

**JET-SET**


## **Die Einführung von Emissionshandelssystemen als sozial-ökologischer Transformationsprozess**

### **Joint Emissions Trading as a Socio-Ecological Transformation**

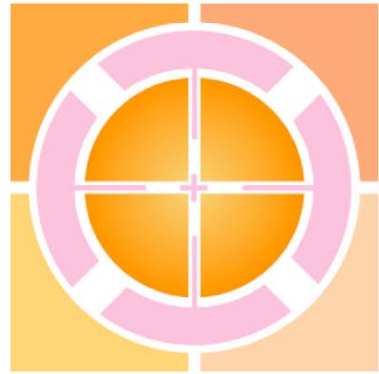
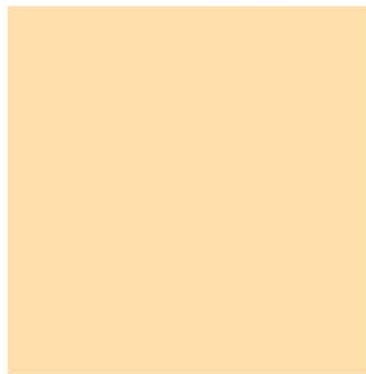
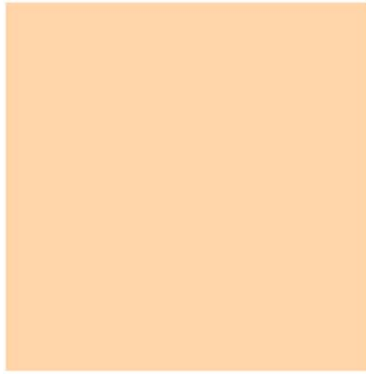
Forschungskonzept (Fassung Mai 2005)

Ralf Schüle, Niels Anger, Christiane Beuermann, Marcel Braun,  
Renate Duckat, Markus Duscha, Marion Hitzerth, Janina Onigkeit,  
Tilman Santarius, Wolfgang Sterk, Immanuel Stieß,  
Irmgard Schultz, Marcus Stronzik

**Arbeitspapier I/05**

**JET-SET**  ist ein Verbundvorhaben im Rahmen der  
BMBF-Förderinitiative „Sozial-ökologische Forschung“





## JET-SET



# Die Einführung von Emissionshandelssystemen als sozial-ökologischer Transformationsprozess

## Joint Emissions Trading as a Socio-Ecological Transformation

Wissenschaftszentrum  
Nordrhein-Westfalen  
Institut Arbeit  
und Technik



Kulturwissenschaftliches  
Institut  
Wuppertal Institut für  
Klima, Umwelt, Energie  
und

Dr. Ralf Schüle (*Koordination*)  
Dipl. Vw. Christiane Beuermann  
Dipl. Umw. Wiss. Bernd Brouns  
Dipl. Soz. Tilman Santarius  
Wolfgang Sterk, M.A.  
Dipl. Geogr. Renate Duckat  
Marcel Braun, M.A.  
Dr. Hermann E. Ott  
Prof. Dr. Joseph Alcamo  
Dr. Janina Onigkeit

[ralf.schuele@wupperinst.org](mailto:ralf.schuele@wupperinst.org)  
[christiane.beuermann@wupperinst.org](mailto:christiane.beuermann@wupperinst.org)  
[bernd.brouns@wupperinst.org](mailto:bernd.brouns@wupperinst.org)  
[tilman.santarius@wupperinst.org](mailto:tilman.santarius@wupperinst.org)  
[wolfgang.sterk@wupperinst.org](mailto:wolfgang.sterk@wupperinst.org)  
[renate.duckat@wupperinst.org](mailto:renate.duckat@wupperinst.org)  
[marcel.braun@wupperinst.org](mailto:marcel.braun@wupperinst.org)  
[hermann.ott@wupperinst.org](mailto:hermann.ott@wupperinst.org)  
[alcamo@usf.uni-kassel.de](mailto:alcamo@usf.uni-kassel.de)  
[onigkeit@usf.uni-kassel.de](mailto:onigkeit@usf.uni-kassel.de)



Dipl. Vw. Niels Anger  
Prof. Dr. Christoph Böhringer  
Dr. Ulf Moslener  
Dipl. Wi.-Ing. Marcus Stronzik  
Dipl. Wi.-Ing. Marion Hitzeroth  
Dr. Irmgard Schultz  
Dr. Immanuel Stieß

[anger@zew.de](mailto:anger@zew.de)  
[boehringer@zew.de](mailto:boehringer@zew.de)  
[moslener@zew.de](mailto:moslener@zew.de)  
[stronzik@zew.de](mailto:stronzik@zew.de)  
[hitzeroth@zew.de](mailto:hitzeroth@zew.de)  
[schultz@isoe.de](mailto:schultz@isoe.de)  
[stiess@isoe.de](mailto:stiess@isoe.de)



Dipl. Ing. Markus Duscha  
Dipl.-Ing. Hans Hertle

[duscha@ifeu.de](mailto:duscha@ifeu.de)  
[hertle@ifeu.de](mailto:hertle@ifeu.de)

Wuppertal, Mai 2005

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>EINLEITUNG</i></b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>DIE EINFÜHRUNG VON EMISSIONSHANDELSSYSTEMEN ALS SOZIAL-ÖKOLOGISCHER TRANSFORMATIONSPROZESS</i></b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Emissionshandel als internationales Klimaschutzinstrument</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Grundelemente der sozial-ökologischen Forschung</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Sozial-ökologische Transformation als Rahmenkonzept</b> .....	<b>7</b>
2.3.1	Transformation in der sozial-ökologischen Forschung .....	7
2.3.2	Transformationsverständnis in JET-SET .....	7
2.3.3	JET-SET als transdisziplinärer Forschungs- und Lernprozess .....	8
2.3.4	Allgemeine Dimensionen von sozial-ökologischen Transformationen .....	9
2.3.5	Spezifische Dimensionen von sozial-ökologischen Transformationen.....	10
<b>3</b>	<b><i>LITERATURVERZEICHNIS</i></b> .....	<b>15</b>

# 1 Einleitung

Die Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls<sup>1</sup> im Jahre 1997 markiert für die Klimapolitik der Europäischen Union und in der Bundesrepublik Deutschland einen zentralen Meilenstein: Seit diesem Zeitpunkt kommt der Konkretisierung und Einführung sog. flexibler Klimaschutzinstrumente – und hier insbesondere dem Handel mit Zertifikaten für Treibhausgasemissionen (kurz: Emissionshandel) zwischen den Industriestaaten – eine herausragende Rolle zu.

Die Europäische Union (EU) hat in deren Umsetzung eine weltweite Vorreiterrolle übernommen und im Jahre 2003 eine Richtlinie verabschiedet, die zur Errichtung eines EU-weiten Emissionshandelssystems (EU-EHS) ab dem Jahre 2005 führte. Mit der Errichtung eines Emissionshandelssystems wird der in Europa bislang vorwiegend ordnungsrechtlich ausgerichteten Umweltpolitik ein marktwirtschaftliches Instrumentarium hinzugefügt, über dessen klima- und energiepolitische Wirkungen gegenwärtig noch keine ausreichenden Erfahrungen und Informationsgrundlagen vorliegen. In welcher Weise wird der Emissionshandel in die strategischen Entscheidungen von betroffenen Unternehmen einwirken? Welche technologische Steuerungswirkung wird der Emissionshandel entfalten? Gewährleistet der entwickelte institutionelle Rahmen die Funktionsfähigkeit des entstehenden Emissionshandelmarktes? Welche Optimierungs- und Harmonisierungspotentiale lassen sich für die Weiterentwicklung des Instruments erkennen? Auf einer strategischen Ebene besteht darüber hinaus ein großes Informations- und Beratungsdefizit über die Möglichkeiten der Konsolidierung bzw. Erweiterung des EU-Emissionshandels auf weitere Gase (Methan, Distickstoffoxid) oder Sektoren (z.B. Flugverkehr oder Individualverkehr) oder des Zusammenschlusses des EU-Emissionshandels mit den derzeit auch in Nicht-EU-Ländern entstehenden Emissionshandelssystemen (z.B. Kanada, Australien). Und: welchen Beitrag kann ein weltweiter Emissionshandel zu zusätzlichen Reduktionsverpflichtungen der Industrieländer ab dem Jahre 2012 leisten?

Die Implementierung und strategische Weiterentwicklung des EU-Emissionshandels ist allerdings nicht nur für die Klimapolitik der EU und seiner Mitgliedsstaaten von Relevanz: Jenseits dieses auf die Einführung eines Instruments bezogenen Blickwinkels vollzieht sich ein übergreifender, auch in gesellschaftspolitischer Hinsicht relevanter Prozess, der bisher noch wenig verstanden und in seinen übergreifenden Wirkungen kaum abgeschätzt worden ist: Die EU vollzieht gegenwärtig ein „Realexperiment“, in dem ein in der ökonomischen Theorie entwickeltes Instrument in die klimapolitische „Realität“ umgesetzt wird. In dieser Hinsicht greift die Einführung eines Emissionshandelssystems in die aktive Gestaltung und Steuerung dessen ein, was Jahn, Becker u.a. (2001) als gesellschaftliche Naturverhältnisse bezeichnet haben. Die *global commons*, die globale Allmende, wird in eine Markt basierte Bewirtschaftung überführt. Die Veränderung gesellschaftlicher Naturverhältnisse als eine sozial-

---

<sup>1</sup> UNFCCC (1997). Offizieller Titel in der Übersetzung des BMU: „Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“.

ökologische Transformation zu begreifen, ist gleichermaßen Ausgangspunkt und These des **JET-SET** Projektes.

Die Zielsetzung dieses Konzeptpapiers besteht darin, den übergreifenden Forschungsrahmen des Gesamtvorhabens und der Einzelprojekte von **JET-SET** zu skizzieren. Das vorliegende Paper dokumentiert auch die jeweiligen Grundlegenden Zielsetzungen und Kernelemente. Neben der formalen Einbettung in die Förderinitiative des BMBF zur sozial-ökologischen Forschung zeigt dieses Paper auf, in welcher Weise das Projekt auch inhaltlich an konzeptionelle Arbeiten in diesem Bereich anschließt.

### **Zielsetzungen und Struktur des Verbundvorhabens JET-SET**

Sowohl am steigenden Informationsbedarf über mögliche Folgewirkungen und strategische Entwicklungsmöglichkeiten des EU-Emissionshandelssystems als auch am Bedarf an einer theoretischen Einbettung des „Realexperiments“ setzt das Forschungs- und Begleitvorhaben „**JET-SET** – Emissionshandel als sozial-ökologischer Transformationsprozess“<sup>2</sup> an. Das Vorhaben wird mit einer Laufzeit von drei Jahren durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative Sozial-ökologische Forschung gefördert und hat zum Ziel in zwei Projektphasen die Einführung des Emissionshandels in der EU und der Bundesrepublik Deutschland wissenschaftlich zu begleiten sowie ausgewählte ökonomische, ökologische und soziale Folgewirkungen des europäisch angelegten, jedoch national umgesetzten Emissionshandelssystems auszuloten. Darüber hinaus zielt das Vorhaben darauf, einen Beitrag zur Evaluation der EU-Richtlinie ab dem Jahre 2006 zu liefern und Empfehlungen für die künftige Ausgestaltung des EU-Emissionshandelssystems zu formulieren. In konzeptioneller und theoretischer Hinsicht sollen die Forschungsergebnisse in die interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung eingebettet werden. Zudem ist das Projekt in zweierlei Hinsicht Begleitforschung: In einem ersten Projektcluster (Basisprojekte 1-4) wird die Phase der Politikformulierung und Implementierung des EU-Emissionshandels insbesondere unter dem Gesichtspunkt betrachtet, welche ökonomischen, institutionellen und prozeduralen Optimierungspotenziale des Instruments nach der Evaluation der Richtlinie im Jahre 2006 berücksichtigt werden sollten. Ein zweites Projektcluster (Querschnittsprojekte 1-4) unternimmt eine integrierte Abschätzung und Bewertung einer möglichen strategischen Verknüpfung des EU-Emissionshandelssystems mit anderen entstehenden Systemen in Nicht-EU-Staaten. Übergreifend lotet das Projekt institutionelle bzw. politische Rahmenbedingungen und Designs eines effizienten und klimawirksamen EU-Emissionshandelssystems aus.

In analytischer Hinsicht liegt dem Projekt die übergeordnete Hypothese zugrunde, dass die Einführung eines europäischen Emissionshandelssystems sozial-ökologische Transformations- und Lernprozesse initiiert, die u.a.

- das **Verständnis und die Prämissen von Klimaschutzinstrumenten** in Richtung einer marktförmigen Ausrichtung verändern,

---

<sup>2</sup> **JET-SET: Joint Emissions Trading as a Socio-Ecological Transformation**

- das bestehende institutionelle Setting von Klimapolitik auf EU- und nationalstaatlicher Ebene überlagern und neue Formen der politischen Steuerung im **Mehrebenensystem** erfordern,
- neue Herausforderungen an Prozesse der politischen Entscheidungsfindung und Prozessorganisation auf **nationaler und regionaler Ebene** stellen,
- auf **Unternehmensebene** die Entscheidungsrationitäten und das Marktverhalten in der Hinsicht verändern, dass Klimaschutzaktivitäten zum Element strategischer Unternehmensentscheidungen werden und schließlich
- unter bestimmten Rahmenbedingungen Potentiale für Änderungen von **Nutzungen landwirtschaftlicher Flächen** bewirken kann.

In zwei Projektphasen unterteilt, befasst sich das JET-SET Projekt in einer **ersten Projektphase** aus vorwiegend analytischer Perspektive mit Transformationsprozessen, die durch die Einführung eines Emissionshandelssystems auf europäischer Ebene ausgelöst werden. Eine zweite Projektphase – sie startete 2005 – befasst sich mit der Vernetzung des europäischen Emissionshandelssystems mit entstehenden Systemen in Nicht-EU Staaten und schätzt deren ökonomischen, ökologischen und institutionellen Dimensionen, Erfordernisse und Wirkungen ab.

## 2 Die Einführung von Emissionshandelssystemen als sozial-ökologischer Transformationsprozess

### 2.1 Emissionshandel als internationales Klimaschutzinstrument

In weniger als zehn Jahren konnte die Einführung des Emissionshandels als klimapolitisches Instrument in der Europäischen Union realisiert werden: Während noch auf der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro die Einführung eines zwischenstaatlichen Emissionshandels in weiter Ferne schien, schlugen 1996 die USA den Emissionshandel in den internationalen Verhandlungen unter der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) vor, 1997 wurde seine Einführung im Kyoto-Protokoll beschlossen und bis 2001 in den *Marrakesh Accords* seine konkrete Ausgestaltung ausgearbeitet.

Mit nur geringer Zeitverzögerung startete die Diskussion auf der europäischen Ebene: 1998 schlug die Europäische Kommission im Anschluss an die Vereinbarungen in Kyoto die Einführung eines EU-Emissionshandels zwischen Unternehmen vor; einem Grünbuch im Jahre 2000 folgte 2001 ein Richtlinienentwurf der Kommission, der im Oktober 2003 als verbindliche EU-Rahmenrichtlinie verabschiedet wurde.

Auch auf bundesdeutscher Ebene entstanden parallel zu den Entwicklungen auf der EU-Ebene Initiativen, ein Emissionshandelssystem in der Bundesrepublik zu entwickeln: Im Klimaschutzprogramm 2000 wurde erstmals der Emissionshandel erwähnt, Anfang 2001 gründete die Bundesregierung die „Arbeitsgruppe Emissionshandel“, um die EU- und internationa-

len Verhandlungsprozesse zu begleiten und ein Emissionshandelssystem vorzubereiten, 2004 wurde die EU-Richtlinie zum Emissionshandel vom deutschen Bundestag angenommen und in nationales Recht gegossen – und seit 1. Januar 2005 schließlich können Unternehmen EU-weit mit Emissionszertifikaten handeln.

Der EU-Emissionshandel ist ein Instrument, durch das CO<sub>2</sub>-emittierende Anlagen ab einer bestimmten Größe erfasst werden: Dies sind z.B. etwa Anlagen der Energieumwandlung (Kraftwerke, Heizkraftwerke, Heizwerke, Gasturbinenanlagen, Raffinerien, Kokereien), Anlagen der Eisenmetallerzeugung und -verarbeitung (Schmelzen, Hütten) und Anlagen in der Mineral verarbeitenden Industrie (Glashütten, Zementwerke etc.), die eine Größe von 20 MW Feuerungswärmeleistung überschreiten. Während in Europa etwa 12.000 Anlagen durch den Emissionshandel erfasst werden, betrifft dies in Deutschland ca. 1.800 Anlagen. Die Reichweite des Instruments wird deutlich, wenn die Zahl der Anlagen mit der entsprechenden CO<sub>2</sub>-Menge gewichtet wird: In Deutschland werden ca. 90 Prozent der Emissionen aus der Energiewirtschaft und der Industrie erfasst, insgesamt 60 Prozent der gesamten bundesdeutschen Emissionen, ca. 55% aller CO<sub>2</sub>-Emissionen im europäischen Rahmen.

Die Implementierung des EU-Emissionshandelssystems obliegt den Nationalstaaten und streng genommen bietet die EU-Richtlinie lediglich einen Rechtsrahmen für die Summe der nationalen Systeme, die in den Mitgliedsstaaten zu etablieren sind. Für den Prozess auf nationaler Ebene stellt die Ausarbeitung sog. Nationaler Allokationspläne (NAP) ein Schlüsselinstrument dar, werden doch mit diesem Instrument die Reduktionsverpflichtungen der einzelnen Mitgliedsstaaten für den Industrie- und Energiesektor bis auf die Ebene einzelner Anlagen herunter gebrochen. Die NAPs sollten bis zum 31. März 2004 bei der EU vorliegen, jedoch haben eine Reihe von Ländern die entsprechenden Dokumente erst verspätet eingereicht. Seit dem 01.01.2005 läuft der Emissionshandel in einer Testphase. Erst nach einer Evaluation dieser Testphase in den Jahren 2006/07 beginnt ab dem Jahre 2008 die erste vollgültige Handelsphase, parallel zu der sog. ersten Kyoto-Verpflichtungsperiode. Sowohl in der Erfassung der bisherigen Wirkungen als auch in der Entwicklung neuer strategischer Optionen für den EU-Emissionshandel stellt dessen Einführung in politischer wie forschungsstrategischer Hinsicht eine große Herausforderung dar.<sup>3</sup> Das JET-SET Projekt versucht diese Herausforderungen im Rahmen des Konzeptes der sozial-ökologischen Transformation zu interpretieren. Diesem Konzept kommt im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung eine Schlüsselstellung zu.

## 2.2 Grundelemente der sozial-ökologischen Forschung

Die Disziplinen übergreifende Nachhaltigkeitsforschung hat sich unterdessen auch in Deutschland als ein eigenständiges Forschungsfeld entwickelt. Neben Projekt- und Arbeitszusammenhängen im Bereich der internationalen *Global Change*- und Nachhaltigkeitsforschung

---

<sup>3</sup> Die Basisprojekte 1 („Institutionen“) und 3 („Wahrnehmung und Diskurs“) setzen sich mit den politischen und institutionellen Prozessen der Einführung auf europäischer und nationaler Ebene auseinander (JET-SET Arbeitspapiere V/05 und IV/05-1 sowie Hintergrundpapier III/05).



bietet im bundesdeutschen Kontext insbesondere die Förderinitiative des BMBF zur sozial-ökologischen Forschung Vorhaben wie dem **JET-SET**-Projekt einen konzeptionellen und förderpolitischen Rahmen. Der Schwerpunkt dieses Forschungsschwerpunkts zielt auf die Generierung von „Wissen für soziale Handlungskonzepte (...) um die zukünftige Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer natürlichen Umwelt sichern zu können“ (BMBF 1999, S. 13). Dabei bildet sowohl die Entstehung komplexer Umweltprobleme als auch die zunehmende Verzahnung der Umweltpolitik mit anderen Politikfeldern (wie z.B. der Wirtschafts- oder Sozialpolitik bzw. Forschungs- oder Technologiepolitik) einen wichtigen Impuls, mit neuen Typen der Problem orientierten und Disziplinen übergreifenden Forschung zu experimentieren. Insbesondere aus der Vernetzung der Umweltpolitik mit anderen Politikfeldern lässt sich forschungsstrategisch ein weiterer Impuls aus den konzeptionellen Arbeiten für den Forschungsschwerpunkt herauskristallisieren (u.a. Brand 2000, Bechmann 2000, Becker und Jahn 2001, 1999, BMBF 2000): Die Kluft zwischen einer akademischen Grundlagenforschung (vorwiegend an Hochschulen und großen Forschungseinrichtungen angesiedelt) und einer eher an lebensweltlichen Problemen ansetzenden angewandten (Beratungs-)Forschung – vorwiegend an unabhängigen und gemeinnützigen Forschungseinrichtungen verortet. Die sozial-ökologische Forschung zielt daher auch auf die Herausbildung und Institutionalisierung eines neuen Typs von Forschung, der eine Scharnierfunktion zwischen (vermeintlich) praxisferner Grundlagenforschung und (vermeintlich) theorieloser angewandter Forschung übernimmt.

Welches sind die Kernelemente, mit denen sich Forschungsvorhaben im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung bzw. der Nachhaltigkeitsforschung von bisherigen Forschungspraktiken und Förderstrategien abgrenzen (Bechmann 2000, Becker und Jahn 2001, BMBF 2000)? Gegenüber der traditionellen universitären Umweltforschung zeichnet sich eine Disziplinen übergreifende – oder im „Jargon“: transdisziplinäre – Nachhaltigkeitsforschung *erstens* durch einen außerwissenschaftlichen Problembezug aus. Ihre besondere Leistung und Qualität besteht darin, lebensweltliche Probleme in einen wissenschaftlichen Kontext zu übersetzen und aus der Wissenschaft heraus Handlungswissen für Problemlösungen bzw. Strategien zur Problemsteuerung anzubieten (BMBF 2000). Dabei bewegen sich derartige Projekte in einem komplexen Wechselspiel (und wechselndem Rollenverständnis) zwischen wissenschaftlicher Analyse, anwendungsorientierter Forschung und praxisnaher Beratung (Becker und Jahn 2000, S. 71).

Die Bearbeitung sog. lebensweltlicher Probleme erfordert *zweitens* sowohl eine Integration von Alltags- und Praxiswissen in den Forschungsprozess als auch eine Disziplinen übergreifende Vorgehensweise. Die Voraussetzung hierfür ist, dass auf der „Praxisseite“ und der „Forschungsseite“ des Prozesses ein breites Spektrum an integrierenden Methoden und Arbeitsformen angewandt bzw. weiterentwickelt wird. Ein Beispiel: Eine Kooperation zwischen dem Forschungsteam und Praxispartnern kann von Sondierungsgesprächen und Interviews über die gemeinsame Durchführung von strategischen Sitzungen und Einzelprojektplanungen bis hin zur Entwicklung und Abwägung gemeinsam abgestimmter Entwicklungsszenarien erstrecken. Die Einbeziehung von „*local knowledge*“ und Wertvorstellungen, also die Integration von wissenschaftsexternen normativen Prämissen setzt allerdings voraus, dass eine explizite Spezifizierung der normativen und ethischen Wertvorstellungen von Nachhaltigkeitsprojekten vorgenommen wird.



Eng damit verbunden ist *drittens* die Berücksichtigung sozialer und kultureller Differenzen, wobei die Geschlechterdifferenz als eine grundlegende Struktur des Sozialen reflektiert wird. Teilhabe, Arbeitsteilung und Rollenverständnis in Haushalt und Erwerbsarbeit, Normen und handlungsleitende Vorstellungen sind geschlechtsspezifisch ausgeprägt. Von Veränderungen in diesen Bereichen können daher wesentliche Impulse für die Herausbildung nachhaltigerer Lebens- und Wirtschaftsformen ausgehen (BMBF 2000, S. 19). Bislang werden Gender-Aspekte in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung erst ansatzweise untersucht.

## 2.3 Sozial-ökologische Transformation als Rahmenkonzept

### 2.3.1 Transformation in der sozial-ökologischen Forschung

In der sozial-ökologischen Forschung bildet das Konzept der sozial-ökologischen Transformation ein übergreifendes Rahmen- und Schlüsselkonzept. Unter einer sozial-ökologischen Transformation sind ...

*„ ... form- und strukturverändernde Prozesse zu verstehen, die sich nicht nur auf physische Strukturen und Prozesse beziehen, sondern ebenso auf gesellschaftliche (...). Als Kennzeichen sozial-ökologischer Transformationen gilt, dass sich (...) neue Wechselwirkungen ausbilden und vielfältige Problemlagen ineinander schieben“* (Becker et al. 1999).

Die sozial-ökologische Forschung befasst sich mit derartigen Transformationen – und lotet in einer analytischen Perspektive die Möglichkeiten der Transformation hin zu nachhaltigen Entwicklungspfaden aus (Becker et al. 1999, S. 1, siehe auch: BMBF 2000, Daschkeit et al. 2002). Die konzeptionellen Arbeiten innerhalb des Forschungsschwerpunkts betonen, dass sozial-ökologische Transformationen das *Zusammenspiel* sozialer, kultureller, technischer und natürlicher *Wirkungszusammenhänge* und deren politische bzw. technische *Regulationen* umfassen und eine Veränderung von gesellschaftlichen Naturverhältnissen bewirken (Becker und Jahn 2000, S. 70). Forschungsstrategisch wird die sozial-ökologische Forschung sowohl von der überwiegend naturwissenschaftlich geprägten *Global Change*-Forschung („Great Transition“) als auch von vorwiegend sozialwissenschaftlichen Ansätzen der Analyse und Erläuterung sozialen oder institutionellen Wandels bzw. sozialen Lernens abgegrenzt.

### 2.3.2 Transformationsverständnis in JET-SET

Für das Projekt **JET-SET** bietet das Konzept der sozial-ökologischen Transformation in dieser aggregierten und allgemeinen Form allerdings nur einen allgemeinen heuristischen Referenzrahmen, dessen Kriterien und Dimensionen für die Verwendung auf der Ebene des Gesamtprojektes und seiner Teilprojekte operationalisiert und präzisiert werden müssen. Das Projekt setzt an diesem Referenzrahmen daher mit der Zielsetzung an, Potentiale des Konzepts zur *Forschungsintegration* und zur Entwicklung eines gemeinsamen *Problemverständnisses* innerhalb des Forschungsteams herauszuarbeiten und eine übergreifende Forschungs-

perspektive für den Untersuchungsgegenstand zu entwickeln. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, auf welche Weise die Einführung von Emissionshandelssystemen die Regulierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse verändert und welche ökonomischen, ökologischen und sozialen Wirkungen mit dieser Transformation verbunden sind.

### 2.3.3 JET-SET als transdisziplinärer Forschungs- und Lernprozess

Das **JET-SET-Projekt** lotet aus, welche Akteurskonstellationen, Institutionen und Rahmenbedingungen *eine Verringerung der Folgewirkungen globaler Klimaveränderungen* (Rosa/Dietz 1998) und somit einen Beitrag zur Nachhaltigkeit ermöglichen – unter der Voraussetzung demokratisch legitimierter Verfahren und Prozesse. Die normativen forschungsleitenden Prämissen lassen sich folgendermaßen festhalten (Ott/Sachs 2000):

- (1) Optimierung der Ressourcennutzung,
- (2) Vermeidung von Bedrohungen durch fortschreitenden Klimawandel („Avoiding threats“),
- (3) Vermeidung von Bedrohungen für jetzige und zukünftige Generationen („Holding in trust“) und schließlich
- (4) Vermeidung von Bedrohungen der außermenschlichen Natur („Respecting fellow-beings“).

Zu Beginn der Antragstellung<sup>4</sup> zeichnete sich bereits ein dynamischer politischer Prozess um die Entwicklung und Verabschiedung der EU-Emissionshandelsrichtlinie (2003) und der entsprechenden nationalen Gesetzgebungsverfahren (2004) ab. Das dynamische politische Umfeld und der sich kontinuierlich verändernde Untersuchungsgegenstand machten es daher notwendig, das **JET-SET** – Projekt sowohl in seiner inhaltlichen Konzeption als auch in seiner inneren Managementstruktur als Forschungs- **und** Lernprozess zu organisieren. Neben den sog. Basisprojekten, die in der ersten Projektphase mit einer vorwiegend disziplinären und analytischen Zielrichtung durchgeführt worden sind, nahm insbesondere das „Ergänzungsprojekt 1 – Konzeptentwicklung“ (EP1) in der ersten Projektphase bis Dezember 2004 eine Schlüsselstellung für die Integration der Einzelprojekte ein.

Dessen Zielsetzungen lagen darin, innerhalb des Projektteams eine interne Reflexion (-sfähigkeit) über gemeinsam verwendete, jedoch in ihren jeweiligen Forschungskontexten unterschiedliche Bedeutungen tragende Begriffskonzepte zu entwickeln. Im Rahmen sog. Polyloge fanden daher Abstimmungen u.a. zu den Konzepten „Transformation“, „Institution“, „Risiko“, „Wissen/Information“ und „soziales Lernen“ statt. Zudem bestand *zweitens* eine Zielsetzung darin, zwischen den Basisprojekten eine übergreifende Forschungsperspektive zu entwickeln (Forschungsintegration) und die 2. Projektphase („Querschnittsprojekte“) vorzubereiten.

---

<sup>4</sup> Eine Projektskizze wurde bereits zum 15.10.2001 im Rahmen der Ausschreibung *STRATUM* an das BMBF eingereicht.

### 2.3.4 Allgemeine Dimensionen von sozial-ökologischen Transformationen

Innerhalb des Projektes wird das Begriffskonzept der sozial-ökologischen Transformation auf einer allgemeinen und einer spezifischen Ebene operationalisiert, wobei sich vier **allgemeine Dimensionen** unterscheiden lassen:

- Mit der Einführung eines EU-Emissionshandelssystems konstituiert sich *erstens* eine marktförmige Steuerung der Nutzung der Atmosphäre; eine **marktförmige Bewirtschaftung der Allmende**. Der Prozess der Zuteilung von Emissionsrechten vollzieht sich dabei über drei Formen der Segmentierung: *Gas* (CO<sub>2</sub>), *Raum* (EU), *Zeit* (zeitliche Begrenzung von Emissionsrechten) und *Sektor* (sektorale Begrenzung).
- Damit eng zusammenhängend geht *zweitens* einher der Wandel eines (Management-) Paradigmas in der (inter-)nationalen und europäischen Klimapolitik, in der **Mengen orientierte marktwirtschaftliche Instrumente** Preis basierte bzw. ordnungsrechtliche Ansätze zu überlagern beginnen. Dies erfordert eine Neujustierung bisheriger Klimaschutzinstrumente wie z.B. der Ökosteuer, Förderungen erneuerbarer Energieträger etc. und den Aufbau neuer bzw. die Kompetenzerweiterung bestehender Institutionen. Insbesondere die bundesdeutsche Diskussion um die Einführung des Emissionshandels zeigt, dass durch die Gesetzgebungsverfahren ein Bedarf an einer Anpassung und Aktualisierung entsprechender Instrumente gegeben ist.
- In Bezug auf die **gehandelten Gase** und in Bezug auf die **erfassten Sektoren** bildet der EU-Emissionshandel *drittens* einen Entwicklungskern für weitere strategische Erweiterungen. Eine Evaluation der Emissionshandelsrichtlinie wird im Jahre 2006 durch die EU erstellt, die entsprechende Vorschläge zur möglichen Erweiterung des Emissionshandels auf weitere Treibhausgase (Methan und Distickstoffoxid) und Sektoren (z.B. chemische Industrie, Aluminiumindustrie, Flugverkehr bzw. motorisierter Individualverkehr) enthalten wird.
- Während die US-amerikanischen Erfahrungen mit dem Handel von SO<sub>2</sub> auf die Ebene der Bundesstaaten bzw. des Nationalstaats begrenzt sind, bietet die EU-Emissionshandelsrichtlinie einen Rechtsrahmen für die Herausbildung von nationalen Systemen in den einzelnen Mitgliedsstaaten. In seiner internationalen Perspektive entwickelt sich das EU-Emissionshandelssystem daher *viertens* als ein Verbund gekoppelter nationaler Systeme, dass als ein **Entwicklungskern eines weltweiten Emissionshandels auf Unternehmensebene** angesehen wird. Ein erster Schritt zur internationalen Vernetzung ist mit der sog. „Linking Directive“ und der Integration der sog. projektbasierten Mechanismen ab 2005 (Clean Development Mechanisms in Entwicklungsländern) bzw. 2008 (Joint Implementation in Industrieländern) in das EU-Emissionshandelssystem bereits vollzogen.

Innerhalb des Projektes umfasst das Transformationsverständnis daher zum einen Veränderungen auf der politischen, institutionellen und strategischen Ebene, zum anderen aber auch Veränderungen in der Organisation der gesellschaftlichen Naturverhältnisse (z.B. Allmende-

bewirtschaftung, Landnutzung etc.). Darüber hinaus impliziert das im Projekt entwickelte Verständnis einer sozial-ökologischen Transformation weniger eine Transformation in eine durch die Einführung eines Emissionshandelssystems eingeleitete nachhaltige Nutzung der Erdatmosphäre. Anstatt dessen wird von der Prämisse ausgegangen, dass sich eine Transformation des Managements globaler Klimarisiken hin zu marktwirtschaftlichen Steuerungsinstrumenten vollzieht.

### 2.3.5 Spezifische Dimensionen von sozial-ökologischen Transformationen

Das **JET-SET**-Projekt unterscheidet neben den genannten allgemeinen mehrere **spezifische Dimensionen**, die die Grundlage für die Fragestellungen und Zielsetzungen der darin integrierten Einzelprojekte und Projektcluster bilden. Während die Projekte in der ersten Projektphase (2003-2004) vorwiegend eine analytische Komponente haben, befasst sich die zweite Projektphase (2005-2006) mit Alternativen der strategischen Weiterentwicklung des Instruments, konkret mit der Verknüpfung des EU-Emissionshandelssystems mit anderen entstehenden Systemen in Nicht-EU-Staaten. In der ersten Projektphase wird bewusst auf eine methodische Integration der Teilvorhaben verzichtet. Die jeweiligen methodischen Zugänge sind daher in den Einzelprojekten dokumentiert.

Folgende spezifische Dimensionen werden unterschieden:

- Aufbau von Institutionen und institutioneller Wandel
- Akteursstrategien
- Marktwirkungen
- Gender-Wirkungen

#### 2.3.5.1 Spezifische Dimensionen in der ersten Projektphase

##### (1) **Aufbau von Institutionen und institutioneller Wandel**

Für den Aufbau des EU-Emissionshandelssystems bedarf es in Ergänzung zur bestehenden institutionellen Struktur sowohl der europäischen Klimapolitik als auch der nationalen Klimaschutzstrategien der Entwicklung spezifischer Institutionen und institutioneller Settings, die die Funktionsfähigkeit des Emissionshandels langfristig gewährleisten.

Das Projekt JET-SET befasst sich in dreierlei Hinsicht mit diesen institutionellen Wandlungsprozessen: *Basisprojekt 1: Institutionen* befasst sich mit den Prozessen der Politikformulierung und Implementierung des Emissionshandels auf europäischer Ebene. Unter dem konzeptionellen Rahmen eines Mehrebenenansatzes zeichnet das Projekt den Entstehungsprozess des EU-Emissionshandels und dessen Institutionalisierung zwischen den Impulsen aus der internationalen Klimapolitik und den Abstimmungsprozessen mit der nationalen Ebene nach. *Basisprojekt 3: Wahrnehmung und Diskurs*) befasst sich am Beispiel der Umsetzung der EU-Emissionshandelsrichtlinie in der Bundesrepublik mit der nationalen Dimension des Einfüh-

rungsprozesses. Ergänzend zur Institutionenanalyse in Basisprojekt 1 setzt sich dieses Projekt auf nationaler Ebene darüber hinaus mit politischen Strategien und Interessenlagen ausgewählter beteiligter Akteure auseinander. An der Schnittstelle von Diskurs- und Institutionenanalyse bildet dessen analytischen Rahmen der Ansatz des sozialen Lernens. Das Projekt untersucht zudem die Wahrnehmung und Bewertung von Emissionshandelssystemen im öffentlichen Bewusstsein.

## (2) Akteursstrategien

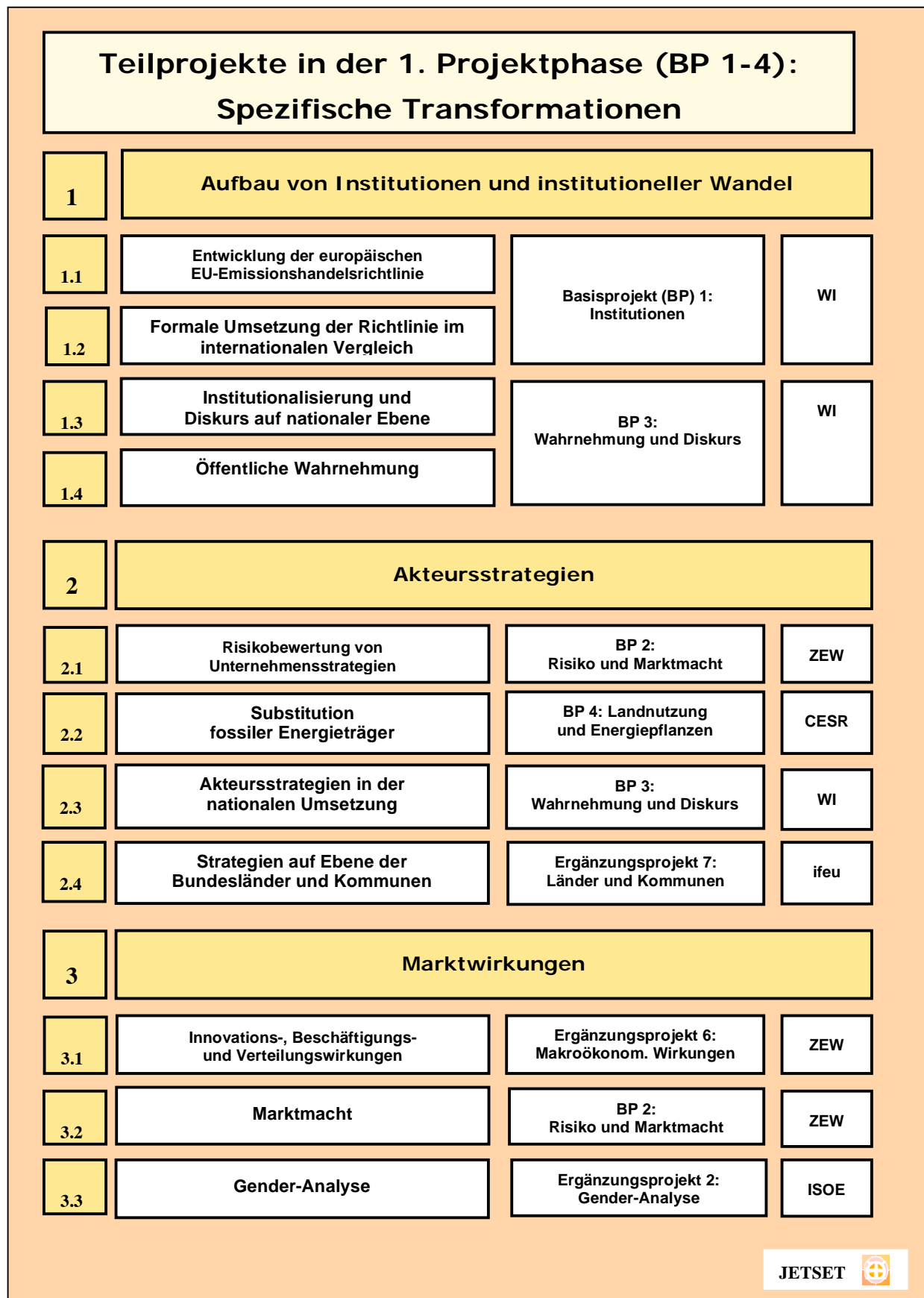
Der europäische Emissionshandel bewirkt auch Verhaltens- und Strategieänderungen betroffener Marktakteure. Mit der Setzung verbindlicher und sich kontinuierlich fortsetzender Emissionsreduktionen werden Innovationen, Anpassungen der Produktionsniveaus energie- bzw. emissionsintensiver Güter sowie Substitutionen von Produktionsmustern hin zu emissionsparenden Produktions-Inputs induziert. Ein Unternehmen hat dabei mehrere Optionen: Schöpft ein Unternehmen seine ihm zugewiesenen Emissionsmengen nicht aus, d.h. emittiert es weniger CO<sub>2</sub> als ihm über Emissionsberechtigungen zusteht, kann es diese überschüssigen Emissionsberechtigungen auf dem Markt verkaufen und einen Gewinn erwirtschaften. Wird ein Unternehmen jedoch die ihm zugewiesenen Emissionsmengen überschreiten, stehen mehrere strategische Alternativen zur Verfügung: Es kann entweder seine Produktion verringern, seine spezifischen Emissionen über technische Maßnahmen an den erfassten Anlagen reduzieren oder für die überschüssigen Emissionen zusätzliche Zertifikate einkaufen. Mit der Verabschiedung der sog. „Linking Direktive“ steht seit dem Jahre 2005 noch eine weitere Option zur Verfügung: Ein Unternehmen kann internationale Klimaschutzprojekte unterstützen (über Joint Implementation ab 2008 bzw. den Clean Development Mechanism ab 2005) und sich die dort erzielten Emissionsminderungen auch im Rahmen des Emissionshandels anerkennen lassen.

Das **JET-SET** – Projekt befasst sich mit drei Aspekten strategischer Optionen von Unternehmen: Risikostrategien (*Basisprojekt 2a: Risiko*) und möglichen Substitutionsstrategien von Energieversorgungsunternehmen (*Basisprojekt 4: Landnutzung und Energiepflanzen*). Während sich Ersteres mit alternativen Methoden der Risikobewertung befasst, setzt sich Letzteres mit der möglichen Rolle von Energiepflanzen und hierfür notwendigen Änderungen der Landnutzung auseinander. Auf einer politischen Ebene differenziert *Basisprojekt 3: Wahrnehmung und Diskurs* Interessenlagen und Akteursstrategien bei der Umsetzung der Emissionshandelsrichtlinie in der Bundesrepublik. In einem an das Basisprojekt drei angegliedertem Teilprojekt werden Optionen und Strategien auf der Ebene der Bundesländer und Kommunen gesondert herausgearbeitet (*Ergänzungsprojekt 7: Länder und Kommunen*)

## (3) Marktwirkungen

Ein drittes Projektcluster spezifischer Transformationen setzt sich mit den Wirkungen und Eigenschaften auseinander, die der EU-Emissionshandel auf verschiedenen Einzelmärkten auslöst, wie z.B. Arbeitsmärkten oder den entstehenden Emissionsmärkten. Insbesondere das *Basisprojekt 2b: Marktmacht* und das *Ergänzungsprojekt 6: Makroökonomische Wirkungen* setzen sich mit diesen Fragestellungen auseinander. Letzteres beinhaltet insbesondere eine Literaturanalyse der vermuteten Verteilungs-, Beschäftigungs- und Innovationswirkungen von Emissionshandelssystemen im Allgemeinen und des EU-Systems im Besonderen.

Abbildung 1: Teilprojekte der 1. Projektphase



#### **(4) Gender-Wirkungen**

Durch eine Gender-Analyse werden die Auswirkungen des Emissionshandels auf die unterschiedlichen Lebenszusammenhänge von Männern und Frauen untersucht. Damit werden zugleich Ansatzpunkte für mögliche soziale Transformationen ausgelotet. Dies betrifft beispielsweise den geschlechtsspezifischen Zugang zu Entscheidungspositionen, mit dem EHS verbundene direkte und indirekte Beschäftigungswirkungen sowie mögliche geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Wahrnehmung und Bewertung des Emissionshandels. Eine Besonderheit ist, dass die Bearbeitung der Gender-Dimension nicht in einem abgegrenzten Modul erfolgt, sondern methodisch in die Bearbeitung der jeweiligen Projektbausteine als Projektassessment in beiden Projektphasen integriert wird (*Ergänzungsprojekt 2: Gender-Analyse*).

##### **2.3.5.2 Spezifische Dimensionen in der zweiten Projektphase**

Während die erste Phase rekonstruktiv-analytisch verschiedene Dimensionen der Transformation untersucht, befasst sich die zweite Projektphase stärker mit den strategischen Herausforderungen und Weiterentwicklungen des EU-Emissionshandelssystems, konkret mit einer Wirkungsabschätzung und Potenzialanalyse verschiedener Modelle der Verknüpfung des EU-Emissionshandelssystems mit anderen entstehenden nationalen Handelssystemen.

Methodische Schwerpunkte in dieser Phase sind die integrierte Abschätzung der ökologischen und ökonomischen Wirkungen des EU-Emissionshandelssystems sowie die Einbeziehung des Wissens von Experten in den Forschungsprozess.

#### **(0) Politikszenerarien<sup>5</sup>**

Ein vorbereitendes Projekt bildet daher das *Querschnittsprojekt 1: Politikszenerarien*, das sich mit der Verknüpfung entstehender Emissionshandelssysteme in Nicht-EU-Staaten mit dem EU-Emissionshandelssystem befasst. In diesem Projekt werden unterschiedliche Szenarien entwickelt, in welcher Weise sich der Prozess der Vernetzung künftig vollziehen könnte. Wichtigster Hintergrund hierfür sind einerseits die entsprechenden Bestrebungen und Aktivitäten auf EU-Seite, weitere europäische Länder und ihre Systeme in das EU-Emissionshandelssystem zu integrieren (z.B. Norwegen, Schweiz). Einen weiteren Hintergrund bilden andererseits die Diskussionen in den Ländern und Regionen, in denen parallel zum EU-System Emissionshandelssysteme entweder bereits bestehen (z.B. New South Wales), kurzfristig im Entstehen begriffen sind (z.B. Kanada, West-USA) oder in langfristiger Perspektive entwickelt werden könnten (Rußland).

#### **(1) Aufbau von Institutionen und institutioneller Wandel**

Die institutionelle Dimension der Verknüpfung verschiedener nationaler bzw. regionaler Emissionshandelssysteme wird in *Querschnittsprojekt 4: Institutionen* betrachtet: Welche Anforderungen müssen andere nationale Emissionshandelssysteme erfüllen, damit sie mit dem EU-Emissionshandelssystem gekoppelt werden können? Welche institutionellen Voraussetzungen müssen hierfür geschaffen werden?

---

<sup>5</sup> Eine Übersicht und Ausarbeitung der Politikszenerarien findet sich in JET-SET Arbeitspapier VI/05 (im Erscheinen).



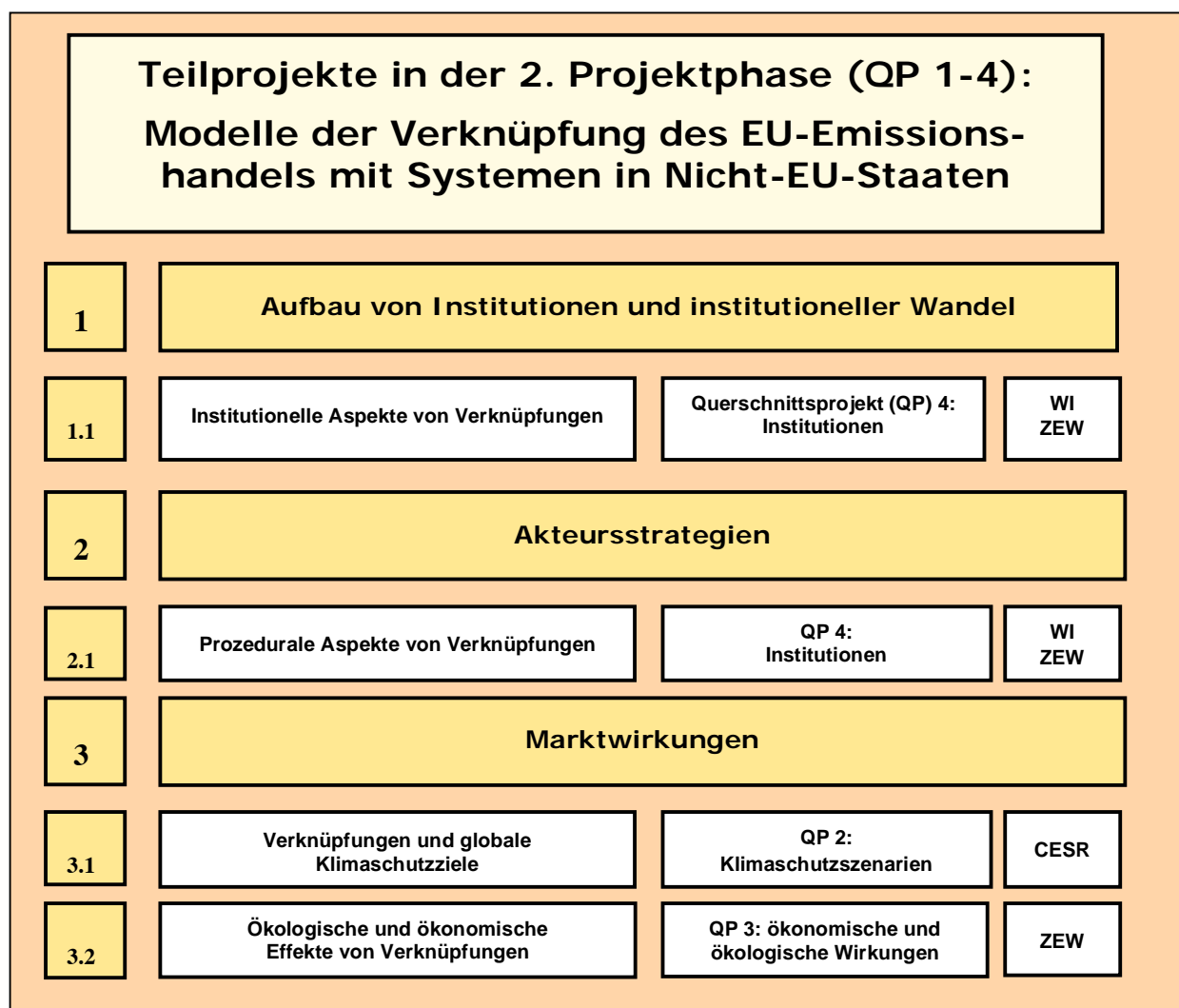
## (2) Akteursstrategien

Für die Gestaltung institutioneller Rahmenbedingungen ist die Ausdifferenzierung der Interessenlagen relevanter Akteure von entscheidender Bedeutung: Welche Akteure bzw. Akteursgruppen werden von der Verknüpfung nationaler bzw. regionaler Systeme profitieren, welche bilden vor diesem Hintergrund spezifische Interessen heraus und bei welchen Akteuren und Akteursgruppen wird voraussichtlich die Wettbewerbsposition nachteilig verändert? (*Querschnittsprojekt 4: Institutionen*).

## (3) Marktwirkungen

*Querschnittsprojekt 2: Klimaschutzszenarien* und *Querschnittsprojekt 3: Ökonomische und ökologische Wirkungen* untersuchen die Wirkungen möglicher Verknüpfungen unter zweierlei Gesichtspunkten: Querschnittsprojekt 2 (CESR) unternimmt eine Definition mittel- und langfristiger Klimaschutzziele aus der Perspektive von Ökologie und Fairness-Prinzipien, die in einer Definition von Mengenzielen für einzelne Regionen und Länder münden. Auf der Basis eines Partialmodelles untersucht Querschnittsprojekt 3 hingegen die ökonomischen und ökologischen Wirkungen dieser Ziele.

Abbildung 2 Teilprojekte 2. Projektphase



### 3 Literaturverzeichnis

- Becker, E./Jahn, T. (2001): Umriss einer kritischen Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse. In: Böhme, G. und A. Manzei, (Hrsg.). *Kritische Theorie der Technik und der Natur*, München. (<http://www.isoe.de/ftp/darmstadt.pdf>).
- Becker, E./Jahn, T. (2000): Sozial-ökologische Transformationen. Theoretische und methodische Probleme transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung. In: K. W. Brand (Hrsg.) 2000.
- Becker, E./Jahn, T./Schramm, E. (1999): Sozial-ökologische Forschung – Rahmenkonzept für einen neuen Förderschwerpunkt. Unter Mitarbeit von D. Hummel und I. Stieß. Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt, Dezember 1999 (<http://www.isoe.de>).
- Bechmann, G. (2000): Das Konzept der "Nachhaltigen Entwicklung" als problemorientierte Forschung. Zum Verhältnis von Normativität und Kognition in der Umweltforschung. In: Brandt, K.W. (Hrsg.) 2000.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung. 2000. Rahmenkonzept Sozial-ökologische Forschung, Bonn, Juni 2000.
- Brandt, K.W. (Hrsg.) (2000): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität – Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung. Berlin.
- Daschkeit, A. et al. (2002): Auswertung der Sondierungsstudien. In: Sozial-ökologische Forschung – Ergebnisse der Sondierungsprojekte aus dem BMBF-Förderschwerpunkt, München.
- Ott, E./Sachs, W. (2000): Ethical Aspects of Emissions Trading. Contribution to the World Council of Churches Consultation on „Equity and Emission Trading - Ethical and Theological Dimensions“, Saskatoon, Canada, May 9-14, 2000, Wuppertal Paper Nr. 110/2000 (<http://www.wupperinst.org>).
- Rosa, E.A./Dietz, T. (1998): Climate Change and Society. In: *International Sociology* 13 (4), S. 421-455.

**Kontakt:**

Dr. Ralf Schüle  
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH  
Döppersberg 19

42103 Wuppertal

Tel.: 0202-2492-110

Email: [ralf.schuele@wupperinst.org](mailto:ralf.schuele@wupperinst.org)

URL: <http://www.wupperinst.org/Projekte/fg2/3214.html>