

Die Schlüsselrolle von Carbon Capture and Storage (CCS) in der internationalen Klimapolitik

Timmo Krüger (Kassel)

Timmo Krüger: *Die Schlüsselrolle von Carbon Capture and Storage (CCS) in der internationalen Klimapolitik* (S. 326–348)

Im Aufsatz wird die ökologische Modernisierung als hegemoniales Projekt in der internationalen Klimapolitik herausgearbeitet. Dieses wirkt einer radikalen Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse entgegen, da es eine Bearbeitung des Klimawandels durchzusetzen vermag, die von den etablierten Deutungs- und Handlungsmustern abgeleitet ist. Anhand einer explorativen Feinanalyse des »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage« kann die Reproduktion des hegemonialen Projekts der ökologischen Modernisierung in der Politikberatung des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) gezeigt werden. Die Interpretationsergebnisse stützen die im Aufsatz vertretene Hypothese, dass die Technologie des Carbon Capture and Storage eine Schlüsselrolle in den Auseinandersetzungen um die Notwendigkeit einer radikalen Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse spielt.

Schlagworte: Carbon Capture and Storage (CCS), Diskurs, gesellschaftliche Naturverhältnisse, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Klimawandel

Timmo Krüger: *The Key Role of Carbon Capture and Storage (CCS) in International Climate Policy* (pp. 326–348)

In this article the ecological modernisation is being presented as a hegemonic project in the international climate policy. Ecological modernisation emphasizes a treatment of climate change which is derived from institutionalised interpretation and behaviour patterns, and thus counteracts a radical transformation of societal relations to nature. The exploratory analysis of the »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage« indicates a reproduction of this hegemonic project of ecological modernisation in policy advice of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). The results of the analysis support the hypothesis developed in this article that the technology of Carbon Capture and Storage plays a key role in debates on the need for a radical transformation of social relations to nature.

Keywords: Carbon Capture and Storage (CCS), discourse, societal relations to nature, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), climate change

1. Problemstellung, Erkenntnisinteresse und Fragestellung

Die These von der menschlichen Verursachung des Klimawandels hat sich mittlerweile im internationalen Diskurs durchgesetzt und kann somit als gesellschaftlich anerkannte Tatsache bezeichnet werden (Weingart u. a. 2008). Der Klimawandel wird so von einer naturgegebenen Gefahr in ein entscheidungsabhängiges Risiko transformiert und damit Gegenstand politischer Auseinandersetzungen (Engels/ Weingart 1997, 92). Die Politik hat den anthropogenen Klimawandel zu einem wichtigen Aufgabengebiet deklariert – auf der Ebene der internationalen Politik geschieht dies im Rahmen der Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Allerdings wird die kollektive Einigung auf verbindliche und wirkungsvolle Maßnahmen durch den Umstand erschwert, dass der Klimawandel ein Querschnittsthema ist, das Grundstrukturen unserer Gesellschaft tangiert.

Als Ursache für den anthropogenen Klimawandel wird in den naturwissenschaftlichen Studien der hohe globale Ausstoß von Treibhausgasen ausgemacht. Die darauf basierende Politikberatung – beispielsweise des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) – fokussiert auf den Ausstoß von CO₂, weil es zum einen den höchsten Anteil an den Treibhausgasen ausmacht und zum anderen in der Atmosphäre besonders langlebig ist (IPCC 2007, 2). Aufgrund der Bedeutung des CO₂ wiederum wird vor allem der Primärenergieverbrauch zum Problem und damit insgesamt die industrielle Produktion und Konsumtion sowie der Verkehr. Seit der industriellen Revolution ist das Wirtschaftswachstum an den proportionalen Anstieg des Primärenergieverbrauchs gekoppelt (Hannesson 2002). Da Primärenergie seitdem fast ausschließlich aus fossilen Brennstoffen gewonnen wurde und immer noch wird, ist der stetig steigende Ausstoß von CO₂ der weltweit durchgesetzten fossilen Wirtschaftsweise inhärent (vgl. Scheer 2000). Insofern stellt der anthropogene Klimawandel eine Herausforderung an bestimmte hegemoniale Diskurse¹ – beispielsweise um die Nutzung fossiler Brennstoffe und um das Primat des Wirtschaftswachstums – dar. Dies führte ab Mitte der 80er-Jahre – in Kombination mit anderen Debatten und Ereignissen, die als »ökologische Krise« gefasst werden können, – zu einer vermehrten Problematisierung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse² in der politischen und wissenschaftlichen Öffentlichkeit (Görg 2003, 9–10). Ulrich Brand stellt die These auf, dass es zwar

1 *Hegemonie* kann »als eine dominante Lesart der Welt und die mit dieser Lesart verbundenen vorherrschenden Praktiken und Subjektivierungen« (Nonhoff 2010, 41) definiert werden. *Diskurs* wird hier gefasst als ein spezifisches System von Unterscheidungen, die »eine ›Ordnung der Dinge‹ produzieren, in deren Zusammenhang den Dingen erst bestimmte Bedeutungen zugeschrieben wird und bestimmtes Handeln möglich ist« (Reckwitz 2006, 341). In *hegemonialen Projekten* wird versucht, solche partikularen Differenzsysteme zu universalisieren: als alternativlos, als den einzig möglichen Sinn zu präsentieren. Der Weg der Hegemonialisierung verläuft primär über die Herstellung von Konsens für partikulare Vorstellungen vom Allgemeinen, von der idealen Gesellschaftsordnung (Candeias 2007, 19, Scherrer 2007, 72). Mit *hegemonialen Diskursen* sind demnach dominante Deutungs- und Handlungssysteme gemeint, die von *hegemonialen Projekten* erfolgreich institutionalisiert wurden.

2 Unter *gesellschaftlichen Naturverhältnissen* verstehe ich »die dynamischen Beziehungsmuster zwischen Mensch, Gesellschaft und Natur« (Becker u. a. 2011, 77). Diese Relationen sind nicht objektiv

eine große Einigkeit über die Notwendigkeit einer radikalen Transformation der gesellschaftlichen Naturverhältnisse gibt, tatsächliche politische Veränderungen aber ausbleiben und Passivität vorherrscht, da es an akzeptierten Alternativen und sozialen (Gegen-) Kräften mangelt (Brand 2009, 104 und 116).

Mein *Erkenntnisinteresse* setzt genau an dieser Frage nach der Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse vor dem Hintergrund der ökologischen Krise an, die in den Sozialwissenschaften kontrovers diskutiert wird. Die von Ulrich Beck entwickelte These der »reflexiven Modernisierung« geht davon aus, dass ökologische Krisen, als nichtintendierte Nebenfolgen der Moderne, zu Reflexivität, zu Selbstkritik und zu einem vorsichtigen Umgang mit den Folgen menschlichen Handelns führen. Wie Beck im Vorwort von »Risikogesellschaft« erläutert, stellt diese These eine Prognose aus dem Jahr 1986 dar und beansprucht nicht, tatsächlich stattfindende gesellschaftliche Prozesse zu beschreiben (Beck 1986, 12–13). Viele Autor_innen allerdings, die sich mit den empirisch beobachtbaren Konstruktionen des Verhältnisses von Natur und Gesellschaft auseinandersetzen, ordnen ihre Ergebnisse ohne Einschränkungen in das Konzept der »reflexiven Modernisierung« von Beck ein und behandeln dieses als ein deskriptives Konzept anstatt eines prognostizierenden (vgl. z. B. Gill 2003, Viehöver u. a. 2004). Dabei werden meiner Meinung nach oftmals Widersprüche, die sich im Material zeigen, nicht genügend beachtet und es wird den Hemmnissen einer vermeintlichen »reflexiven Modernisierung« zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

Skeptische Positionen gegenüber der Entwicklung einer »reflexiven Modernisierung« finden sich dagegen bei Autor_innen, die mit Hilfe der Regulationstheorie das Phänomen der ökologischen Krise im Zusammenhang eines gesamtgesellschaftlichen Wandlungsprozesses – des Übergangs vom Fordismus zum Postfordismus – interpretieren. Die Autor_innen gehen davon aus, dass eine ökologische Orientierung ausschließlich dort zur Handlungsoption wird, wo sie als ökologische Modernisierung zu einem Standortvorteil im internationalen Wettbewerb wird. Insofern werde das Ökologieproblem dem Primat des Wirtschaftswachstums untergeordnet. Somit lautet die These, dass die Ökologieproblematik nicht die Gesellschaft transformiert, sondern stattdessen ihrerseits unter deren Reaktionsmuster subsumiert wird (vgl. Görg 2003, 12 und 137–138).

In diesem Artikel werde ich an verschiedene Studien anknüpfen, die auf Widersprüche in den Klimaschutz-Instrumenten der UNFCCC und auf die Abkürzung des von Beck prognostizierten Reflexionsprozesses durch Symptombehandlung hinweisen. Allerdings sehe ich im Anschluss an diese Studien eine *Forschungslücke* in konkreteren Fallbetrachtungen, die eine differenzierte Einschätzung der Stabilität hegemonialer Diskurse in der internationalen Klimapolitik ermöglichen. Es ist für mich eine offene Frage, ob die von Brand postulierte Einigkeit tatsächlich besteht und sich Diskurshorizonte öffnen – und wenn ja: bis zu welchem Grad und in welche Richtung? –, oder ob es institutionalisierten hegemonialen Projekten gelingt, eine Bearbeitung des anthropogenen Klimawandels durchzusetzen, die von den etablierten Deutungs- und

gegeben, sondern werden im Sinne einer gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit (Berger/Luckmann 2004) permanent (re-) produziert.

Handlungsmustern abgeleitet ist und diese damit reproduziert. Darüber hinaus ist zu prüfen, welche idealen Vorstellungen bezüglich der Bearbeitung der ökologischen Krise von welchen Akteur_innen wie verhandelt werden, auf welche Gesellschaftsordnung sie zielen und wo die Gründe für die vermeintliche Passivität zu suchen sind. An dieser Stelle möchte ich mit meiner Analyse der internationalen Klimapolitik ansetzen und eine *Fragestellung* verfolgen, die an immer wiederkehrende sozialwissenschaftliche Debatten um sozialen Wandel und Pfadabhängigkeit anschließt: *Welche hegemonialen Projekte dominieren die internationale Klimapolitik und wie stabil sind deren institutionalisierte Diskurse angesichts der ökologischen Krise?*

Dabei werde ich mich auf eine Analyse der Debatte um die nachträgliche Aufnahme von Carbon Capture and Storage (CCS)³ ins Kyoto-Protokoll konzentrieren, da sie als *paradigmatisches Beispiel* gelten kann, in dem die hegemonialen Kämpfe in der internationalen Klimapolitik am ehesten offen zu Tage treten. In diesem Aufsatz werde ich die *Hypothese* entwickeln, dass CCS eine *Schlüsselrolle* für die Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung – das sich durch die Annahme einer wechselseitigen positiven Beeinflussung von Umweltschutz und Wirtschaftswachstum auszeichnet – und damit für die Auseinandersetzungen um die Notwendigkeit einer radikalen Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse spielt. Die besondere Bedeutung von CCS liegt darin, dass es vermeintlich eine Kompatibilität von fossiler Energie und Klimaschutz durch CO₂-arme Kohlekraftwerke ermöglicht.

Im Folgenden werde ich das Kyoto-Protokoll in das Konzept der ökologischen Modernisierung einordnen (siehe Kap. 2). In einem weiteren Abschnitt begründe ich meine Hypothese, dass CCS eine Schlüsselrolle in Bezug auf die Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung spielt (siehe Kap. 3). Darauf folgt eine explorative Feinanalyse des »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage« (siehe Kap. 4). Bei der Interpretation des IPCC-Berichts greife ich auf die Narrationsanalyse von Martha Feldman und Kollegen zurück (Feldman et al. 2004). Abschließend gebe ich einen Ausblick auf die Überprüfung der Hypothese in weiteren Forschungsvorhaben (siehe Kap. 5).

2. Das Kyoto-Protokoll als ökologische Modernisierung⁴

Mit »ökologischer Modernisierung« bezeichne ich Ansätze, die von keinem Widerspruch zwischen Umweltschutz und Wirtschaftswachstum ausgehen, ja sogar im Gegenteil im Wirtschaftswachstum die Bedingung für effizienten Umweltschutz sehen und umgekehrt Umweltschutz als Wachstumsmotor begreifen (Pelfini 2006, 156, Huber 1993, 54).

Mit ökologischer Modernisierung sind also Maßnahmenkonzepte gemeint, die auf ökologische Probleme mit Innovationen reagieren, die auf eine stetige wirtschaftliche Expansion ausgerichtet sind (Gill 1999, 185). Ich beziehe mich darüber hinaus auf das

3 Mit der Technologie CCS, die sich noch in der Entwicklungsphase befindet, sollen ca. 70 Prozent des entstehenden CO₂ bei Kohlekraftwerken abgeschieden und anschließend in unterirdischen Speicherstätten oder in Tiefseegebieten eingelagert werden.

4 Für eine kritische Einführung in das Kyoto-Protokoll vgl. Krüger (2012, i. E.).

Phänomen, dass »die Kritik an den institutionellen und strukturellen Voraussetzungen ökologischer Probleme (...) mehr und mehr verloren (ging) und der ökologische Diskurs (...) sich von einer *Kritik* des Modernisierungsprozesses in einen Diskurs über *ökologische Modernisierung* (wandelte)« (Görg 2003, 140 – Hervorhebungen im Original). Insofern ist das Festhalten am Wirtschaftswachstum ein besonders wichtiges, aber nicht das einzige Element der ökologischen Modernisierung. Zusätzliche Aspekte sind die weitere Aufrechterhaltung der Abhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Rohstoffen und die Fokussierung auf technologischen Fortschritt (Jänicke 1993, 18) sowie markt-basierte Lösungen. Die verschiedenen Elemente der ökologischen Modernisierung beruhen alle auf dem »Glaube(n), dass die bestehenden Institutionen die Sorge um die Umwelt internalisieren können« (Görg 2003, 140).

Das bisher folgenreichste Ergebnis der internationalen Klimapolitik ist das Kyoto-Protokoll, das im Jahre 1997 auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties, COP) beschlossen wurde. Die im Kyoto-Protokoll festgeschriebenen »flexiblen Mechanismen« – Emissionshandel, Clean Development Mechanism (CDM, Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung) und Joint Implementation (JI, gemeinsame Umsetzung) – bilden ein komplexes System mit einem einzigen offiziell erklärten Ziel: Die Erfüllung der im Kyoto-Protokoll festgeschriebenen Emissions-Reduktionsziele für die beteiligten Regierungen möglichst kostengünstig zu gestalten. Die Grundidee der flexiblen Mechanismen entstammt der klassischen Wirtschaftstheorie: Investitionen zur Reduzierung von Treibhausgasen sollen bevorzugt dort getätigt werden, wo es betriebswirtschaftlich am kostengünstigsten oder sogar Gewinn bringend ist.

Das Kyoto-Protokoll kann als Prototyp einer Maßnahme im Sinne der ökologischen Modernisierung bezeichnet werden. Dies ist insofern nicht verwunderlich, als bereits in der Klimarahmenkonvention – die für den Kyoto-Prozess ein Ziel, Grundsätze und grundlegende Verpflichtungen sowie Verfahren und Institutionen vorgab (Oberthür/Ott 2000, 63) – das Primat des Wirtschaftswachstums in Artikel 2 festgelegt ist:

»Das Endziel dieses Übereinkommens und aller damit zusammenhängenden Rechtsinstrumente, welche die Konferenz der Vertragsparteien beschließt, ist es, in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen des Übereinkommens die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. Ein solches Niveau sollte innerhalb eines Zeitraums erreicht werden, der ausreicht, damit sich die Ökosysteme auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können, die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird und die wirtschaftliche Entwicklung auf nachhaltige Weise fortgeführt werden kann« (UNFCCC k. A., 5 – Hervorhebungen T. K.).

In Artikel 3 wird darüber hinaus im Wirtschaftswachstum die Bedingung für effizienten Klimaschutz gesehen:

»Die Vertragsparteien haben das Recht, eine nachhaltige Entwicklung zu fördern, und sollten dies tun. Politiken und Maßnahmen zum Schutz des Klimasystems vor vom

Menschen verursachten Veränderungen sollen den speziellen Verhältnissen jeder Vertragspartei angepaßt sein und in die nationalen Entwicklungsprogramme eingebunden werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß wirtschaftliche Entwicklung eine wesentliche Voraussetzung für die Annahme von Maßnahmen zur Bekämpfung der Klimaänderungen ist.

Die Vertragsparteien sollen zusammenarbeiten, um ein tragfähiges und offenes internationales Wirtschaftssystem zu fördern, das zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum und nachhaltiger Entwicklung in allen Vertragsparteien, insbesondere denjenigen, die Entwicklungsländer sind, führt und sie damit in die Lage versetzt, die Probleme der Klimaänderungen besser zu bewältigen. Maßnahmen zur Bekämpfung der Klimaänderungen, einschließlich einseitiger Maßnahmen, sollen weder ein Mittel willkürlicher oder ungerechtfertigter Diskriminierung noch eine verschleierte Beschränkung des internationalen Handels sein« (UNFCCC k. A., 6 – Hervorhebungen T. K.).

In dem zitierten Artikel werden Klimaschutzmaßnahmen, die dem Prinzip des freien Marktes widersprechen, ausgeschlossen. Angela Oels spricht deshalb auch vom Kyoto-Protokoll als »Produkt des fortgeschrittenen liberalen Regierens«, das Märkte schafft und »verantwortungsbewusste«, »kalkulierende« Mitgliedsstaaten erzeugt (Oels 2010, 180–181). Innerhalb der kritischen sozialwissenschaftlichen Literatur wird insgesamt von einer starken Dominanz des Konzepts der »ökologischen Modernisierung« in der internationalen Klimapolitik ausgegangen, auch wenn dafür teilweise unterschiedliche Begriffe verwendet werden. So konstatiert beispielsweise Oels, dass seit Mitte der 90er-Jahre der Klimawandel vom »fortgeschrittenen liberalen Regieren« vereinnahmt wurde und damit als primär ökonomisches Problem betrachtet wurde, »für das kosteneffiziente, marktförmige und auf technologischem Fortschritt beruhende Lösungen gefunden werden müssen« (Oels 2010, 171). Brunnengräber und Kollegen sprechen von dem Deutungsmuster einer spezifischen sozial-ökonomischen Rationalität, in der die betriebswirtschaftlichen Kosten in den Vordergrund gerückt werden. Die Folge ist ein »Monetarisierungszwang«. Um die Natur in gängige ökonomische Modelle zu integrieren, muss die Umwelt in monetären Größen bewertet werden (Brunnengräber u. a. 2008, 193–194). Im Zuge dessen verringert sich der politische Handlungsspielraum, da alternative Deutungs- und Handlungsmuster marginalisiert werden – insbesondere solche, die an der Vereinbarkeit von effizientem Klimaschutz und dem Status quo der Produktions- und Konsummuster zweifeln (Bäckstrand/ Lövbrand 2006, 60, Oels 2010, 179). Durch den alleinigen Fokus auf die betriebswirtschaftlichen Kosten des Klimawandels und der Instrumente zu seiner Bekämpfung geraten ethische Fragen oder Fragen nach den Lebensbedingungen zukünftiger Generationen in den Hintergrund (Brunnengräber u. a. 2008, 193–194).

Die Orientierung auf marktbasierete Lösungen erfordert eine Komplexitätsreduktion, die den Zusammenhängen in den gesellschaftlichen Naturverhältnissen nicht gerecht wird und somit nicht zu adäquaten Lösungen des Klimaproblems führen kann. Larry Lohmann zeigt, wie die flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls aufgrund des Zwangs zur Quantifizierung von den spezifischen Eigenschaften verschiedener Treibhausgase abstrahieren müssen. Darüber hinaus werden auch verschiedenste Kli-

maschutz-Maßnahmen allein nach dem quantitativen Kriterium der kurzfristigen Reduktion von CO₂-Äquivalenten bewertet. Das Konzept des »Carbon Market« ist indifferent gegenüber den Spezifika verschiedener Klimaschutz-Maßnahmen. Für die Marktlogik ist es vollkommen unerheblich, wie, wo und von wem der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert wird. Im Sinne einer adäquaten Reaktion auf den Klimawandel wäre es allerdings notwendig, langfristige Ziele vorzugeben und den Weg einer möglichst klimaneutralen Lebensweise sofort einzuschlagen. Dabei wäre der dringlichste Schritt die Überwindung der strukturellen Abhängigkeit der Wirtschaft in den Industrienationen von fossilen Brennstoffen. Dafür würde es allerdings anderer politischer Regulierungen bedürfen, denn wie Lohmann deutlich macht, führen Preisanreize aufgrund der Indifferenz gegenüber den qualitativen Eigenschaften der Emissionsreduktionen nicht zu einem Strukturwandel. Im Unterschied zur Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen anhand der Marktlogik ist es für die Bewertung im Hinblick auf Transformationsprozesse eben nicht unerheblich, ob Emissionen reduziert werden, indem sogenannte »end-of-the-pipe«-Technologien in Schwellenländer transferiert werden oder indem in Industrieländern die Verstromung von Kohle durch den Einsatz dezentraler erneuerbarer Energien ersetzt wird (für den gesamten Absatz vgl. Lohmann 2010, 135–141).

3. Die Schlüsselrolle von CCS in Bezug auf die Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung

Mit Hilfe von CCS sollen ca. 70 Prozent des entstehenden CO₂ einzelner Verbrennungsanlagen (geplant ist in erster Linie der Einsatz in Kohlekraftwerken) abgeschieden und anschließend in unterirdischen Speicherstätten oder in Tiefseegebieten eingelagert werden. Auf diese Weise soll weniger CO₂ in die Atmosphäre gelangen. Bislang befindet sich CCS noch in der Entwicklungsphase; ein großtechnischer Einsatz wird für den Zeitraum 2020 bis 2030 prognostiziert. Eine intensive Debatte über diese Technik gibt es aber bereits seit Längerem. Konzerne und Wissenschaftler_innen werben für staatliche Investitionen in die Forschung und Entwicklung von CCS mit der Argumentation, dass kurz- bis mittelfristig nicht auf fossile Brennstoffe verzichtet werden könne und CCS somit als Brückentechnologie für den Klimaschutz unverzichtbar sei. Dagegen kritisieren NGOs und Umweltverbände, dass aufgrund des Wirkungsgradverlusts durch CCS noch mehr Kohle abgebaut werden muss. Sie befürchten, dass die Ankündigung der Technik als Legitimation für den Bau neuer Kohlekraftwerke dient und den konsequenten Ausbau von erneuerbaren Energien verhindert. Darüber hinaus sei die Sicherheit und Permanenz der Endlagerung ungeklärt.

Nach Auffassung des Sachverständigenrates für Umweltfragen birgt die Technik des CCS viele ökologische Risiken (für den gesamten Abschnitt vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen 2009). So kann ein plötzliches Zutage-Treten des gespeicherten CO₂ durch Risse oder an defekten Bohrlöchern grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Die darauf folgenden hohen CO₂-Konzentrationen würden für Menschen und Tiere erstickend wirken. Über das Risiko des plötzlichen Zutage-Tretens hinaus ist ein

schleichender Prozess des Entweichens von CO₂ anzunehmen. Dabei können selbst niedrige Leckageraten den Nutzen für den Klimaschutz in Frage stellen (Umweltbundesamt 2009, 4). Insgesamt sind die Auswirkungen der Lagerung auf die direkte Speicherumgebung, beispielsweise das Grundwasser, noch nicht ausreichend untersucht worden. Neben diesen ökologischen Gegenargumenten verweist der Sachverständigenrat für Umweltfragen auf ökonomische Gegenargumente und prognostiziert, dass zum Zeitpunkt des großflächigen Einsatzes der Technologie Strom aus erneuerbaren Energien günstiger sein wird als Strom aus Kraftwerken, die mit CCS arbeiten. Die Technologie wird erst nach immensen Anfangsinvestitionen in Forschung und Entwicklung, Transportinfrastruktur und Kraftwerkstechnologie einsatzfähig sein. Dennoch wird CCS durch Grundlagenforschung entwickelt und in Pilotprojekten getestet. Dies wird durch die Förderung mit öffentlichen Geldern ermöglicht (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2009, 31, Tjernshaugen 2008, 19).

Zusammenfassend kann CCS als eine Technik beschrieben werden, die auf eine nichtintendierte Nebenfolge der Moderne mit einer risikoreichen technologischen Lösung reagiert. Als solche scheint sie eine Voraussetzung und zugleich ein Ergebnis der Stabilität etablierter Diskurse zu sein. Da CCS auf eine bessere technologische Beherrschung der Natur zielt und eine Lösung innerhalb bestimmter Konstanten – wie beispielsweise dem Verbrauch fossiler Brennstoffe – darstellt, widerspricht sie der Hoffnung von Umweltgruppen und Klimaaktivist_innen, dass die Auseinandersetzung mit dem anthropogenen Klimawandel zu einem Aufbrechen von Diskursstrukturen führt und neuen sozialökologischen Idealen zur gesellschaftlichen Durchsetzung verhelfen könnte. Insofern stellt CCS eine Antwort auf den Klimawandel dar, die extrem kontrovers diskutiert wird und die somit unter erhöhtem Legitimationsdruck steht. Deshalb gehe ich davon aus, dass in der Kontroverse um CCS Konfliktlinien in den Natur- und Gesellschaftsvorstellungen explizit werden, die den gesamten Auseinandersetzungen um die Notwendigkeit der Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse zugrunde liegen. Dies macht die Kontroverse um CCS zu einem *paradigmatischen Beispiel*, in dem die hegemonialen Kämpfe am ehesten offen zu Tage treten.

Da davon auszugehen ist, dass der Klimadiskurs stark durch die politischen Anstrengungen *auf internationaler Ebene* geprägt ist (Görg 2003, 188), scheint es mir sinnvoll, dort mit einer empirischen Untersuchung anzusetzen. Als konkreter Untersuchungsgegenstand bietet sich die im Rahmen der UN-Klimaverhandlungen geführte Kontroverse um die nachträgliche Aufnahme von CCS ins Kyoto-Protokoll an, die bei den Verhandlungen in Cancun im Dezember 2010 vorerst zu einem Ende kam. Dort wurde beschlossen, CCS als mögliche Maßnahme im Sinne des CDM (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung) gelten zu lassen. In vielen Stellungnahmen, beispielsweise vom IPCC, aber auch von Regierungen und Verbänden, wird der Aufnahme von CCS ins Kyoto-Protokoll eine Schlüsselrolle für die weitere Entwicklung der Technologie zugesprochen – schließlich bietet die Einordnung als CDM-Projekt eine Finanzierungsmöglichkeit von CCS-Anlagen in Entwicklungs- und Schwellenländern, in denen zum Teil momentan viele Kohlekraftwerke gebaut werden.

Unabhängig von den wie auch immer gelagerten Intentionen und Strategien einzelner Akteure ist die Debatte im Kontext des UNFCCC um die Anerkennung von CCS als CDM-Maßnahme in Bezug auf die Frage nach der Stabilität hegemonialer Diskurse besonders interessant. CCS reagiert nämlich auf die Trennung »in *input*-Seite (fossile Energien) und *output*-Seite (Emissionen)« (Brunnengräber u. a. 2008, 198 – Hervorhebungen im Original), die sich in der internationalen Klimapolitik durchgesetzt hat und sehr voraussetzungsreich ist. So erfolgt keine direkte Regulierung der Nutzung fossiler Brennstoffe, sondern nur der daraus entstandenen Emissionen. Diese Inwertsetzung der schädlichen Treibhausgase ist eine wichtige Grundlage für die Strategie der ökologischen Modernisierung, da dies »erst die Debatten über technologische Lösungen wie Effizienzstrategien, Sequestrierung (Abscheidung und Speicherung von CO₂, T. K) und Senken ebenso wie die marktwirtschaftlichen Instrumente« (Brunnengräber 2009, 104) ermöglicht. Die alleinige Fokussierung auf die Emissionen ohne Berücksichtigung der Energieinfrastruktur trägt allerdings einen evidenten Widerspruch in sich, da gerade die Abhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Brennstoffen die Umstellung auf eine klimaneutrale Lebensweise so schwierig macht. Dieser Widerspruch wird bisher durch die Möglichkeit des Zukaufs von zertifizierten Emissionsreduzierungen im Rahmen der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls abgemildert; die Realisierung von Reduktionsverpflichtungen wird den Industrienationen ermöglicht, ohne dass sie einen konsequenten Strukturwandel zur Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen einleiten müssen (Brunnengräber u. a. 2008, 188). Der Diskursstrang um CCS – so meine *Hypothese* – setzt ebenfalls an diesem Widerspruch an und könnte somit zur weiteren Schließung von Diskurshorizonten führen. Es ist davon auszugehen, dass die durch CCS ermöglichte vermeintliche Kompatibilität von fossiler Energie und Klimaschutz durch CO₂-arme Kohlekraftwerke zur Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung beiträgt.

4. Eine explorative Feinanalyse des IPCC »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage«

Im Rahmen dieses Aufsatzes ist eine umfassende Analyse der Debatte um die Aufnahme von CCS ins Kyoto-Protokoll nicht machbar. Stattdessen werde ich im Sinne einer explorativen Analyse eine erste Annäherung an das Untersuchungsfeld anstreben. Dafür scheint mir die Auseinandersetzung mit der Politikberatung durch das IPCC besonders geeignet zu sein. Aufgrund seiner privilegierten Position als von den Mitgliedsstaaten ins Leben gerufener und damit besonders legitimierter Akteur des wissenschaftlichen Bereichs übt das IPCC de facto ein Monopol in Bezug auf die Politikberatung der UNFCCC aus (Beck 2009b, 126). Damit fällt dem IPCC eine starke Definitions- und Interpretationsmacht zu. Es ist zu vermuten, dass das IPCC in der Lage ist, in einem relativ frühen Stadium der Verhandlungen Deutungsmuster zu prägen, auf die im weiteren Verlauf der politischen Auseinandersetzungen zurückgegriffen wird. Gerade bei einem technisch sehr komplexen Thema wie CCS ist die Politik auf wissenschaftliche Expertise angewiesen.

4.1 *Das IPCC an der Schnittstelle zwischen Politik und Wissenschaft*⁵

Das IPCC wurde 1988 als zwischenstaatlicher Sachverständigenrat vom UN-Umweltprogramm (UNEP) und der World Meteorological Organisation (WMO) gegründet. Der intergouvernementale Charakter des IPCC zeigt sich deutlich in der Nominierung der Expert_innen durch nationale Regierungen. Darüber hinaus sitzen neben den mehr als 3.000 Wissenschaftler_innen aus über 100 Ländern im obersten Entscheidungsgremium des IPCC, dem Plenum, auch Regierungsvertreter_innen (Beck 2009a, 98).

Zu den Aufgaben des IPCC gehört zunächst einmal das Zusammentragen der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung in Bezug auf den anthropogenen Klimawandel und seine Folgen sowie Vermeidungs- und Anpassungsstrategien. Diese Arbeit geschieht in drei Arbeitsgruppen und mündet in den regelmäßig erscheinenden Sachstandsberichten sowie den Sonderberichten zu bestimmten Themen. Darüber hinaus werden im IPCC-Gesamtplenum die politikrelevanten Informationen in einem »Summary for Policymakers« destilliert. Dieser wird Zeile für Zeile nach dem Konsensprinzip verabschiedet.

Das IPCC agiert an der Schnittstelle zwischen Politik und Wissenschaft, was sich nicht nur wie bereits erwähnt in der Zusammensetzung des Plenums zeigt, sondern auch in der Arbeitsweise niederschlägt. Der Prozess des Zusammentragens von Forschungsergebnissen orientiert sich an wissenschaftlichen Konventionen wie z. B. dem Verfahren des Peer Review (vgl. Poloni 2009). Die Ableitung der politikrelevanten Informationen in einem »Summary for Policymaker« erfolgt dagegen in »hoch politisierten Verhandlungen« (Beck 2009b, 138), in denen der »intergouvernementale Status« (ebd., 121) des IPCC deutlich wird. Im Plenum ringen Regierungsvertreter_innen um die Berücksichtigung ihrer nationalen Politik und »Bremsenparteien« nutzen das Konsensprinzip, um die Verhandlungen zu blockieren (Beck 2009b, 138). Deshalb lässt sich im Fall des IPCC Grundlagenforschung nicht von Interessen vermittelter Politikberatung unterscheiden (Brunnengräber u. a. 2008, 57).

Die Arbeitsweise des IPCC zielt einerseits auf die Herstellung von Autorität und Glaubwürdigkeit gegenüber der Politik. Der Versuch, die Wissenschaft »mit einer Stimme« sprechen zu lassen, erhöht die Akzeptanz in der Öffentlichkeit und soll das Vertrauen der nationalen Regierungen in die internationale Forschung fördern. Andererseits weist sich das IPCC damit selber die Rolle des privilegierten Sprechers der Wissenschaft zu. Das IPCC schafft sich somit ein Monopol in Bezug auf internationale Politikberatung und kontrolliert damit de facto die Fütterung der UN-Klimaverhandlungen mit wissenschaftlicher Expertise (für den gesamten Absatz vgl. Beck 2009b, 126).

Dem Prinzip der »Politik der Inklusion« (Beck 2009b, 129) liegt ein in der Politik bekannter Mechanismus zu Grunde – die Erzeugung von Glaubwürdigkeit durch Repräsentation. Dabei kommen nicht nur wissenschaftsinterne Kriterien – wie die Vertretung verschiedener Disziplinen und Standpunkte –, sondern auch explizit wissenschaftsexterne Kriterien, die in politischen Prozessen üblich sind, – wie die Vertretung

5 Für eine ausführliche Einführung vgl. z. B. Beck (2009a), Beck (2009b), Conrad (2010) und Poloni (2009).

verschiedener gesellschaftlicher Gruppen und Nationen – zum Tragen. Auch wenn das IPCC diesen Ansprüchen weitestgehend gerecht wird, bleiben die Entwicklungsländer weiterhin unterrepräsentiert (ebd.).

Dieser Anspruch der Repräsentation und der Mechanismus der Rekrutierung verweisen auf den politischen Charakter des IPCC.

»Politische Konflikte werden auf diese Weise auf die Ebene der Rekrutierung von Experten transponiert und letztlich zwischen Experten ausgetragen« (Beck 2009b, 132).

Damit ist klar, dass das IPCC – auch wenn das Mandat zur Ausarbeitung von politischen Handlungsempfehlungen 1990 dem neu gegründeten Intergovernmental Negotiation Committee (INC) übertragen wurde (Beck 2009b, 133, Poloni 2009, 252) – ein wichtiger Austragungsort politischer Verhandlungen ist. Dieser Befund widerspricht der offiziellen Selbstdarstellung des IPCC, in der von der Wertfreiheit und Neutralität der wissenschaftlichen Arbeit ausgegangen wird, die politische Entscheidungen vorbereitet, aber nicht vorentscheidet (Beck 2009b, 140). Diese technokratische Vorstellung deckt sich allerdings nicht mit den empirisch beobachtbaren Prozessen, wie insbesondere die Verhandlungen um die Zusammenfassungen der IPCC-Berichte deutlich zeigen (ebd., 141).

4.2 Das IPCC als Wegbereiter ökologischer Modernisierung

Laut Achim Brunnengräber und Kollegen bleiben in der Arbeit des IPCC die sozialen, politischen und politökonomischen Dimensionen des Klimawandels außen vor. Die Folge ist, dass der anthropogene Klimawandel – abgeleitet von der naturwissenschaftlichen Definition, wie sie bereits in der Rahmenkonvention in Artikel 1.2 (UNFCCC k. A., 4) festgeschrieben und vom IPCC in leicht veränderter Form übernommen wurde (Beck 2009a, 159–163) – als globales Problem angesehen wird, dem mit einem globalen Management begegnet werden soll (Brunnengräber u. a. 2008, 57–59). Somit werden die lokal und sozial verschiedene Verursachung und Betroffenheit sowie die qualitativen Unterschiede des Ausstoßes von Treibhausgasen – die aus so unterschiedlichen Quellen wie dem Luftverkehr, der kleinbäuerlichen Landwirtschaft oder der Verbrennung fossiler Energieträger stammen können – ignoriert. Diese verkürzte Sichtweise auf das Phänomen bietet die Grundlage für eine »vorrangig technisch-ökonomische Perspektive und technical-fix Orientierung« (Conrad 2010, 103), die Jobst Conrad dem IPCC zuschreibt.

Inwieweit diese Einschätzung der zitierten Autor_innen zutrifft, die das IPCC als Wegbereiter einer ökologischen Modernisierung kennzeichnen, werde ich am Beispiel des »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage« analysieren.

2001 wurde das IPCC von der siebenten Vertragsstaatenkonferenz COP 7 um die Erstellung eines Sonderberichts zu CCS gebeten, der schließlich 2005 verabschiedet wurde. Da zu vermuten ist, dass in erster Linie die Zusammenfassung als Basis der politischen Aushandlungsprozesse fungiert – schließlich wurde sie genau für diesen Zweck erstellt –, ist sie für meine Fragestellung besonders relevant. Deshalb unterzog ich sie einer Feinanalyse, die ich im Folgenden darstelle.

4.3 Methodisches Vorgehen bei der Interpretation

Wie in Fußnote 1 in Kapitel 1 bereits angedeutet, liegt meiner Forschungsperspektive die diskursanalytische Hegemonietheorie nach Laclau und Mouffe (vgl. Laclau/Mouffe 2001) zugrunde. Insofern interessiert mich an dem Bericht weder seine Fallstruktur noch die Intention der Autor_innen, sondern der Beitrag des Berichts zu den hegemonialen Kämpfen um kollektive Deutungs- und Handlungsmuster.

Zur konkreten Interpretation greife ich auf ein Interpretations-Element der Narrationsanalyse von Martha Feldman und Kollegen zurück (Feldman et al. 2004): das Enthymem.⁶ Die rhetorische Figur des Enthymems ist eine Abwandlung eines Syllogismus. Syllogismen bilden den Kern der aristotelischen Logik und bestehen aus einer ersten Prämisse (z. B. »Alle Menschen sind sterblich.«), einer zweiten Prämisse (»Alle Griechen sind Menschen.«) und einer Schlussfolgerung (»Alle Griechen sind sterblich.«). Im Gegensatz zu einem Syllogismus handelt es sich bei einem Enthymem nicht unbedingt um einen korrekt logischen Schluss, sondern die Schlussfolgerungen können auch auf Plausibilitätsargumenten oder Wahrscheinlichkeitsaussagen beruhen (Feldman et al. 2004, 152). Eine weitere Besonderheit des Enthymems besteht darin, dass nicht immer alle Elemente in expliziter Form vorliegen. Besonders häufig fehlt die erste Prämisse, es können aber auch die zweite Prämisse oder die Schlussfolgerung implizit bleiben. Feldman und Kollegen geben zwei mögliche Gründe für implizite Aussagen an. Sie werden entweder als selbstverständliche Tatsachen vorausgesetzt oder aber für besonders kontrovers gehalten. Im ersten Fall erscheint dem/ der Sprecher_in eine explizite Erwähnung unnötig, da die betreffenden Wissensbestände als natürliche, geteilte Basis gelten, oder sie sind derart internalisiert, dass sie gar nicht bewusst gedacht werden. Im zweiten Fall will der/ die Sprecher_in Widerspruch vermeiden (Feldman et al. 2004, 152). In beiden Fällen handelt es sich um die (Re-) Produktion von Konsens. Das Potenzial der Interpretation von Enthymemen liegt somit in dem Fokus auf unausgesprochene hegemoniale Diskurse bzw. Hegemonialisierungsstrategien, in denen Konsens für partikulare Vorstellungen vom Allgemeinen hergestellt wird (siehe Fußnote 1, S. 327). Insofern ist die Herausarbeitung von Enthymemen besonders interessant für eine Forschungsperspektive, die an Laclau und Mouffe angelehnt ist.

Da aus Platzgründen im Rahmen des Aufsatzes nur eine explorative Fallanalyse angestrebt werden kann, muss an dieser Stelle auf weitere theoretische und methodologische Ausführungen verzichtet werden. Statt dessen folgen nun die Ergebnisse der Interpretationsarbeit. Dazu erläutere ich die von mir herausgearbeiteten Enthymeme, denen die Interpretation von impliziten und expliziten Aussagen im Untersuchungsmaterial zugrunde liegt. Zur Darstellung der Enthymeme sei gesagt, dass die im Bericht implizit gebliebenen Aussagen in Großbuchstaben geschrieben sind und die Seitenzahlen die Textstellen des »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage« (IPCC 2005) angeben, auf die sich die jeweilige Interpretation bezieht.

6 Den Anstoß zur Operationalisierung der diskursanalytischen Hegemonietheorie von Laclau und Mouffe anhand der Narrativ-Analyse von Feldman et al. gab Philip Bedall (2011, i. E.).

4.4 Ergebnisse der explorativen Feinanalyse des »Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage«

Auf der ersten Seite (nach dem Vorwort) der Zusammenfassung für die politischen Entscheidungsträger_innen wird das Feld bereits weitestgehend abgesteckt, innerhalb dessen sich der Bericht mit CCS auseinandersetzt. Es wird sehr deutlich, dass es nicht um Kritik an institutionellen und strukturellen Voraussetzungen des anthropogenen Klimawandels geht. Derartige Fragen nach den Ursachen und deren möglicher Vermeidung werden ausgeklammert. Im Bericht soll allein die Erörterung der technologischen Option CCS vorgenommen werden. Dahinter steht die Annahme, dass das Ziel der Klimapolitik durch technologische Lösungen erreicht wird. Diese Interpretation des Textes liegt der Rekonstruktion des folgenden Enthymems zugrunde.

Enthymem 1 (Seite 3):

Erste Prämisse: DAS ZIEL DER KLIMAPOLITIK IST DIE STABILISIERUNG DER TREIBHAUSGASKONZENTRATIONEN IN DER ATMOSPHERE.

Zweite Prämisse: Die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre wird durch ein Portfolio technologischer Optionen erreicht.

Schlussfolgerung: DAS ZIEL DER KLIMAPOLITIK WIRD DURCH EIN PORTFOLIO TECHNOLOGISCHER OPTIONEN ERREICHT.

Die Politikberatung des IPCC baut auf der Setzung gesellschaftlicher Strukturen auf, die nicht Gegenstand der wissenschaftlichen Analyse sind, sondern ihr den Rahmen vorgeben. Mit der Annahme, dass diese Strukturen vorhersehbar sind und stabil bleiben, werden technologische Lösungen danach bewertet, wie gut sie in die bestehenden Rahmenbedingungen passen. Damit werden historisch geronnene Strukturen – wie die Abhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Brennstoffen – zu einem Apriori von Forschung und Politik und stehen nicht zur Disposition, wie ich in Enthymem 2 herausarbeite.

Enthymem 2 (Seite 3):

Erste Prämisse: DIE BEITRÄGE DER VERSCHIEDENEN ENERGIEQUELLEN ZUR DECKUNG DES PRIMÄRENERGIEBEDARFS ENTWICKELN SICH UNABHÄNGIG VON POLITISCHEN ENTSCHEIDUNGEN.

Zweite Prämisse: Die Beiträge der verschiedenen Energiequellen zur Deckung des Primärenergiebedarfs entwickeln sich derart, dass der Anteil fossiler Brennstoffe mindestens bis zur Mitte des Jahrhunderts dominant bleiben wird.

Schlussfolgerung: UNABHÄNGIG VON POLITISCHEN ENTSCHEIDUNGEN WIRD DER ANTEIL FOSSILER BRENNSTOFFE AN DER DECKUNG DES PRIMÄRENERGIEBEDARFS MINDESTENS BIS ZUR MITTE DES JAHRHUNDERTS DOMINANT BLEIBEN.

Ein Element der Rahmenbedingungen, die im Bericht als Apriori gesetzt werden, ist das Primat der betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Kalkulation, das als wichtigstes Entscheidungskriterium gilt, von dem auch staatliches Handeln nicht ausgenommen wird. Im Bericht werden Klimaschutzinstrumente primär nach ihren Konsequenzen für die Privatwirtschaft befragt. Im Rahmen dieser grundsätzlichen Bewertung

technologischer Optionen werden volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalkulationen, ökologische und soziale Folgen (so lange davon ausgegangen werden kann, dass deren Kosten externalisiert werden⁷), Risiken, der Einfluss der Entwicklung und Anwendung einer bestimmten Technologie auf politische Entscheidungen⁸ und auf langfristige Strategien bezüglich einer klimaneutralen Lebensweise⁹ zunächst einmal ausgeklammert. Ihnen wird insgesamt kaum oder gar keine Aufmerksamkeit geschenkt. Dies entspricht der Stoßrichtung des Kyoto-Protokolls, in dem die kostengünstige – und damit sind betriebswirtschaftliche Kosten gemeint und nicht volkswirtschaftliche, soziale oder ökologische Kosten – Erreichung der Reduktionsziele oberstes Gebot ist. Das Primat der Senkung betriebswirtschaftlicher Kosten bildet den Kern des dritten Enthymems.

Enthymem 3 (Seite 3 + 10 inklusive Fußnote 15):

Erste Prämisse: ES WERDEN TECHNOLOGIEN ALS MÖGLICHE OPTIONEN DES PORTFOLIOS IN BETRACHT GEZOGEN WERDEN, DIE POTENZIAL ZUR SENKUNG DER BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KOSTEN DES KLIMASCHUTZES HABEN.

Zweite Prämisse: CCS hat das Potenzial, die betriebswirtschaftlichen Kosten des Klimaschutzes zu senken.

Schlussfolgerung: CCS wird als mögliche Option des Portfolios in Betracht gezogen. Da CCS das Potenzial zur Senkung betriebswirtschaftlicher Kosten hat, kommt es als mögliche Option innerhalb des Portfolios in Betracht und steht im Bericht gleichberechtigt neben anderen Optionen wie Verbesserungen in Bezug auf Energieeffizienz, dem Wechsel zu CO₂-ärmeren Brennstoffen, Atomkraft, erneuerbaren Energien, der Stärkung biologischer Kohlenstoffsinken und der Vermeidung von CO₂-Emissionen. In Kombination mit dem Fokus auf technologische Optionen zur Lösung des Klimaproblems hat dies zur Folge, dass die Reaktion auf ökologische Probleme nicht in Selbstbeschränkung, Ursachenvermeidung oder anderen denkbaren Möglichkeiten, die eine Transformation gesellschaftlicher Strukturen implizieren, gesehen wird, sondern in Form von technologischen Innovationen, die auf stetige wirtschaftliche Expansion zielen. In Bezug auf CCS äußert sich dies in der positiven Beurteilung von »Flexibilität«. »Flexibilität« meint hier im vierten Enthymem, wie im Kyoto-Protokoll, das Vermögen, innerhalb des Status quo der Energieinfrastruktur auf den Klimawandel reagieren zu können.

Enthymem 4 (Seite 3 + 12)

Erste Prämisse: EINE ÄNDERUNG DER ENERGIEINFRASTRUKTUR IST NICHT NOTWENDIG, INSOERN UND INSOWEIT DIE FLEXIBILITÄT INNERHALB DES STATUS QUO DER ENERGIEINFRASTRUKTUR HOCH

7 Z. B. ökologische Schäden, die beim Kohleabbau entstehen und die durch CCS verschärft werden, da ein Kohlekraftwerk mit CCS zur Produktion der gleichen Menge Strom ca. ein Drittel mehr Kohle verbraucht.

8 Z. B. auf die Entscheidung für oder gegen den Bau von neuen Kohlekraftwerken.

9 Eine solche langfristige Strategie würde die vollkommene Abkehr von fossilen Brennstoffen beinhalten (Lohmann 2010, 133).

GENUG IST, UM DIE NOTWENDIGE REDUZIERUNG DER TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN ZU ERREICHEN.

Zweite Prämisse: Durch die Entwicklung von CCS wird die Flexibilität erhöht, innerhalb des Status quo der Energieinfrastruktur die notwendige Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu erreichen.

Schlussfolgerung: DIE ENTWICKLUNG VON CCS VERRINGERT DIE NOTWENDIGKEIT DER ÄNDERUNG DER ENERGIEINFRASTRUKTUR.

Im Gegensatz zu anderen technologischen Optionen zur Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre benötigt die Einführung von CCS keine sozio-ökonomischen und institutionellen Veränderungen, sondern ist mit dem Status quo der Energieinfrastruktur kompatibel. In Enthymem 5 wird rekonstruiert, dass darin ein spezifischer Wettbewerbsvorteil von CCS gegenüber anderen Elementen des Portfolios technologischer Optionen gesehen wird. Im Bericht wird hervorgehoben, dass CCS die Möglichkeit bietet, innerhalb des Status quo der Energieinfrastruktur flexibler auf den anthropogenen Klimawandel zu reagieren und somit die Kosten der Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre um ca. 30 Prozent oder mehr zu senken.

Enthymem 5 (Seite 3 + 12):

Erste Prämisse: Technologien, die mit dem Status quo der Energieinfrastruktur kompatibel sind, haben einen spezifischen Wettbewerbsvorteil.

Zweite Prämisse: Im Gegensatz zu anderen technologischen Optionen des Portfolios ist CCS mit dem Status quo der Energieinfrastruktur kompatibel.

Schlussfolgerung: CCS hat einen spezifischen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen technologischen Optionen des Portfolios.

Ein zentrales Merkmal der Energieinfrastruktur weltweit ist die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Diesbezüglich haben Brunnengräber und Kollegen auf die voraussetzungsvolle Trennung in die input-Seite der fossilen Energien und die output-Seite der Emissionen hingewiesen, die sich in der internationalen Klimapolitik durchgesetzt hat und sich im Kyoto-Protokoll manifestiert. Diese Trennung wird auch in dem hier untersuchten IPCC-Bericht aufrechterhalten. Wie sich im bereits dargestellten Enthymem 2 zeigt, wird das Festhalten am Verbrauch fossiler Brennstoffe nicht in Frage gestellt, sondern als vermeintlich neutrale Prognose dem Bericht zugrunde gelegt. Dass diese Prognose nicht kritisch kommentiert wird – beispielsweise unter Verweis auf langfristige Strategien auf dem Weg zu einer klimaneutralen Lebensweise –, zeigt, dass die Abhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Brennstoffen an sich als unproblematisch gilt und nur die daraus folgenden Emissionen problematisiert werden. Darüber hinaus ist meine Interpretation mit Enthymem 6, dass die negativen Folgen und die Probleme des Verbrauchs fossiler Brennstoffe jenseits der CO₂-Emissionen nicht thematisiert werden – ganz im Sinne der strikten Trennung von input- und output-Seite. Weder die Endlichkeit der Rohstoffe noch die sozialen und ökologischen Probleme des Abbaus – von Umsiedlungen ganzer Gemeinden über die Zerstörung ökologischer Systeme und die gesundheitliche Beeinträchtigung der Anwohner_innen bis hin zu erhöhten Risiken und ökologischen Schäden aufgrund der Abschöpfung knap-

per werdender Ressourcen durch Ölförderungen in der Tiefsee und Teersandabbau – werden erwähnt. Stattdessen wird das Potenzial von CCS, in Kombination mit Enhanced Oil Recovery (EOR)¹⁰ und Enhanced Coal Bed Methane Recovery (ECBM)¹¹ die Fördermenge von fossilen Brennstoffen zu erhöhen, als positiver Faktor für die betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalkulation aufgeführt.

Enthymem 6 (Seite 6 + 10)

Erste Prämisse: DIE ABHÄNGIGKEIT DER WIRTSCHAFT VOM VERBRAUCH FOSSILER BRENNSTOFFE IST NICHT PROBLEMATISCH, INSOFERN UND INSOWEIT DIE BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KOSTEN DES KLIMASCHUTZES GESENKT WERDEN KÖNNEN.

Zweite Prämisse: Durch die Kombination von CCS mit Enhanced Oil Recovery (EOR) und Enhanced Coal Bed Methane Recovery (ECBM) können die betriebswirtschaftlichen Kosten des Klimaschutzes gesenkt werden.

Schlussfolgerung: DIE KOMBINATION VON CCS MIT EOR UND ECBM MACHT DIE ABHÄNGIGKEIT DER WIRTSCHAFT VOM VERBRAUCH FOSSILER BRENNSTOFFE WENIGER PROBLEMATISCH.

Die Weiterführung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen impliziert die Stützung der bestehenden Institutionen. Bereits Enthymem 4 zeigte, dass eine Änderung der Energieinfrastruktur nicht als notwendige Voraussetzung für effektiven Klimaschutz erachtet wird. Im Bericht wird keine Perspektive entwickelt, die über die bestehenden Institutionen – wie die zentralisierte Energieproduktion oder die Oligopol-Stellungen von Energieunternehmen – hinaus weist. Stattdessen werden diese Institutionen als unproblematische Prämissen gesetzt, wie in Enthymem 7 rekonstruiert wird.

Enthymem 7 (Seite 6)

Erste Prämisse: DIE MACHTKONZENTRATION IM ENERGIESEKTOR AUF WENIGE ETABLIERTE AKTEURE DER ÖL- UND GASINDUSTRIE IST UNPROBLEMATISCH.

Zweite Prämisse: CCS baut auf den Technologien der etablierten Akteure des Energiesektors auf.

Schlussfolgerung: ES IST UNPROBLEMATISCH, DASS CCS AUF DEN TECHNOLOGIEN DER ETABLIERTEN AKTEURE DES ENERGIESEKTORS AUFBAUT.

Der Verweis auf die Erfahrung der Öl- und Gasindustrie mit Teilschritten von CCS muss vor dem Hintergrund der Kritiklosigkeit gegenüber der oligopolistischen Situation im Energiesektor interpretiert werden. In Kombination mit dem Fokus auf die betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalkulation erscheint die Erfahrung der etablierten Akteur_innen gar als Vorteil von CCS, da angenommen wird, dass diese für die Umsetzung des Portfolios technologischer Optionen verantwortlich sind – andernfalls bedürfte es einer Kritik an den bestehenden Institutionen. Analog zur Indifferenz gegenüber der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen wird auch hier die

10 Enhanced Oil Recovery meint die »verbesserte Ölgewinnung« durch die Injektion von CO₂ ins Bohrloch, um das dort verbliebene Öl an die Oberfläche zu drücken.

11 Enhanced Coal Bed Methane recovery bedeutet die CO₂-Speicherung in methanhaltigen Kohleflözen und die sich daraus ergebende Methanföderung.

input-Seite vernachlässigt. Es erfolgt keine Gegenüberstellung von zentralisierter und dezentraler Energieproduktion. Ausgeblendet werden damit Debatten um die Möglichkeit einer demokratischen Organisation von Energieproduktion, in denen Vorstellungen von »Energiesouveränität« und »Energiedemokratie« verhandelt werden. Ausgeklammert wird damit auch der Zusammenhang zwischen der Oligopol-Stellung der etablierten Energieunternehmen, dem großen Anteil der kapitalintensiven Nutzung fossiler Brennstoffe an der Erzeugung der Primärenergie und der zentralisierten Energieproduktion. Mit Enthymem 8 wird das Ausbleiben der Kritik an der zentralisierten Energieproduktion als Bedingung für die Anwendung von CCS interpretiert.

Enthymem 8 (Seite 3 + 9 + 10)

Erste Prämisse: DIE ZENTRALISIERTE ENERGIEPRODUKTION IST UNPROBLEMATISCH.

Zweite Prämisse: CCS basiert auf der zentralisierten Energieproduktion.

Schlussfolgerung: ES IST UNPROBLEMATISCH, DASS CCS AUF DER ZENTRALISIERTEN ENERGIEPRODUKTION BASIERT.

Die Zunahme großer punktueller CO₂-Quellen, die sich für die Anwendung von CCS eignen, wird als gesicherte Prognose angenommen und damit als unproblematische Rahmenbedingung gesetzt. Die Annahme der Unabhängigkeit dieser Entwicklung von politischen Entscheidungen bleibt – wie in der Darstellung von Enthymem 9 zu sehen ist – implizit.

Enthymem 9 (Seite 9 + 10)

Erste Prämisse: DER GRAD DER ZENTRALISIERUNG DER ENERGIEPRODUKTION ENTWICKELT SICH UNABHÄNGIG VON POLITISCHEN ENTSCHEIDUNGEN.

Zweite Prämisse: Die zentralisierte Energieproduktion wird ausgeweitet.

Schlussfolgerung: UNABHÄNGIG VON POLITISCHEN ENTSCHEIDUNGEN WIRD DIE ZENTRALISIERTE ENERGIEPRODUKTION AUSGEWEITET.

In Kombination mit der Prognose über die Kontinuität des Verbrauchs fossiler Brennstoffe verweist die steigende Zahl der für die Anwendung von CCS geeigneten CO₂-Quellen auf den Bedarf von CCS. Somit wird die Kompatibilität von CCS mit dem Status quo der Energieinfrastruktur zu einem Vorteil gegenüber anderen technologischen Optionen.

Vor dem Hintergrund der Annahmen, dass die zentralisierte Energieproduktion an sich kein Problem darstellt und dass die Bewertung der technologischen Optionen primär anhand betriebswirtschaftlicher Kosten-Nutzen-Kalkulation erfolgt, liegt der Verweis auf Skaleneffekte – wie er in Enthymem 10 zu finden ist – nahe.

Enthymem 10 (Seite 10)

Erste Prämisse: CCS SOLLTE DORT ANGEWENDET WERDEN, WO ES DAS GRÖSSTE POTENZIAL ZUR SENKUNG BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER KOSTEN DES KLIMASCHUTZES HAT.

Zweite Prämisse: Mit der Größe des Kraftwerks sinken die betriebswirtschaftlichen Kosten für die Anwendung von CCS (»economies of scale«).

Schlussfolgerung: CCS SOLLTE BEI BEREITS BESTEHENDEN GROSSKRAFTWERKEN ANGEWENDET WERDEN UND WENN NEUE KRAFTWERKE GEBAUT WERDEN, SOLLTEN DIESE MÖGLICHST GROSS SEIN.

Auch hier bleibt die Schlussfolgerung – die Forderung nach der Anwendung von CCS bei Großkraftwerken – implizit, wenngleich sie durch den Verweis auf die kostensenkende Wirkung suggeriert wird. Die Interpretation von impliziten Aussagen, die ich auch an anderen Stellen vornehme, geschieht stets vor dem Hintergrund von Argumentationsketten, die den gesamten Bericht durchziehen. An dieser Stelle gehe ich von einer impliziten Schlussfolgerung aus, die auf einem sehr grundsätzlichen Argument des Berichts aufbaut: Art und Umfang der Emissionsreduktionen werden nach betriebswirtschaftlicher Kosten-Nutzen-Kalkulation gestaltet. Dass an dieser Stelle keine Problematisierung der Verstärkung der zentralisierten Energieproduktion durch die Entwicklung und Anwendung von CCS erfolgt, kann als weiterer Hinweis dafür gelten, dass der Status quo der Energieinfrastruktur als unproblematische Basis für die Bewertung technologischer Optionen gilt.

Die Ergebnisse der internationalen Klimaverhandlungen bilden ein weiteres Ensemble von Voraussetzungen zukünftiger Klimapolitik, die im Bericht als gesetzt gelten. So wird an mehreren Stellen deutlich, dass die flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls als Rahmenbedingungen für die Bewertung technologischer Optionen gelten und zwar ungeachtet dessen, dass das Kyoto-Protokoll 2012 ausläuft¹² und der frühestmögliche großtechnische Einsatz von CCS für den Zeitraum 2020 bis 2030 prognostiziert wird. Mit Enthymem 11 wird die Argumentation auf Basis der flexiblen Mechanismen herausgearbeitet.

Enthymem 11 (Seite 11)

Erste Prämisse: DIE FLEXIBLEN MECHANISMEN DES KYOTO-PROTOKOLLS BILDEN DIE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DEN GROSSFLÄCHIGEN EINSATZ VON CCS.

Zweite Prämisse: DIE FLEXIBLEN MECHANISMEN DES KYOTO-PROTOKOLLS ENTFALTEN IHRE WIRKUNG ÜBER DEN MARKTPREIS DER EMISSIONSZERTIFIKATE.

Schlussfolgerung: Der großflächige Einsatz von CCS hängt vom Marktpreis der Emissionszertifikate ab.

Im Bericht wird davon ausgegangen, dass der größte Beitrag von CCS zur Abschwächung des Klimawandels durch die Anwendung im Energiesektor geleistet werden könnte. Anschließend wird darauf verwiesen, dass der großflächige Einsatz von CCS im Energiesektor vom Marktpreis der Emissionszertifikate abhängt. Im Bericht wird auf Schätzungen rekuriert, die zeigen, dass es ab einem Marktpreis von ca. 25–30 US\$/tCO₂ zu einem signifikanten Einsatz von CCS im Energiesektor kommt. Bleiben die Preisanreize durch den Emissionshandel aus oder auf einem geringen Niveau,

¹² Allerdings ist die dritte Phase des EU-Emissionshandels, die bis 2020 gilt und in der die flexiblen Mechanismen wirken, bereits beschlossen. Im Rahmen internationaler Verhandlungen gehen zwar viele Akteure von einer Fortführung der flexiblen Mechanismen aus, es liegen aber noch keine Beschlüsse vor.

werde es nur zur Speicherung der geringen Menge CO₂ kommen, die bei kostengünstigen Abscheidungsprozessen entsteht. Die Potenziale der technologischen Optionen werden hier nur im Zusammenhang mit den flexiblen Mechanismen, wie sie derzeit gelten, beschrieben. Ausgeklammert werden damit alternative Klimaschutzstrategien, die nicht auf die Inwertsetzung von Natur und Marktmechanismen setzen. Es erfolgt keine Einordnung von technologischen Optionen in eine Klimaschutzstrategie, in der beispielsweise ordnungs- und steuerpolitische Maßnahmen vorherrschen. Durch die konsequente Argumentation mit den flexiblen Mechanismen in einem Bericht, der zukünftige politische Entscheidungen vorbereiten soll, wird eine erst vor kurzem geschaffene Institution als unabänderliche Rahmenbedingung festgeschrieben. Dabei ist es interessant, zu wissen, dass die Verhandlungen über die von den USA eingebrachten Vorschläge zu »flexibilisierenden« Mechanismen äußerst kontrovers verliefen und diese lange Zeit nur von den JUSSCANNZ-Ländern (Japan, USA, Schweiz, Kanada, Australien, Norwegen und Neuseeland) unterstützt wurden (Oberthür/Ott 2000).

So lange die Rahmenbedingungen durch die flexiblen Mechanismen bestimmt werden, deren Ziel in der möglichst kostengünstigen Erfüllung der einmal festgelegten Reduktionsziele besteht, wird das Primat der betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Kalkulation verstärkt. Die Umsetzung bestimmter technologischer Optionen erfolgt dann nicht anhand politischer Entscheidungen, sondern anhand der Wettbewerbsvor- und -nachteile, die eine bestimmte Technologie mit sich bringt. Deshalb bezieht der IPCC – anders als beispielsweise der Sachverständigenrat für Umweltfragen (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2009) – auch nicht Stellung zur Anwendung von CCS bei Biomassekraftwerken anstatt Kohlekraftwerken, sondern hält lediglich fest, dass derartige Entscheidungen vom Markt entschieden werden, wie im Enthymem 12 herausgearbeitet ist.

Enthymem 12 (Seite 10)

Erste Prämisse: DIE FLEXIBLEN MECHANISMEN DES KYOTO-PROTOKOLLS BILDEN DIE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG VON CCS AUF BIOMASSE-KRAFTWERKE BZW. AUF KOHLEKRAFTWERKE, DENEN BIOMASSE BEIGEMISCHT WIRD.

Zweite Prämisse: DIE FLEXIBLEN MECHANISMEN DES KYOTO-PROTOKOLLS ENTFALTEN IHRE WIRKUNG ÜBER DEN MARKTPREIS DER EMISSIONSZERTIFIKATE.

Schlussfolgerung: Die Anwendung von CCS auf Biomasse-Kraftwerke bzw. auf Kohlekraftwerke, denen Biomasse beigemischt wird, hängt vom Marktpreis der Emissionszertifikate ab.

Im Bericht wird konstatiert, dass der Einsatz von CCS bei Kraftwerken, die mit Biomasse betrieben werden, zwar im Vergleich zum Einsatz bei Kohlekraftwerken zu einer niedrigeren oder gar zu einer negativen CO₂-Bilanz führt, bislang aber teurer ist, da Biomasse-Kraftwerke nach aktuellem Stand der Technik relativ klein sind. Deshalb wird auf den Marktpreis der Emissionszertifikate verwiesen, von dessen Entwicklung die betriebswirtschaftlichen Kosten der Anwendung von CCS bei Biomasse-Kraftwerken abhängen. Dies zeigt noch einmal die Trennung von input- und output-Seite. Die

Abhängigkeit der Wirtschaft von fossilen Brennstoffen spielt in der Argumentation bezüglich der Anwendung von CCS bei Biomasse-Kraftwerken keine Rolle.

Insgesamt wird hier noch einmal deutlich, wie – abgeleitet von den Rahmenbedingungen, die durch die flexiblen Mechanismen vorgegeben werden, – der Status quo der Energieinfrastruktur als unproblematische Basis gilt, auf die die zukünftige Energiepolitik abgestimmt werden sollte. Die zentralisierte Energieproduktion ist für die etablierten Energieunternehmen zumindest kurzfristig besonders kostengünstig. Unter einer langfristigen volkswirtschaftlichen Perspektive würde allerdings eine dezentralisierte Energieproduktion aufgrund höherer Brennstoffeffizienz, weniger Abwärme und weniger Leitungsverlusten kostengünstig erscheinen und hätte zusätzliche ökologische Vorteile sowie das Potenzial zur Demokratisierung der Energieproduktion.

Die Argumentation vor dem Hintergrund geronnener Strukturen verschleiert den prinzipiell denkbaren politischen Gestaltungsspielraum in Bezug auf die Energieinfrastruktur. Unterstellt man eine Beeinflussbarkeit der politischen Entscheidungsträger_innen durch wissenschaftliche Expertise, so hat eine Politikberatung, in der nur Optionen aufgezeigt werden, die von einem sehr begrenzten Handlungsspielraum ausgehen, den Effekt, dass der Gestaltungsspielraum de facto tatsächlich gering ist, da Optionen, die jenseits der wissenschaftlichen Expertise liegen, als unrealistisch delegitimiert sind bzw. gar nicht erst thematisiert werden.

Insgesamt suggeriert der Bericht somit den Glauben, »dass die bestehenden Institutionen die Sorge um die Umwelt internalisieren können« (Görg 2003, 140). Kritik an institutionellen und strukturellen Ursachen des Klimawandels wird systematisch ausgeklammert. Stattdessen beherrscht die Machbarkeit einer ökologischen Modernisierung die Argumentation des Berichts. Der nichtintendierten Nebenfolge der Moderne soll mit weiteren technologischen Innovationen begegnet werden. Die Entscheidungen zwischen verschiedenen technologischen Optionen erfolgen dabei anhand einer betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Kalkulation und sind somit auf stetige wirtschaftliche Expansion ausgerichtet. Im Zuge dessen spielt die Trennung von input- und output-Seite eine wichtige Rolle, da sie eine Klimaschutzpolitik ermöglicht, die von den qualitativ verschiedenen Ursachen der Emissionen absieht und marktförmige Maßnahmen ermöglicht. Hinter der affirmativen Reproduktion der bestehenden Institutionen steht die Einschätzung, dass politische Entscheidungen nur im Rahmen bereits bestehender Strukturen Anreize geben können. Eine Gestaltungsmöglichkeit jenseits von Pfadabhängigkeiten wird in dem Bericht nicht in Erwägung gezogen. Stattdessen wird von einem linearen Modernisierungsprozess ausgegangen, der prognostiziert werden kann und der bestimmte Konstanten, wie den Verbrauch fossiler Brennstoffe, aufweist. Mit der Ausklammerung alternativer Klimaschutzpolitiken¹³ bleibt als einzig realistische Position nur die »technologische(n) Flucht nach vorn« (Jänicke 1993, 18).

13 Alternative Klimaschutzpolitiken würden beispielsweise Klimagerechtigkeit und Energiedemokratie als Lösungsansätze verhandeln. Mit einem Konzept wie Suffizienz, das auf Verringerung des Ressourcenverbrauchs durch Selbstbeschränkung und Konsumverzicht zielt, und der Idee einer Postwachstumsgesellschaft, die nicht auf ökonomisches Wachstum ausgerichtet ist, würden neue Bewertungsmaßstäbe für ökonomisches Handeln ins Spiel gebracht.

Insofern sieht das IPCC seine Aufgabe darin, Informationen über das Potenzial technologischer Optionen im Rahmen der bestehenden Institutionen bereitzustellen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Bericht das hegemoniale Projekt der ökologischen Modernisierung reproduziert. Es bedarf allerdings einer Ausweitung der Interpretation auf weitere Untersuchungsmaterialien, um zu überprüfen, inwieweit die vom IPCC in Anschlag gebrachten Deutungsmuster im Verhandlungsprozess dominant bleiben.

In Bezug auf die herausgearbeiteten Enthymeme ist interessant, dass bei über der Hälfte die Schlussfolgerungen implizit bleiben. Dies ist auf den Auftrag des IPCC zurückzuführen, lediglich politikrelevante Informationen bereitzustellen. 1990 wurde das Mandat des IPCC geändert und das Wort »Handlungsempfehlungen« gestrichen (Poloni 2009, 252). Dennoch werden durch die Auswahl und Darstellung der Informationen bestimmte Schlussfolgerungen suggeriert. Dass jeweils die erste Prämisse fehlt, ist dagegen nicht ungewöhnlich, sondern geradezu typisch (Feldman et al. 2004, 152).

5. Ausblick

Die Interpretationsergebnisse stützen meine Hypothese, dass CCS eine Schlüsselrolle in Bezug auf die Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung und damit für die Auseinandersetzungen um die Notwendigkeit einer radikalen Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse spielt. In zukünftigen Forschungsvorhaben strebe ich anhand weiterer empirischer Analysen eine differenzierte Einschätzung der Stabilität des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung und seiner Folgen – der Marginalisierung bestimmter alternativer Deutungs- und Handlungsmuster – an. Dabei halte ich es für wichtig, keine homogenen Diskurse anzunehmen, sondern den Schwerpunkt auf die Prozesse der (Re-) Konstruktion der gesellschaftlichen Naturverhältnisse zu legen. Im Gegensatz zu Brand gehe ich nicht von einer großen Einigkeit über die Notwendigkeit einer radikalen Transformation der gesellschaftlichen Naturverhältnisse aus. Stattdessen vermute ich virulente hegemoniale Kämpfe, in denen unterschiedliche Vorstellungen der idealen Gesellschaftsordnung miteinander konkurrieren. Insofern ist der Grund für das Ausbleiben radikaler gesellschaftlicher Veränderungen nicht in einer vermeintlichen Passivität aus Mangel an akzeptierten Alternativen zu suchen, sondern in der aktiven Reproduktionsleistung institutionalisierter Diskurse durch hegemoniale Projekte, die einer weitreichenden Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse bislang entgegenwirkt. Dennoch vermute ich Brüche und Widersprüche in den Diskursen, deren weitere Entwicklung von den hegemonialen Auseinandersetzungen um die Öffnung bzw. Schließung von Diskurshorizonten abhängt.

Literatur

- Bäckstrand, Karin/Lövbrand, Eva (2006) *Planting Trees to Mitigate Climate Change. Contested Discourses of Ecological Modernization, Green Governmentality and Civic Environmentalism*. In: *Global Environmental Politics*, Nr. 1, 50–75.
- Beck, Silke (2009a) *Das Klimaexperiment und der IPCC. Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Politik in den internationalen Beziehungen*. Marburg.
- Beck, Silke (2009b) *Von der Beratung zur Verhandlung – Der Fall IPCC*. In: Halfmann, Jost/Schützenmeister, Falk (Hg.) *Organisation der Forschung. Der Fall der Atmosphärenwissenschaft*. Wiesbaden, 120–144.
- Beck, Ulrich (1986) *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.
- Becker, Egon u. a. (2011) *Gesellschaftliche Naturverhältnisse als Rahmenkonzept*. In: Groß, Matthias (Hg.) *Handbuch Umweltsoziologie*. Wiesbaden, 75–96.
- Bedall, Philip (2011, im Erscheinen) ›Climate Justice: ›Green Economy‹ or ›a One Planet Lifestyle‹ – Hegemonic Narratives in Transnational NGOs and Social Movements. In: Methmann, Chris et al. (ed.) (De-) Constructing the Greenhouse. Interpretive Approaches to Global Climate Governance. Abingdon/New York.
- Berger, Peter L./Luckmann, Thomas (2004/Orig. 1966) *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*. Frankfurt a. M.
- Brand, Ulrich (2009) *Environmental Crisis and the Ambiguous Postneoliberalising of Nature*. In: Brand, Ulrich/Sekler, Nicola (eds.) *Postneoliberalism – A Beginning Debate*. *Development Dialogue*, Nr. 51, 103–117.
- Brunnengraber, Achim (2009) *Die politische Ökonomie des Klimawandels*. München.
- Brunnengraber, Achim u. a. (2008) *Das Klima neu denken. Eine sozial-ökologische Perspektive auf die lokale, nationale und internationale Klimapolitik*. Münster.
- Candeias, Mario (2007) *Gramscianische Konstellationen. Hegemonie und die Durchsetzung neuer Produktions- und Lebensweisen*. In: Merckens, Andreas/Rego Diaz, Victor (Hg.) *Mit Gramsci arbeiten. Texte zur politisch-praktischen Aneignung Antonio Gramscis*. Hamburg, 15–32.
- Conrad, Jobst (2010) *Sozialwissenschaftliche Analyse von Klimaforschung, -diskurs und -politik am Beispiel des IPCC*. In: Voss, Martin (Hg.) *Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. Wiesbaden, 101–115.
- Engels, Anita/Weingart, Peter (2007) *Die Politisierung des Klimas. Zur Entstehung von anthropogenem Klimawandel als politischem Handlungsfeld*. In: Hiller, Petra/Krücken, Georg (HglInnen) *Risiko und Regulierung. Soziologische Beiträge zu Technikkontrolle und präventiver Umweltpolitik*. Frankfurt a. M., 90–115.
- Feldman, Martha S. et al. (2004) *Making Sense of Stories: A Rhetorical Approach to Narrative Analysis*. In: *Journal of Public Administration Research and Theory*, Nr. 2, 147–170.
- Gill, Bernhard (1999) *Reflexive Modernisierung und technisch-industriell erzeugte Umweltprobleme. Ein Rekonstruktionsversuch in präzisierender Absicht*. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Nr. 3, 182–196.
- Gill, Bernhard (2003) *Streitfall Natur. Weltbilder in Technik- und Umweltkonflikten*. Wiesbaden.
- Görg, Christoph (2003) *Regulation der Naturverhältnisse. Zu einer kritischen Theorie der ökologischen Krise*. Münster.
- Hannesson, Rögvaldur (2002) *Energy Use and GDP Growth, 1950–97*. In: *Organisation of the Petroleum Exporting Countries* (ed.) *OPEC review*, Nr. 3, 215–233.
- Huber, Joseph (1993) *Ökologische Modernisierung: Zwischen bürokratischem und zivilgesellschaftlichem Handeln*. In: Prittwitz, Volker von (Hg.) *Umweltpolitik als Modernisierungsprozeß. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik*. Opladen, 51–69.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2005) *Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage*. Cambridge.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007) *A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers*. Cambridge.
- Jänicke, Martin (1993) *Ökologische und politische Modernisierung in entwickelten Industriegesellschaften*. In: Prittwitz, Volker von (Hg.) *Umweltpolitik als Modernisierungsprozeß. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik*. Opladen, 15–29.
- Krüger, Timmo (2012, im Erscheinen) *Die Stabilisierung des hegemonialen Projektes der ökologischen Modernisierung in der internationalen Klimapolitik durch Carbon*

- Capture and Storage (CCS)*. In: Christ, Tamina u. A. (HgInnen) Von Staudämmen, Umweltwerbung und Gerechtigkeit. Soziale Perspektiven auf den Klimawandel.
- Laclau, Ernesto/ Mouffe, Chantal (2001/ Orig. 1985) *Hegemony and Socialist Strategy. Towards a Radical Democratic Politics*. London/ New York.
- Lohmann, Larry (2010) *Climate Crisis: Social Science Crisis*. In: Voss, Martin (Hg.) Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Wiesbaden, 133–153.
- Nonhoff, Martin (2010) *Chantal Mouffe und Ernesto Laclau: Konfliktivität und Dynamik des Politischen*. In: Bröckling, Ulrich/ Feustel, Robert (Hg.) Das Politische denken. Zeitgenössische Positionen. Bielefeld, 33–57.
- Oberthür, Sebastian/ Ott, Hermann E. (2000) *Das Kyoto-Protokoll. Internationale Klimapolitik für das 21. Jahrhundert*. Opladen.
- Oels, Angela (2010) *Die Gouvernamentalität der internationalen Klimapolitik: Biomacht oder fortgeschritten liberales Regieren?* In: Voss, Martin (Hg.) Der Klimawandel. Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Wiesbaden, 171–186.
- Pelfini, Alejandro (2006) *Bruno Latours politische Ökologie als Beitrag zu einer reflexiven ökologischen Modernisierung*. In: Voss, Martin/ Peucker, Birgit (HgInnen) Verschwindet die Natur? Die Akteur-Netzwerk-Theorie in der umweltsoziologischen Diskussion. Bielefeld, 151–164.
- Poloni, Verena (2009) *Das IPCC als Boundary Organization*. In: Halfmann, Jost/ Schützenmeister, Falk (Hg.) Organisation der Forschung. Der Fall der Atmosphärenwissenschaft. Wiesbaden, 250–271.
- Reckwitz, Andreas (2006) *Ernesto Laclau: Diskurse, Hegemonien, Antagonismen*. In: Moebius, Stephan/ Quadflieg, Dirk (Hg.) Kultur: Theorien der Gegenwart. Wiesbaden, 339–349.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2009) *Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid. Der Gesetzesentwurf der Bundesregierung im Kontext der Energie-debatte. Stellungnahme*. Berlin.
- Scheer, Hermann (2000) *Solare Weltwirtschaft. Strategie für die ökologische Moderne*. München.
- Scherrer, Christoph (2007) *Hegemonie: empirisch fassbar?* In: Merckens, Andreas/ Rego Diaz, Victor (Hg.) Mit Gramsci arbeiten. Texte zur politisch-praktischen Aneignung Antonio Gramscis. Hamburg, 71–84.
- Tjernshaugen, Andreas (2008) *Political Commitment to CO₂ Capture and Storage: Evidence from Government RD&D budgets*. In: Mitigation and Adoption Strategies for Global Change, Nr. 1, 1–21.
- Umweltbundesamt (2009) *CCS – Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik*. Dessau-Roßlau.
- UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) (k. A.) *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen*, verfügbar unter: www.unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf, letzter Zugriff am 6. 4. 2011.
- Viehöver, Willy u. a. (2004) *Vergesellschaftung der Natur – Naturalisierung der Gesellschaft*. In: Beck, Ulrich/ Lau, Christoph (Hg.) Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Frankfurt a. M., 65–94.
- Weingart, Peter u. a. (2008) *Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien*. Opladen/ Farmington Hills.

Kontakt:

timmokrueger@biomail.de