehmen.

#### **(6) Gemeinsame Visionen zur Koordination und Konvergenz der unterschiedlichen strukturpolitischen Zugänge.**

Eine der bedeutendsten Infrastrukturen im Rahmen einer Strukturpolitik 3.0 sind die „Infrastrukturen in unseren Köpfen“, also Leitbilder beziehungsweise Leitideen oder Narrative, die der Vielzahl der Akteure eine Orientierung und dem Gesamtprozess der Strukturpolitik Richtungssicherheit geben. Dafür bietet die Europa-2020-Strategie der Europäischen Kommission einen aktuellen Anlass und gleichzeitig einen attraktiven wettbewerbspolitischen Rahmen. Dabei gilt: Je weicher die Instrumente werden, desto wichtiger werden richtungssichere Narrative. Die Weiterentwicklung des starken Bildes des „Blauen

Himmels“ zu einer Blue Economy ist ein Ansatzpunkt, um ein neues starkes Bild zu schaffen. Da das Bild der Blue Economy jedoch ein sehr viel komplexeres Beziehungsgeflecht transportiert, ist es darauf angewiesen, über Beispiele immer wieder plastisch vermittelt zu werden. Hierbei kommt der Politik eine wichtige Rolle zu.

Die zentrale Aufgabe einer neuen, dem Leitbild einer Blue Economy verpflichteten Landespolitik ist es, der Vielfalt der Einzelinitiativen ein Dach und eine Richtung zu geben, das heißt insbesondere – ganz im Sinne eines Transition Enabling:

- eine gemeinsame Vision einer Blue Economy zu erarbeiten, die als zentraler, handlungsleitender Orientierungspunkt für die Initiativen der Akteure in Städten und Branchen dient;
- Rahmen- und Randbedingungen zu fördern, die die Kreativität der Akteure sowie die Lernprozesse zwischen unterschiedlichen Akteuren und Initiativen unterstützen;
- die nationale und internationale Vernetzung der nordrhein-westfälischen Initiativen zu befördern.

### (7) Konkrete Empfehlungen für eine leitmarktorientierte Strukturpolitik.

Der „Blaue Himmel“ war in seinem Ansatz strukturpolitisch begrenzt: Er hat im Wesentlichen darauf abgezielt, die Produktionsprozesse bestehender Branchen zu ökologisieren. Die Tatsache, dass durch diesen Impuls neue Zuliefer- und Technologiebranchen mit spezifischem umwelttechnischem Know-how entstanden und expandierten war ein Sekundäreffekt.

Die Vision einer Blue Economy reicht strukturpolitisch sehr viel weiter:

- Sie zielt einmal auf einen **intrasektoriellen Strukturwandel**: Bisherige Produktangebote beziehungsweise Technologien sollen durch den Ausbau begleitender Dienstleistungen in einen umfassenderen Systemkontext überführt werden (zum Beispiel Facility Management in Gebäuden, Mobilitätsdienstleistungen, Energiedienstleistungen etc.). Es gilt, gesamte Wertschöpfungsketten durch innovative Produktions- und Vermarktungsprozesse ressourcen- und energieeffizient zu gestalten.
- Sie zielt auf einen **intersektoriellen Strukturwandel**: Ob im Hinblick auf den Modal Split in der Logistik, im künftigen Energieproduktionsmix oder dem Werkstoffeinsatz in unterschiedlichen Verwendungen soll es zu erheblichen ökologisch motivierten Verschiebungen kommen, die auch Branchenstrukturen beeinflussen werden.
- Schließlich zielt eine Blue Economy auf eine **interregionale Strukturpolitik**. Regionale Branchenschwerpunkte mit Lösungen für globale Umweltherausforderungen (zum Beispiel die Materialwissenschaften im nordrhein-westfälischen Energiecluster) sollen erheblich expandieren.

Eine künftige Strukturpolitik sollte im Hinblick auf die von ihr geförderten Leitmärkte früh strukturelle Visionen und Leitbilder entwickeln, die auch die Anpassung künftiger Wohlstandsmodelle einbeziehen (vgl. exemplarisch Abbildung 10). Auf dieser Grundlage lassen sich dann die von Brandt (2011) erwähnten Bausteine einer Strukturpolitik geeignet justieren.

Abbildung 10:

**Leitmärkte NRW und mögliche Leitbilder für eine Strukturpolitik**

Leitmärkte NRW	Mögliche Leitbilder / Erweiterte Wohlstandsperspektiven
Maschinen-/Anlagenbau	Umwelt- und ressourceneffiziente Produktionsstrategien
Informations-/Telekommunikationswirtschaft	Enabling-Technologie für andere Felder (Energie, Mobilität)
Mobilität/Logistik	Schrumpfende Logistik (vgl. auch Manager Magazin 5/2011 zum Trade-Off Energie-Mobilität), Strategien für künftige Stabilisierung des globalen Transportes
Neue Werkstoffe	Lebenszyklusweite ressourcen- und energieeffiziente Lösungen
Gesundheit	Verbindung mit anderen Handlungsfeldern (Mobilität, Ernährung)
Energie- und Umweltwirtschaft	Entwicklung zu einem Anbieter globaler Lösungen
Life Science	Lebensqualitätsorientiertes Innovationsverständnis (Embedded Technology)
Medien- und Kreativwirtschaft	Breit verstandene Kreativität als zentraler Baustein künftiger Wohlstandsverständnisse

Quelle: Eigene Darstellung.

**(10) Stärken bündeln**

NRW hat mit seiner hohen Dichte von Akteuren und Institutionen auf der Mesoebene einen Wettbewerbsvorteil, der ein brachliegendes Potenzial verbirgt. Oft müssen bereits vorhandene Stärken lediglich gebündelt werden. Das Land NRW könnte beispielsweise analog zur EU-Leitinitiative für ein „Ressourcenschonendes Europa“ (<http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/>) seine vorhandenen Ansätze und die damit verbundene Infrastruktur in Wirtschaft, Wissenschaft und Regierung im Rahmen einer übergeordneten Leitinitiative „Ressourcenschonendes NRW“ weiter ausbauen und europaweit zur Geltung bringen.

Vor dem Hintergrund einiger vorbildlicher Landesinitiativen in NRW haben Effizienz- und Energieagentur über Jahre den Beweis angetreten, dass durch Ressourceneffizienz betriebliche Produktionskosten gesenkt werden können. Dennoch erreicht die Botschaft, dass es als Mittel gegenüber wirtschaftlichem Druck zu Standortverlagerung und Arbeitsplatzabbau Alternativen gibt, noch nicht im ausreichenden Maße die Unternehmen in NRW.

Die jüngste Kostenexplosion bei den Rohstoffen hat die Amortisierung der Maßnahmen der Ressourceneffizienzsteigerung noch einmal deutlich verkürzt. Gerade kleine und mittelstän-

dische Unternehmen tun sich dennoch schwer, ihre Ressourceneffizienzpotenziale und die damit verbundenen Möglichkeiten der Produktionskostensenkung zu erkennen.

Darüber hinaus müssen übergeordnete strategische Aspekte berücksichtigt werden, um die Wirtschaft in NRW durch eine verbesserte Ressourceneffizienz zu stärken. Durch frühzeitige Analyse der wertschöpfenden Prozesse in NRW sollten Unternehmen in die Lage versetzt werden, die Belastung durch steigende Ressourcenkosten abzubauen, neue Geschäftsfelder zu erschließen und zukunftsfähige Technologien und Dienstleistungen anzuwenden.

Eine Bündelung europäischer, nationaler und nordrhein-westfälischer Aktivitäten in einer NRW-weiten Strategie kann Synergien im Land erschließen und dadurch deutliche regionalpolitische Impulse setzen sowie die Wirtschaft stärken. Sie kann außerdem wichtige innovative Impulse in Forschung und Lehre geben.

NRW kann beim Thema Ressourceneffizienz die Führung übernehmen. Dazu sollte die Kompetenz im Land genutzt und weiter ausgebaut werden. Ziel ist die Entwicklung einer „Triple-Helix“ (Etzkowitz/Leydesdorff 2000) aus Unternehmen, öffentlichen Akteuren sowie Forschung und Lehre, die NRW zum ressourceneffizientesten



Produktionsstandort in Europa macht. Im Sinne einer integrierten Regionalpolitik und einer Bündelung der Kräfte müssen bisher parallel laufende Aktivitäten der Ministerien für Forschung, Wirtschaft und Umwelt künftig noch stärker miteinander verzahnt und weiterentwickelt werden.

Eine Leitinitiative „Ressourcenschonendes NRW“ könnte beispielsweise auf der Clusterpolitik des Landes NRW aufbauen und die existierenden Instrumente des Landes, des Bundes und der EU zur Förderung von Ressourceneffizienz koordiniert nutzen.

## 5. Schlussfolgerungen

---

Die aktuelle Nachhaltigkeitsdebatte steht in der Kontinuität der Vision, die Willy Brandt mit seiner Forderung nach einem „Blauen Himmel über der Ruhr“ im April 1961 angestoßen und dann selber international – im Rahmen der Nord-Süd-Kommission – entscheidend mitgeprägt hat. Sie bildete gemeinsam mit der ersten internationalen Umweltkonferenz in Stockholm 1972, der Brundtland-Kommission und der letztlich daraus folgenden Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro die maßgeblichen Entwicklungsschritte einer 50-jährigen Geschichte internationaler Umwelt-, Entwicklungs- und Klimapolitik.

Es ist diese Entwicklung und Rahmung, die die Rede von Willy Brandt im Jahr 1961 auch heute – 50 Jahre später – in einem solch aktuellen Licht erscheinen lässt. Und trotz der ganz anderen Globalität, mit der die Umweltfrage heute im Vergleich von 1961 gesehen wird, behält der regionale Bezug eine genauso zentrale Bedeutung. Dies sind die Lehren, die wir aus der Forschung zu nachhaltigen Systemübergängen (der Transition-Forschung) ziehen.

In diesem Sinne ist die Re-Interpretation des „Blauen Himmels über der Ruhr“ reizvoller denn je. Der „Blaue Himmel“ steht heute für den Übergang zu erneuerbaren und ressourcenleichten Gesellschaftsformen, zu Wirtschafts- und Gesellschaftsformen, die ökologische Effizienz, sozialen Zusammenhalt und neue Formen des ökonomischen Wohlstands geeignet miteinander verbinden. Dass solche Übergänge möglich sind, muss sich dort beweisen, wo industrielle Produktion und der Großteil der Bevölkerung auch künftig global zusammenkommen: in den metropolitane Ballungsräumen dieser Welt.

Das Land NRW hat in der Vergangenheit im Hinblick auf eine ökologische Industriepolitik (Schepelmann 2010a) Stärken gezeigt, die einen weltweiten Vergleich nicht scheuen müssen (Schepelmann 2004, 2010b). Seit Willy Brandt in den 1960er Jahren einen „Blauen Himmel über der Ruhr“ forderte, hat sich Nordrhein-Westfalen erstaunlich verändert. In einem politischen Kraftakt wurde das Land ökologisch modernisiert: Flüsse wurden gereinigt (zum Beispiel Rhein und Emscher), Luftemissionen auf breiter Front zurückgedrängt und industrielle Altlasten wurden mit Milliardenaufwand saniert. Durch eine konsequente und im weltweiten Maßstab frühzeitig umgesetzte Umweltpolitik konnte und kann NRW seitdem sogenannte *early mover advantages* ausschöpfen, indem es von einer Branchenstruktur mit überproportionalem Anteil von umweltindustriellen Unternehmen profitiert. Es gibt wohl kaum eine Region in der Welt, in der ein so großer Umsatzanteil und so viele Arbeitsplätze von der Umweltindustrie geschaffen wurden.

Das Ruhrgebiet und Nordrhein-Westfalen stehen also auch historisch exemplarisch für eine solche „Region des Übergangs“ und können daher – wie vor 50 Jahren – zum Orientierungspunkt für eine Strukturpolitik der Blue Economy werden.

Dabei erfordert die für eine ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Entwicklung notwendige Entkopplung von Wohlstand und Ressourcenverbrauch tief greifende sozio-technische Strukturveränderungen, die nur über innovative Systemlösungen erreicht werden können. Die Gestaltung der dafür notwendigen gesamtgesellschaftlichen Wandelprozesse macht angesichts von unsicherem Wissen, ambivalenten Zielsetzungen und verteilten Machtressourcen

cen eine reflexive Herangehensweise notwendig, die Raum für Visionen, Experimente und Lernprozesse schafft.

Der hier vorgestellte Ansatz des Transition Enabling stellt ein solches reflexives Gestaltungsmodell zur Verfügung. Es wurde gezeigt, dass sich insbesondere Städte und urban geprägte Regionen sowie Unternehmen und Branchen für die Bereitstellung von Raum für Visionen, Experimente und Lernprozesse eignen, da hier die not-

wendigen Netzwerkstrukturen besondere Innovationspotenziale aufweisen.

Für das Land Nordrhein-Westfalen bietet die Re-Interpretation des „Blauen Himmels über der Ruhr“ im Sinne einer Blue Economy NRW im Jahr 2012 die Chance, in ähnlicher Form nationaler und internationaler Schrittmacher sowie Orientierungsbild für eine nachhaltige Zukunft zu werden, wie dies mit der Rede Willy Brandts im Jahr 1961 passiert ist.

## Literaturverzeichnis

---

- Apel, Hans 1972: Umweltschutz durch Wirtschaftsdrosselung, in: Frankfurter Hefte 27, S. 496-502.
- Barnes, Peter 2006: Capitalism 3.0. A Guide to Reclaiming the Commons, San Francisco.
- Brandt, Arno 2011: Strukturpolitik 3.0, in: RegioVision, Newsletter der Nord/LB Regionalwirtschaft, Nr. 1-2011, S. 1-3.
- Brot für die Welt; eed (Evangelischer Entwicklungsdienst); BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) (Hrsg.) 2010: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte, Frankfurt/Main.
- Brüggemeier, Franz-Josef 2007: Erfolg ohne Väter? Die Umweltpolitik in der Ära Rau, in: Mittag, Jürgen; Tenfelde, Klaus (Hrsg.): Versöhnen statt spalten. Johannes Rau: Sozialdemokratie, Landespolitik und Zeitgeschichte, Oberhausen, S. 193-204.
- Brüggemeier, Franz-Josef 1998: Tschernobyl, 26. April 1986. Die ökologische Herausforderung, München.
- Brüggemeier, Franz-Josef; Rommelspacher, Thomas 1992: Blauer Himmel über der Ruhr. Geschichte der Umwelt im Ruhrgebiet 1840-1990, Essen.
- Bunkowski, Alexander; Behlau, Lothar; Cuhls, Kerstin 2011: Fraunhofer Future Markets – From Global Challenges to Dedicated, Technological, Collaborative Research Projects. Präsentation an der Forth International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA) and Grand Societal Challenges – Shaping and Driving Structural and Systemic Transformations (12. - 13.5.2011), Sevilla.
- Chertow, Marian R. 2000: The IPAT Equation and Its Variants, in: Journal of Industrial Ecology 4 (9), S. 13-29.
- Coenen, Lars; Benneworth, Paul; Truffer, Berndard 2010: Towards a Spatial Perspective on Sustainability Transitions, CIRCLE Working Paper 2010/08, Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund.
- Commoner, Barry 1972: A Bulletin Dialogue on ‚The Closing Circle‘. Response, in: Bulletin of the Atomic Scientists 28 (5), S. 42-56.
- DGB 1972: Leitsätze des Deutschen Gewerkschaftsbundes zum Umweltschutz, in: Gewerkschaftliche Monatshefte 23 (9), S. 588-94.
- Der Spiegel, Nr. 33/1961, S. 22-33.
- Diefenbacher, Hans; Zieschank, Roland 2008: Wohlfahrtsmessung in Deutschland. Ein Vorschlag für einen neuen Wohlfahrtsindex, Heidelberg.
- Ditfurth, Hoimar von 1994: So lasst uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen. Es ist so weit. Sonderausgabe, Hamburg.
- Dolata, Ulrich 2008: Soziotechnischer Wandel, Nachhaltigkeit und politische Gestaltungsfähigkeit, in: Lange, H. (Hrsg.): Nachhaltigkeit als radikaler Wandel. Die Quadratur des Kreises, Wiesbaden, S. 261-286.

- Düding, Dieter 1998: Volkspartei im Landtag. Die sozialdemokratische Landtagsfraktion in Nordrhein-Westfalen als Regierungsfraktion 1966-1990, Bonn.
- Engels, Jens Ivo 2006: Naturpolitik in der Bundesrepublik. Ideenwelt und politische Verhaltensstile in Naturschutz und Umweltbewegung 1950-1980, Paderborn.
- Eppler, Erhard (Hrsg.) 1984: Grundwerte für eine neues Godesberger Programm. Die Texte der Grundwerte-Kommission der SPD, Hamburg.
- Ehrlich, Paul; Holdren, John P. 1972a: Impact of Population Growth, in: Riker, R. G. (Hrsg.): Population, Resources, and the Environment, Washington D.C., S. 365-377.
- Ehrlich, Paul; Holdren, John P. 1972b: A Bulletin Dialogue on the ‚Closing Circle‘. Critique, in: Bulletin of Atomic Science, Nr. 28 (5), S. 16-27.
- Etzkowitz, Henry; Leydesdorff, Loet 2000: The Dynamics of Innovation. From National Systems and „Mode 2“ to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, in: Research Policy 29:2, S. 109-123.
- Fürst, Dietrich 2004: Regional Governance, in: Benz, Arthur; Dose, Nicolai (Hrsg.): Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung, Wiesbaden, S. 49-68.
- Geels, Frank W.; Schot, Johann 2010: The Dynamics of Transitions. A Socio-Technical Perspective, in: Grin, John; Rotmans, Jan; Schot, Johann (Hrsg.): Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change, New York, S. 11-101.
- Geißler, Rainer 2010: Die Sozialstruktur Deutschlands. Aktuelle Entwicklungen und theoretische Erklärungsmodelle, WISO Diskurs, Berlin.
- Giese, M. 2002: Politische Steuerung von Standortpolitik und Verwaltungsreform in NRW. INEF-Report 60, Duisburg.
- Grunwald, Armin 2003: Nachhaltigkeit und Schlüsseltechnologien. Ein ambivalentes Verhältnis, in: Ökologisches Wirtschaften 6/2003, S. 13-14.
- Grunwald, Armin; Kopfmüller, Jürgen 2006: Nachhaltigkeit, Frankfurt/Main.
- Hauff, Michael von; Kleine Alexandro 2009: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung, München.
- Hauff, Volker 1987: Unsere gemeinsame Zukunft, Greven.
- Hauff, Volker et al. (Hrsg.) 1985: Umweltpolitik am Scheideweg. Die Industriegesellschaft zwischen Selbstzerstörung und Aussteigermentalität, München.
- Heidenreich, Martin 2000: Regionale Netzwerke in der globalen Wissensgesellschaft, in: Johannes Weyer (Hrsg.): Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung. München/Wien, S. 87-110.
- Holzberger, Rudi 1995: Das sogenannte Waldsterben. Zur Karriere eines Klischees: Das Thema Wald im journalistischen Diskurs, Bergatreute.
- Hünemörder, Kai F. 2004: Die Frühgeschichte der globalen Umweltkrise und die Formierung der deutschen Umweltpolitik (1950-1973), Stuttgart.
- Jackson, Tim 2011: Wohlstand ohne Wachstum. Leben und Wirtschaften in einer endlichen Welt, München.
- Kellersmann, Bettina 2000: Die gemeinsame, aber differenzierte Verantwortlichkeit von Industriestaaten und Entwicklungsländern für den Schutz der globalen Umwelt, Berlin et al.

- Kemp, René; Loorbach, Derk; Rotmans, Jan 2007: Transition Management as a Model for Managing Processes of Co-Evolution Towards Sustainable Development, in: *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 14 (1), S. 78-91.
- Kilper, Heiderose et al. 1996: *Wegweiser in die Zukunft. Perspektiven und Konzepte für den Strukturwandel im Ruhrgebiet*, Essen.
- Kulmiz, Leontine von 2007: *Materialeinsatz und Rohstoffverbrauch in Nordrhein-Westfalen*, in: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (Hrsg.): *Statische Analysen und Studien Nordrhein-Westfalen*, Düsseldorf.
- Landesumweltamt NRW (Hrsg.) 2000: *Gewässergütebericht 2000. 30 Jahre Biologische Gewässerüberwachung in Nordrhein-Westfalen*, Essen.
- Loorbach, Derk 2010: *Transition Management for Sustainable Development. A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework*, in: *Governance. An International Journal of Policy, Administration, and Institutions* 23 (1), S. 161-183.
- Loorbach, Derk 2007: *Transition Management. New Mode of Governance for Sustainable Development*, Utrecht.
- Lösche, Peter et al. 1992: *Die SPD: Klassenpartei – Volkspartei – Quotenpartei. Zur Entwicklung der Sozialdemokratie von Weimar bis zur deutschen Vereinigung*, Darmstadt.
- Maskell, Peter; Malmberg, Anders 1999: *Localised Learning and Industrial Competitiveness*, in: *Cambridge Journal of Economics* 23 (2), S. 167-185.
- Meadows, Dennis 1972: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, Stuttgart.
- Meadows, Dennis 1974: *Korrektur oder bis zur Kollision*, in: Richter, Horst-Eberhard (Hrsg.): *Wachstum bis zur Katastrophe? Pro und Contra zum Weltmodell*, Stuttgart, S. 98-107.
- Meyer, Thomas 1998: *Die Transformation der Sozialdemokratie. Eine Partei auf dem Weg ins 21. Jahrhundert*, Bonn.
- Meyer-Stamer, Jörg 2000: *Meso-Laboratorium Nordrhein-Westfalen. Beobachtungen zur Struktur- und Standortpolitik in einer altindustriellen Region*. INEF Report Nr. 47, Duisburg.
- Meyer-Stamer, Jörg 2001: *Was ist Meso? Systemische Wettbewerbsfähigkeit. Analyseraster, Benchmarkingtool und Handlungsrahmen*. INEF Report Nr. 55, Duisburg.
- Meyer-Stamer, Jörg; Maggi, Claudio; Giese, Michael (Hrsg.) 2004: *Die Strukturkrise der Strukturpolitik. Tendenzen der Mesopolitik in Nordrhein-Westfalen*, Wiesbaden.
- Miegel, Meinhard 2010: *Exit. Wohlstand ohne Wachstum*, Berlin.
- Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen (MWEBWV) 2011 (Hrsg.): *Mit Intelligenz, Innovationen und Investitionen in die Zukunft. Wirtschaftsbericht 2011*, Düsseldorf.
- Minsch, Jürg; Feindt, Henning Peter; Meister, Hans Peter; Schneidewind, Uwe 1998: *Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit*, Berlin/New York.
- Müller, Michael 2010: *Umweltpolitik als Gesellschaftspolitik*, in: *Neue Gesellschaft|Frankfurter Hefte* 5/2010, S. 4-8.
- Müller, Edda 1986: *Innenwelt der Umweltpolitik. Sozial-liberale Umweltpolitik. (Ohn)macht durch Organisation?*, Opladen.
- Münkel, Daniela 2000: *Einleitung*, in: Willy Brandt. *Auf dem Weg nach vorn. Willy Brandt und die SPD 1947-1972*. Berliner Ausgabe, Bd. 4, bearb. von Daniela Münkel, Bonn, S. 19-65.



- Nordhause-Jan, Jürgen; Rehfeld, Dieter 1995: Umweltschutz „Made in NRW“. Eine empirische Untersuchung der Umweltschutzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen, München.
- Pauli, Gunter 2010: The Blue Economy. 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs, Taos.
- Prittowitz, Volker von (Hrsg.) 1993: Umweltpolitik als Modernisierungsprozeß. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik Deutschland, Opladen.
- Radermacher, Franz J.; Beyers, Bert 2007: Welt mit Zukunft. Überleben im 21. Jahrhundert, Bericht an die Global Marshall Plan Initiative, Hamburg.
- Rehfeld, Dieter; Philipp Schepelmann 2007: Wachstumsbranche Umweltwirtschaft, in: Reutter, Oscar (Hrsg.): Ressourceneffizienz. Der neue Reichtum der Städte: Impulse für eine zukunftsfähige Kommune, München, S. 234-241.
- Reicher, Christa (Hrsg.) 2008: Internationale Bauausstellung Emscher Park. Die Projekte 10 Jahre danach, Essen.
- Ristock, Harry (Hrsg.) 1977: Mitte-Links. Energie, Umwelt, Wirtschaftswachstum, Bonn-Bad Godesberg.
- Rodrik, Dani 2009: Capitalism 3.0. Lecture an der London School of Economics (16.6.2009), London, <http://www.youtube.com/watch?v=SfN5qYY1NzM> (10.3.2011) und <http://www2.lse.ac.uk/PublicEvents/events/2009/20090311t1914z001.aspx> (10.3.2011).
- Rotmans, Jan; Loorbach, Derk 2010: Towards a Better Understanding of Transitions and Their Governance: A Systemic and Reflexive Approach, in: Grin, John; Rotmans, Jan; Schot, Johann (Hrsg.): Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change, New York, S. 105-220.
- Sachs, Wolfgang; Santarius, Tilman 2005. Fair Future. Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit. Ein Report, München.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2002. Umweltgutachten 2002. Für eine neue Vorreiterrolle, Bundestagsdrucksache 14/8792, Bonn.
- Scharmer, Otto 2010a: Seven Acupuncture Points for Shifting Capitalism to Create a Regenerative Ecosystem Economy, in: Oxford Leadership Journal 1 (3), S. 1-21, [http://www.ottoscharmer.com/docs/articles/2010\\_Oxford\\_SevenAcupuncturePoints.pdf](http://www.ottoscharmer.com/docs/articles/2010_Oxford_SevenAcupuncturePoints.pdf) (27.4.2011).
- Scharmer, Otto 2010b: Kapitalismus 3.0. Die sieben Akupunkturpunkte des sozialen Organismus, in: INFO3, 5/10, S. 11-20, <http://www.presencing.com/docs/projects/gbfm/ScharmerAkupunkturpunkte.pdf> (27.4.2011).
- Schepelmann, Philipp 2010a: Mit der Ökologischen Industriepolitik zum ökologischen Strukturwandel, Bonn.
- Schepelmann, Philipp 2010b: From Beast to Beauty? Ecological Industry Policy in North Rhine-Westphalia, in: *Ekonomiaz* 75, S. 104-121.
- Schepelmann, Philipp; Stock, Marten; Koska, Thorsten; Schüle, Ralf; Reutter, Oscar 2009: A Green New Deal for Europe: Towards Green Modernisation in the Face of Crisis. A Report by the Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Brussels.
- Schepelmann, Philipp 2004: Querschnittsaufgabe Nachhaltigkeit im Ziel 2-Gebiet, in: Stahmer, Jörg; Maggi, Claudio; Giese, Michael (Hrsg.): Die Strukturkrise der Strukturpolitik. Tendenzen der Mesopolitik in Nordrhein-Westfalen, Wiesbaden, S. 162-171.
- Schipulle, Hans Peter 1997: Das Rio-Paradigma der „gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung“, in: *E+Z Entwicklung und Zusammenarbeit* 38 (8), S. 235-237.

- Schmidt-Bleek, Friedrich 2006: Nutzen wir die Erde richtig?: Von der Notwendigkeit einer neuen industriellen Revolution. Forum für Verantwortung, 4. Aufl., Frankfurt/Main.
- Schneidewind, Uwe; Feindt, Peter Henning; Meister, Hans Peter; Minsch, Jürg; Schulz, Tobias; Tschelin, Jochen 1997: Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Vom Was zum Wie in der Nachhaltigkeitsdebatte, in: GAIA 6:3, S. 182-196.
- Schneidewind, Uwe 2011: „Embedded Technologies“. Plädoyer für ein erweitertes Innovationsverständnis, in: Exzellenz. Das Clustermagazin Nordrhein-Westfalen, 4. 3/2011, S. 14-15.
- Schneidewind, Uwe et al. 2011: Transitions Towards Sustainability. Rethinking the Wuppertal Institute Research Perspective, Internal Working Paper, Wuppertal.
- Schor, Juliet 2010: Plenitude. The New Economics of True Wealth, New York.
- Seidel, Irmi; Zahrnt, Angelika 2010. Postwachstumsgesellschaft. Konzepte für die Zukunft, Marburg.
- Spelsberg, Gerd 1984: Rauchplage. Hundert Jahre saurer Regen, Aachen.
- Spiecker, Heinrich et al. 1996: Growth Trends in European Forests. Studies from 12 Countries, Berlin.
- Steering Group of the STRN 2010: A Mission Statement and Research Agenda for the Sustainability Transitions Research Network, Sustainable Transitions Research Network, [http://www.transitions-network.org/files/STRN\\_research\\_agenda\\_20\\_August\\_2010\(2\).pdf](http://www.transitions-network.org/files/STRN_research_agenda_20_August_2010(2).pdf) (02.12.2010)
- Stiglitz, Joseph et al. 2009: Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Paris, <http://stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm> (10.3.1011).
- Uekötter, Frank 2003: Von der Rauchplage zur ökologischen Revolution. Eine Geschichte der Luftverschmutzung in Deutschland und den USA 1880-1970, Essen.
- UN General Assembly 1993: Process of Preparation of the Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond, UN Doc. A/RES/38/161.
- Urban, Thomas 2008: Visionen für das Ruhrgebiet. IBA Emscher Park: Konzepte, Projekte, Dokumentation, Essen.
- Vierhaus, Hans-Peter 1994: Umweltbewußtsein von oben. Zum Verfassungsgebot demokratischer Willensbildung, Berlin.
- Vorstand der SPD 1979: Dokument zum Forum „Ökonomie – Ökologie – Umweltpolitik“ (22./23. März 1979), Lübeck.
- Voß, Jan Peter 2008: Nebenwirkungen und Nachhaltigkeit. Reflexive Gestaltungsansätze zum Umgang mit sozial-ökologischen Ko-Evolutionsprozessen, in: Lange, Hellmuth (Hrsg.): Nachhaltigkeit als radikaler Wandel. Die Quadratur des Kreises, Wiesbaden, S. 236-260.
- Wahl, Stefanie; Schulte, Martin; Butzmann, Elias 2010: Das Wohlstandsquartett. Zur Messung des Wohlstands in Deutschland und anderen früh industrialisierten Ländern, <http://www.denkwerkzukunft.de/downloads/WQ-Memo-2010.pdf> (27.4.2011).
- Weichelt, Rainer 1993: Silberstreif am Horizont. Vom langen Weg zum blauen Himmel über der Ruhr. Luftreinhaltepolitik in Nordrhein-Westfalen 1950-1962, in: Sozialwissenschaftliche Informationen 22 (3), S. 169-80.
- Weichelt, Rainer 1997: Der „verzögerte blaue Himmel“ über der Ruhr. Die Entdeckung der Umweltpolitik im Ruhrgebiet aus der Not der Verhältnisse 1949-1975, in: Barbian, Jan-Pieter; Heid, Ludger (Hrsg.): Die Entdeckung des Ruhrgebiets. Das Ruhrgebiet in Nordrhein-Westfalen 1946-1996, Essen, S. 259-284.

- Weizsäcker, Ernst Ulrich von; Lovins, Amory B; Lovins, L. Hunter 1997: Faktor Vier. Doppelter Wohlstand – halbierter Verbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome, München.
- Welzel, Christian 2011: Breakthrough. People Power, Emancipation, and the Quest for Freedoms. Chapter 1, i.E.
- Wentzel, Karl E. 2001: Was bleibt vom Waldsterben? Bilanz und Denkanstöße zur Neubewertung der derzeitigen Reaktion der Wälder auf Luftschadstoffe, Freiburg.
- Wey, Klaus-Georg 1982: Umweltpolitik in Deutschland. Kurze Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland seit 1900, Opladen.
- Wolf, Rainer 1986: Der Stand der Technik. Geschichte, Strukturelemente und Funktion der Verrechtlichung technischer Risiken am Beispiel des Immissionsschutzes, Opladen.
- Zimmermann, Klaus et al. 1990: Ökologische Modernisierung der Produktion. Strukturen und Trends, Berlin.

## Die Autorin und Autoren

---

**Prof. Dr. Dr. Franz-Josef Brüggemeier**

ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte am Historischen Seminar der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

**Hanna Scheck**

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

**Dr. Philipp Schepelmann**

ist Projektleiter am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

**Prof. Dr. Uwe Schneidewind**

ist Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.



## Neuere Veröffentlichungen der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik

Wirtschaftspolitik

**Deutschlands Industrie: Wachstumsmotor oder Wachstumsmythos?**

WISO direkt

Wirtschaftspolitik

**„Denn wer da hat, dem wird gegeben“  
Spitzeneinkommen und Einkommensungleichheit  
in Deutschland**

WISO direkt

Wirtschaftspolitik

**Die EU-Fiskalpolitik braucht gesamtwirtschaftlichen Fokus und höhere Einnahmen**

WISO direkt

Wirtschaftspolitik

**Reformen und Wachstum  
Die deutsche Agenda 2010 als Vorbild für Europa?**

WISO direkt

Außenwirtschaft

**Eurokrise: Die Ungleichheit wächst wieder in Europa**

WISO direkt

Nachhaltige Strukturpolitik

**Perspektiven der Wirtschaftsförderung für den Kultur- und Kreativsektor**

WISO Diskurs

Europäische Wirtschafts- und Sozialpolitik

**Staatsgläubigerpanik ist keine Eurokrise!**

WISO direkt

Steuerpolitik

**Progressive Sozialversicherungsbeiträge –  
Entlastung der Beschäftigten oder Verfestigung  
des Niedriglohnssektors?**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Mittelstand

**Wirtschaftliche Nachhaltigkeit statt Shareholder Value – Das genossenschaftliche Geschäftsmodell**

WISO direkt

Gesprächskreis Verbraucherpolitik

**Verbrauchte Zukunft – Mentale und soziale Voraussetzungen verantwortungsvollen Konsums**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Innovative Verkehrspolitik

**Infrastrukturstau im Bereich Straße und Schiene  
Fakten und Optionen am Beispiel Hessen**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Stadtentwicklung, Bau und Wohnen

**Das Programm Soziale Stadt – Kluge Städtebauförderung für die Zukunft der Städte**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Sozialpolitik

**Auf der Highroad – der skandinavische Weg zu einem zeitgemäßen Pflegesystem  
Ein Vergleich zwischen fünf nordischen Ländern und Deutschland**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Sozialpolitik

**Soziale Gesundheitswirtschaft –  
Impulse für mehr Wohlstand**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Arbeit und Qualifizierung

**Reformperspektiven der beruflichen Bildung  
Erkenntnisse aus dem internationalen Vergleich**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Arbeit-Betrieb-Politik

**Leiharbeit 2012 – Zwischen gewerkschaftlichem Erfolg, unternehmerischen Ausweichmanövern und politischer Verantwortung**

WISO direkt

Arbeitskreis Dienstleistungen

**Gesellschaftlich notwendige Dienstleistungen – soziale Innovationen denken lernen**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Migration und Integration

**Soziale Ungleichheit in der Einwanderungsgesellschaft  
Kategorien, Konzepte, Einflussfaktoren**

WISO Diskurs

Frauen- und Geschlechterforschung

**Erfolgreiche Geschlechterpolitik  
Ansprüche – Entwicklungen – Ergebnisse**

WISO Diskurs

Volltexte dieser Veröffentlichungen finden Sie bei uns im Internet unter

[www.fes.de/wiso](http://www.fes.de/wiso)