

Können Märkte das Klima retten? Vorteile sozialwissenschaftlicher Kontroversität am Beispiel Klimapolitik

Hippe, Thorsten

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Verlag Barbara Budrich

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hippe, T. (2016). Können Märkte das Klima retten? Vorteile sozialwissenschaftlicher Kontroversität am Beispiel Klimapolitik. *GWP - Gesellschaft. Wirtschaft. Politik*, 65(2), 177-187. <https://doi.org/10.3224/gwp.v65i2.24015>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Können Märkte das Klima retten?

Vorteile sozialwissenschaftlicher Kontroversität am Beispiel Klimapolitik

Thorsten Hippe

Zusammenfassung

Der Artikel prüft kritisch die Behandlung des Themas Klimaschutz in der ökonomischen Bildung, kontrastiert diese mit der wissenschaftlichen Debatte und zeigt, wie man zentrale Elemente sozialwissenschaftlicher Bildung (Kontroversität, Kritikfähigkeit, Interdependenzanalyse von Wirtschaft, Politik und Kultur) umsetzen kann.

1. Unser klimapolitisches Handeln: besser als Harakiri?

Selbst wenn man die aktuellen klimapolitischen *Versprechungen* aller Staaten zur künftigen CO₂-Reduktion im Pariser Klimavertrag („Intended Nationally Determined Contributions“) für bare Münze nimmt, würde der Anstieg der globalen Mitteltemperatur seit der Industrialisierung bis 2100 je nach Forschungsinstitut mit 50%iger Wahrscheinlichkeit +2,7° C (Climate Action Tracker) oder gar +3,7° C (MIT) *überschreiten*. Legt man nur die bisher wirklich umgesetzte Politik zugrunde, steigen die Werte noch höher. Dabei sind sekundäre Verstärkungseffekte (z.B. Freisetzung von Treibhausgas durch Auftauen der Permafrostböden in Sibirien u.a.) noch gar nicht eingerechnet. Dieser Kurs ähnelt ökologischem Harakiri: „Die 4° C-Szenarien sind verheerend: überflutete Küstenstädte, ein erhöhtes Risiko, dass die Nahrungsmittelproduktion zurückgeht und Unterernährungsraten steigen; viele trockene Gebiete werden noch trockener; feuchte Regionen feuchter; noch nie dagewesene Hitzewellen in vielen Regionen; vielerorts verschärfte Wasserknappheit.“ (Weltbank 2012)



Dr. Thorsten Hippe
Universität Bielefeld
Fakultät für Soziologie

Diese *beispiellose und irreversible* Gefährdung der künftigen Lebensqualität der Schüler bietet allen Grund, das Problem als einen Kern sozialwissenschaftlicher Bildung zu begreifen. Wie kann man dies kontrovers, kritisch und integrativ umsetzen?

2. Klimaschutz in der ökonomischen Bildung

In der ökonomischen Bildung wird Klimaschutzpolitik bisher oft eher einseitig, nur aus ordnungsökonomischer Perspektive analysiert. Ebenbürtige wissenschaftliche Kritik durch andere ökonomische Theorien daran wird kaum einbezogen.

So sollen Lernende gemäß der Ordnungsökonomik das Soziale Dilemma (Allmendeklemme) als kategoriale Erklärungsfigur für Umweltprobleme erlernen (z.B. Birke/Seeber 2012). Dieser Ansatz ist wichtig, doch geraten wegen des engen didaktischen Fokus andere, stärker soziokulturell und politisch akzentuierte Erklärungen auch in der Wirtschaftswissenschaft (s.u.) aus dem Blick.

In ihren „Überlegungen zur Didaktik der Energiebildung“ propagieren Kaminski u.a. (2010) „zentrale Botschaften“, die Lernenden in der ökonomischen Bildung „vermittelt werden könnten“ (ebd., 18). Folgender „Bildungsbedarf“ wird bzgl. der Lösungsoptionen zum Klimaproblem vorgegeben: „*Klimaschutzmaßnahmen sollten möglichst marktkonform umgesetzt werden. (...) Ein kostengünstiges und effektives Instrument zur Emissionsreduktion auf der internationalen Ebene ist der Handel mit Emissionszertifikaten. (...) Wichtig ist, dass kontraproduktive Überlagerungen mehrerer Maßnahmen zum Klimaschutz vermieden werden.*“ (ebd., 19).

„Marktkonforme“ Instrumente wie CO₂-Zertifikatehandel und CO₂-Steuer sollen also Vorrang haben vor „nicht marktkonformen“ Instrumenten wie z.B. staatlichen Preiseingriffen (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG). Die letzteren dürfen die ersteren auch nicht „überlagern“: Klimaschutz soll nur via CO₂-Zertifikatehandel oder CO₂-Steuern erfolgen. Ist der wissenschaftliche Diskurs wirklich so einseitig, dass man die Urteilsbildung der Schüler so festlegen darf?

Unterrichtskonzepte der ökonomischen Bildung behandeln gern den CO₂-Zertifikatehandel und seine Vorteile – ohne Nachteile (z.B. Kirchner/Loerwald 2012). Als Lernziel soll Schülern deutlich werden, „dass sich Investitionen in umweltfreundliche Technologien in einem funktionierenden Emissionshandelssystem langfristig auszahlen“ (ebd., 41). Es gibt jedoch *grundsätzliche* wirtschaftswissenschaftliche Kritik am CO₂-Zertifikatehandel und nicht nur an dessen fragwürdiger Umsetzung in der EU. V.a. die orthodox-ökonomische These der hohen dynamischen Effizienz (langfristigen Innovationswirkung) des Zertifikatehandels, die im zitierten Lernziel zum Ausdruck kommt, wird von interdisziplinär orientierten Ökonomen bestritten (Kapitel 2.2.; Gawel u.a. 2013; Patt 2015; SRU 2011, 240f.).

Andere Unterrichtskonzepte ökonomischer Bildung vergleichen den CO₂-Zertifikatehandel mit einer uniformen staatlichen CO₂-Reduktionsvorgabe für Unternehmen (z.B. Krüger/Tavernier 2010). Dies empfehlen Schuhen/Weyland (2011) und das Zentrum für Ökonomische Bildung Siegen (ZÖBIS o.J.) als „praktisch bewährtes“ Unterrichtskonzept. Wieder sollen Schüler nur Vorteile (höhere Effizienz) des CO₂-Handels gegenüber staatlichen Vorgaben erkennen. Auf *spezifische* Nachteile des CO₂-Handels und Vorteile anderer, „nicht marktkonformer“ Lösungsinstrumente (Kapitel 2.2.) wird nicht einmal kurz verwiesen.

Das EEG wird in der ökonomischen Bildung dagegen kritisch-kontrovers erörtert (Rotermund 2014). Dabei werden die Vorteile des EEG nur zum Teil deutlich, die

Nachteile aufgezeigter Alternativen zum EEG zumindest nicht offen benannt und die politische Debatte über angeblich „teuren“ Strom breit dargestellt, aber kaum so kritisch hinterfragt, wie auch Ökonomen (Gawel u.a. 2015) es tun.

Sowohl theoretische Konzepte (Kaminski u.a. 2010) als auch Unterrichtsmaterialien (Kirchner/Loerwald 2012; Krüger/Tavernier 2010) fixieren sich auf das Urteilkriterium der ökonomisch-technischen Effizienz. Damit wird nicht nur das in Teilen der Umweltökonomik (Gawel u.a. 2013) hier als wichtiger erachtete Urteilkriterium der politischen Durchsetzbarkeit (s.u.) ausgeblendet, sondern auch der Glaube an die (primär) technische Machbarkeit der Problemlösung propagiert (Kaminski u.a. 2010, 18ff.) oder implizit gefördert (in den o.a. Unterrichtskonzepten). Die Prämisse, die Erderwärmung sei primär durch technische Effizienz/Innovation, d.h. ohne Suffizienz (massive Reduktion des Konsums kommerzieller Güter) auf +2°C (Zwei-Grad-Ziel der UN) zu begrenzen, ist aber (wirtschafts)wissenschaftlich kontrovers (Paech 2012). Grund zur Skepsis gibt es.

So werden manche Bereiche wie v.a. der Flugverkehr ohne deutliche Reduktion der Zahl der Flüge ihren nötigen Beitrag zum 2-Grad-Ziel nicht liefern können, da dessen mittelfristige technische Effizienzpotentiale bei weitem nicht genügen, die mit dem 2-Grad-Ziel kompatiblen CO₂-Reduktionsziele zu erreichen geschweige denn das prognostizierte riesige Wachstum des globalen Flugverkehrs zu kompensieren (Bows-Larkin 2015). Die Einbindung des Flugverkehrs in einen CO₂-Zertifikatehandel hilft nicht, da andere Sektoren ohnehin große Mühe haben, ihre Reduktionsziele zu erreichen. Laut „Bullensee-These 10“ (Kaminski u.a. 2010, 22) bestehe jedoch „Bildungsbedarf“, dass in der ökonomischen Bildung die „Botschaft“ zu vermitteln sei, dass eine postfossile Mobilitätskultur allein via Effizienzsteigerung und Technologiesprünge machbar sei. Stattdessen muss sozialwissenschaftliche Bildung die These der technischen Machbarkeit illusionslos, differenziert und kontrovers erörtern (dazu gibt z.B. ein Disput zwischen Niko Paech und Ralf Fücks Anstöße, siehe <http://wachstumsmythos.de/?p=566>).

3. Die wissenschaftliche Kontroverse um Klimaschutzpolitik

In der Sozialwissenschaft gibt es u.a. drei kontroverse klimapolitische Strategien (Hippe 2016). Durch deren stringenten Vergleich kann sozialwissenschaftliche Bildung das Kontroversitätsprinzip umsetzen, kritisch-hinterfragendes Denken fördern und die Analyse der Interdependenz zwischen Wirtschaft, Politik und Kultur ins Zentrum rücken.

Tabelle: Drei Klimaschutz-Strategien im Vergleich

	Suffizienz-Strategie	Subventions-Strategie	Markt-Strategie
Ursachendiagnose	soziokulturelle Anerkennungsstrukturen, Statuswettbewerb	politische Unsicherheit, Kurzsichtigkeit und Machtverhältnisse	Soziales Dilemma, Marktversagen
Lösungsinstrument	Null-Wachstum, Konsumreduktion, Arbeitszeitsenkung	EEG u.a. staatliche Subventionen	globaler Klimavertrag für weltweiten Zertifikatehandel
Idee sozialen Wandels	soziokultureller Wandel	technologischer Wandel	technologischer Wandel
Globale Politik-Strategie	Bottom-Up-Strategie	Bottom-Up-Strategie	Top-Down-Strategie
Effizienz	Suffizienz ist wichtiger als Effizienz	Investitionssicherheit des EEG nötig für <i>langfristige</i> Effizienz	Wettbewerb als Entdeckungsverfahren für höchste Effizienz

Quelle: eigener Entwurf

3.1. Die Markt-Strategie

Die Markt-Strategie (Wicke u.a. 2006; Weimann 2009) sieht die Ursache des Klimawandels im globalen sozialen Dilemma: da jeder Akteur/Staat den ökonomischen Nutzen aus dem eigenen CO₂-Ausstoß privatisieren, die Klimaschäden aber sozialisieren kann, haben sie keine Anreize, den Ausstoß zu minimieren.

Zur Lösung plädiert die Markt-Strategie für einen internationalen Klimaschutzvertrag zum Aufbau eines globalen CO₂-Zertifikatehandels in Form des Upstream-Modells: jedes Unternehmen, das in einem Staat am Anfang der Produktionskette fossile Rohstoffe nach Abbau oder Import verkauft, müsste dafür je nach Menge Zertifikate vorweisen. Eine neue Weltklimabank verteilt die Zertifikate an nationale Klimabanken, welche die Zertifikate in ihrem Land an die meistbietenden Unternehmen jährlich versteigern. Die globale Gesamtmenge der Zertifikate wird von der Weltklimabank gedeckelt (CO₂-Cap) und im Laufe der Jahre stetig verknappt, d.h. gen Null reduziert. Zentraler Vorteil im Vergleich zu anderen Instrumenten ist die ökologische Zielgenauigkeit: es wird (ohne Löcher im CO₂-Cap) exakt nur jene Menge an CO₂ emittiert, die mit einer bestimmten naturwissenschaftlichen Wahrscheinlichkeit das Zwei-Grad-Ziel einhält.

So müsste jedes Unternehmen, das CO₂ ausstößt, aber auch jeder Konsument, dafür direkt oder indirekt einen Preis zahlen, der mit wachsender Knappheit der Zertifikate steigt. Denn die Unternehmen würden ihre Kosten für die Zertifikatersteigerung beim Weiterverkauf von Kohle, Öl und Gas und von Gütern, die sie mit deren Hilfe produzieren, auf ihre Preise aufschlagen. So erhalten alle Unternehmen bzw. Konsumenten Anreize, CO₂-arme/CO₂-freie Technologien zu erfinden, anzuwenden und zu kaufen. Die Markt-Strategie glaubt, dass Unternehmen die künftig steigenden CO₂-Preise weitsichtig voraussehen und früh in die Erforschung innovativer CO₂-freier Technologien investieren würden. Aus Eigeninteresse würden Unternehmen/Verbraucher nur die kostengünstigsten CO₂-freien Technologien auswählen (Markt als Entdeckungsverfahren für Effizienz). Die Kostengünstigkeit fördere die innenpolitische Durchsetzbarkeit des CO₂-Zertifikatehandels. Andere Instrumente wie z.B. Preiseingriffe zugunsten erneuerbarer Energien (EEG) seien unnötig und würden Klimaschutz verteuern (Weimann 2009), da der Staat die billigsten Technologien nicht kenne.

Die von den Verbrauchern bezahlte EEG-Umlage sei wegen des sog. Wasserbetteffekts sinnlos: die Ersetzung fossilen Stroms durch EE-Strom führe dazu, dass Elektrizitätskonzerne im EU-Zertifikatehandel weniger CO₂-Zertifikate benötigen und nachfragen, sodass deren Preis sinke, was für andere Unternehmen deren Erwerb und damit den CO₂-Ausstoß billiger und attraktiver mache: der Gesamt-CO₂-Ausstoß werde nur örtlich verschoben statt reduziert.

Laut Markt-Strategie müssen alle Staaten am globalen Klimavertrag und CO₂-Zertifikatehandel verbindlich teilnehmen (Top-Down-Strategie), da sonst viele Unternehmen inkl. Arbeitsplätze in nicht teilnehmende Länder abwandern und dort CO₂ ausstoßen („Carbon Leakage“).

Aus Gründen globaler sozialer Gerechtigkeit soll die Weltklimabank die Zertifikate auf die Länder nicht proportional zu deren Wirtschaftskraft verteilen, sondern zu deren Bevölkerungszahl: so würde z.B. Indien deutlich mehr Zertifikate als z.B. Deutschland erhalten, obwohl das BSP von Deutschland doppelt so hoch ist. Reiche Länder, die heute pro Kopf viel CO₂ ausstoßen und daher viele Zertifikate benötigen, müssten Zertifikate kaufen von armen Ländern, die pro Kopf wenig CO₂ ausstoßen und wenige

Zertifikate benötigen. Diese monetären Transfers an Schwellen- und Entwicklungsländer sollen als Anreiz für letztere zur Teilnahme am Klimavertrag dienen und dessen weltpolitische Durchsetzbarkeit fördern.

Die konkreten Details bei Wicke u.a. (2006) zeigen aber, dass das Problem der weltpolitischen Durchsetzbarkeit groß ist, sodass sie stark vom ökonomischen Idealmodell abweichen (z.B. staatliche Obergrenze für den CO₂-Preis und daher ein „löchriges“ CO₂-Cap, Überallokation von Zertifikaten an Länder wie China, damit diese keine Zertifikate kaufen müssen und politisch zustimmen). Anhand der Markt-Strategie kann man also das Denken in ökonomischen Anreizen lernen, aber auch erkennen, dass ein *praktikabler* Zertifikatehandel kein rein ökonomisches Effizienzproblem ist, sondern ein *sozialwissenschaftliches* Problem, bei dem man Effizienz *und* soziale Gerechtigkeit *und* politische Durchsetzbarkeit zusammendenken muss.

3.2. Die Subventions-Strategie

Die Subventions-Strategie (Patt 2015; Gawel u.a. 2013; SRU 2011) kritisiert an der Markt-Strategie, dass ein international verbindlicher Klimavertrag für einen globalen CO₂-Zertifikatehandel weltpolitisch sehr unrealistisch sei. Die energiepolitischen Interessen und Konzepte der Staaten seien zu divergent, und es gibt keine Weltregierung, die die Einhaltung des Vertrags erzwingen kann. Dies sei aber nötig, wie z.B. die Ignoranz des Kyoto-Protokolls durch Kanada trotz Ratifikation zeigt. Viele Staaten legen großen Wert auf ihre energiepolitische nationale Souveränität, die sich nicht in das Korsett eines globalen Zertifikatehandels pressen lasse. Da diese Art von globalem Klimavertrag politisch unrealistisch sei, könne man nicht erwarten, dass auf nationaler Ebene rechtzeitig *ökologisch wirklich effektive* Zertifikatehandel (d.h. mit zügig sinkendem CO₂-Cap und somit hohen Preisen) politisch durchsetzbar seien, da dem einzelnen Staat dann „Carbon Leakage“ (s.o.) drohe. Die Subventions-Strategie lehnt nationale CO₂-Zertifikatehandel nicht ab, doch könnten diese daher nur eine sekundäre Rolle spielen.

Zur Einhaltung des Zwei-Grad-Ziels muss die globale Wirtschaft möglichst zügig (ca. bis 2070) komplett dekarbonisiert (CO₂-frei) werden. Die Technologien dafür müssten nicht mehr vom Markt entdeckt werden, sondern seien bekannt: der breite Einsatz Erneuerbarer Energien (EE) (Wind, Sonne etc.).

Private Investitionen in EE trafen aber u.a. auf drei massive Barrieren, die Investoren abschrecken. Erstens sind die privaten Investitionskosten wegen der hohen Kapitalintensität der EE enorm – bzw. riesig, wenn man die Kosten neuer Netzwerke (Stromleitungen etc.) addiert. Zweitens rentieren sich die privaten Investitionen nur sehr langfristig, da die anfangs teuren EE sehr lange Zeit benötigen, um durch praktisches „Learning by doing“ billiger und wettbewerbsfähig mit fossilen Energien zu werden (v.a. betrachtet aus der Zeit vor Einführung des EEG). Von Investoren würde also viel Geduld verlangt – diese erwarten aber eine Amortisierung ihrer Investition in 3-5 Jahren (Müller 2011), was für EE viel zu kurz ist.

Drittens muss ein Investor A laut empirischen Studien v.a. bei EE mit „Spillover-Effekten“ rechnen: das von ihm durch „Learning by doing“ erarbeitete und finanzierte neue Technologiewissen kann er (z.B. wegen Arbeitnehmerwechsel, reverse engineering) kaum vor den Konkurrenten B, C, D verbergen. Deren Konkurrenz senkt später die Preise, sodass A seine hohen Investitionskosten nicht decken kann. Weil A dies antizipiert, schreckt er vor Investitionen in EE zurück.

Ein CO₂-Zertifikatehandel könne die Barrieren kaum überwinden. Gegen die Spillover-Effekte richte er nichts aus, und um die anderen Barrieren zu überwinden, müsste der CO₂-Preis zügig auf ein sehr hohes Niveau steigen und verlässlich dort bleiben. Dies hängt jedoch v.a. von der Regulierung des CO₂-Zertifikatehandels durch die Politik ab. Wegen des Problems der politischen Unsicherheit könne sich der private Investor aber nicht darauf verlassen, dass die Politik den CO₂-Zertifikatehandel so regulieren wird, dass die CO₂-Preise dauerhaft auf ein hohes Niveau steigen, sodass sich seine privaten Investitionen in EE für ihn auszahlen. Vielmehr muss der EE-Investor damit rechnen, dass die Politik einen hohen Anstieg der CO₂-Preise blockiert oder revidiert, was ihr jederzeit durch zu hohe CO₂-Caps, Preisobergrenzen, Ausnahmeregeln, Schlupflöcher (z.B. wie im EU-Zertifikatehandel Sonderzertifikate für Klimamaßnahmen in Nicht-EU-Staaten, die oft von Betrug geprägt sind) möglich ist. Gründe für dieses politische Regulierungsrisiko gibt es genug: Regierungswechsel, Ideologiewechsel, Sorge um nationale Wettbewerbsfähigkeit (da ein *effektiver* globaler Klimavertrag unrealistisch ist, s.o.), Widerstand der politisch mächtigen energieintensiven Industrie, etc. Da das politische System dazu neigt, langfristige ökologische Vorteile zugunsten kurzfristiger ökonomischer Vorteile zu opfern, ist das politische Regulierungsrisiko hoch.

Konkret müsste der CO₂-Preis im EU-Zertifikatehandel heute auf Werte > 100 €/t steigen, wenn man allein per CO₂-Zertifikatehandel die für das Zwei-Grad-Ziel nötige Dekarbonisierung der Energieversorgung durch EE rechtzeitig erreichen wollte (Gawel u.a. 2013, 12). Ein so hoher Preis sei aber wegen des politischen Widerstands von Ländern wie Polen (stark von Kohle abhängig), den Mittelmeerländern (Eurokrise) und v.a. des Widerstands der im globalen Wettbewerb stehenden, politisch mächtigen energieintensiven Industrie utopisch. Daher ist es in den letzten Jahren nicht einmal gelungen, den EU-Zertifikatehandel politisch so zu regulieren, dass der CO₂-Preis sein niedriges Niveau von derzeit < 10 € pro t überschreitet. Wegen solch typischen Lavierens fehlt privaten Investoren das Vertrauen, dass die Politik künftig die für die Dekarbonisierung nötigen hohen CO₂-Preise zulassen/fördern würde.

Die Kurzsichtigkeit, Unsicherheit und Reversibilität des politischen Prozesses schrecke Investitionen in EE ab und führe dazu, dass ein CO₂-Zertifikatehandel *in der politischen Realität* – entgegen den politikfreien Nirvana-Modellen der orthodoxen Ökonomik – dynamisch wenig effizient sei, d.h. er biete kaum Anreize zu Investitionen in die Entwicklung *radikaler* Innovationen, d.h. in Technologien wie EE, die (betrachtet aus der Zeit vor dem EEG) neuartig sind. Stattdessen reize der unsichere, niedrige CO₂-Preis nur kurzfristig billige *inkrementelle* Innovationen an (Optimierung etablierter Technik wie z.B. effizientere Kohlekraftwerke), die sich kurzfristig für private Investoren lohnen. Damit würde aber ein ökologisch unsinniger Technologiepfad vertieft, da für das Zwei-Grad-Ziel die Wirtschaft bis ca. 2070 CO₂-frei sein muss, was mit inkrementellen Innovationen unmöglich ist.

Irgendwann in der Zukunft ist es daher mit inkrementellen Innovationen nicht mehr möglich, das CO₂-Cap gemäß dem Zwei-Grad-Ziel weiter gen Null zu senken. Würde das CO₂-Cap dann dennoch weiter reduziert, sei ein massiver Anstieg des CO₂-Preis, d.h. ein volkswirtschaftlicher Kostenschock zu erwarten (ähnlich der Ölpreiskrisen in den 70er Jahren), weil die dann plötzlich benötigten EE in der Zwischenzeit nicht durch praktisches „Learning by doing“ entwickelt wurden und teuer geblieben sind, da ja kein Investor langfristig in diese investiert hat. Denn kostensenkendes Learning by doing bei neuen Technologien ergibt sich, wie die Innovationsökonomik weiß, nur durch praktisches Ausprobieren im Markt und ist nicht durch Forschung im

Labor o.ä. ersetzbar. Wegen des Kostenschocks sei zu erwarten, dass die Politik dann einen Rückzieher mache und das CO₂-Cap stark lockere, d.h. eine stärkere Erderwärmung zulassen würde.

Klimaschutz *allein* via CO₂-Zertifikatehandel sei daher nur heute *kurzfristig* billiger, *langfristig* aber ökologisch wenig effektiv und ineffizient (SRU 2011, 240ff.), da man sich viele inkrementelle Innovationen sparen könne und besser von Beginn an primär auf radikale Innovationen und deren Kostensenkung setzen solle.

Ursache des Klimaproblems sei also das fehlende „credible commitment“ (*glaubwürdige* Selbstverpflichtung) der Politik. Dieses Problem sei aber (im Stromsektor) durch eine „garantierte Einspeisevergütung“ nach Vorbild des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) lösbar. Das EEG garantiert Produzenten von CO₂-freiem Strom dessen *garantierte* Abnahme zu mehr als kostendeckenden, *garantierten* Preisen über Marktniveau, *verfassungsrechtlich geschützt* für lange Zeit (20 Jahre). Dieser staatliche Preiseingriff bietet privaten EE-Investoren die nötige Sicherheit und überwinde so die drei Investitions-Barrieren (s.o.), weshalb es in Deutschland zügig zum massiven Ausbau der EE und wegen des dadurch ermöglichten „Learning by doing“ auch zu großen Kostensenkungen bei EE kam und weiter kommen werde. Das EEG habe so dafür gesorgt, dass CO₂-freie Technologie heute global recht kostengünstig geworden ist, wodurch die Dekarbonisierung der Wirtschaft überhaupt erst denkbar wurde.

So glaubt die Subventions-Strategie auch das Problem der weltpolitischen Durchsetzbarkeit von Klimaschutz lösen zu können. Durch Kostensenkung der EE in Klimapionierstaaten wie Deutschland würden die EE auch für andere Länder ökonomisch zunehmend attraktiver, sodass diese ein Eigen-Interesse an der Ersetzung fossiler Energien durch EE gewinnen und die EE global diffundieren (Bottom-Up-Strategie).

Das EEG erzeuge wegen der Kosten, die Verbraucher in Form der EEG-Umlage tragen, zwar auch politischen Widerstand, doch sei dieser wegen deren geringer politischer Macht viel niedriger als jener, den die Industrie gegen hohe CO₂-Preise im CO₂-Zertifikatehandel ausübt. Die innenpolitische Durchsetzbarkeit von Gesetzen wie dem EEG *in einer wirklich ökologisch effektiven Form* sei also größer. Dieses Argument mag man demokratiepolitisch für zynisch halten, doch deckt selbst der heutige, angeblich hohe Strompreis in Deutschland längst nicht alle Umweltschäden, die die Erzeugung fossilen Stroms verursacht: gemessen an den Umweltschäden müssten Verbraucher einen um 32% höheren Strompreis zahlen (Küchler/Wronski 2015). Zudem ermögliche das EEG wegen der hohen Sicherheit auch vielen einfachen Bürgern die Investition in EE (anders als ungewisse, volatile CO₂-Zertifikatepreise, die Großkonzerne eher tragen können) und rufe eine neue Lobby-Gruppe ins Leben (EE-Produzenten und die von EE begünstigten Bundesländer). Dies stärke innenpolitisch die Durchsetzbarkeit von Klimaschutz.

Als großes Problem des EEG gelten öffentlich unnötig hohe Kosten, da der Staat die EE-Einspeisetarife unter dem Druck dieser Lobby-Gruppe zu hoch setzen kann. Wichtiger ist aber die mangelnde ökologische Zielgenauigkeit: Maßnahmen wie das EEG können globale Eigentümer fossiler Rohstoffe veranlassen, in „Torschlusspanik“ noch so viel Kohle und Öl wie möglich zu verkaufen, um solange noch daran zu verdienen, bis sich die EE ganz durchsetzen. Dies kann den CO₂-Ausstoß erhöhen („grünes Paradoxon“). Zudem senkt das wachsende Angebot an EE-Strom in Deutschland die Börsenstrompreise, sodass relativ klimafreundliche, aber teure Gaskraftwerke in Europa unrentabel werden, die durch den Export sehr klimaschädlichen, aber billig produzierten deutschen Braunkohlestroms verdrängt werden. Diese Probleme könnte ein EU-CO₂-Zertifikatehandel *mit hohem Preis* lindern.

Dennoch können Schüler anhand der Subventions-Strategie den CO₂-Zertifikatehandel kritisch analysieren statt nur dessen Vorteile zu feiern. Sie verlassen die künstliche politikfreie Modellwelt neoklassischer Simulationsspiele zum Zertifikatehandel (Kirchner/Loerwald 2012; Krüger/Tavernier 2010) und analysieren realitätsnäher die Interaktion von Politik und Wirtschaft. Statt einer rein ökonomischen Effizienz-Perspektive nehmen sie eine sozialwissenschaftliche Perspektive ein, die die prekären politischen Voraussetzungen des Zertifikatehandels aufdeckt, kritisch prüft und das Urteilkriterium der politischen Durchsetzbarkeit anwendet. So werden zentrale Vorteile angeblich per se defizitärer, da „nicht marktkonformer“ Instrumente wie dem EEG (Investitionssicherheit, Kostensenkung durch Learning-by-doing) deutlich, die in Unterrichtskonzepten ökonomischer Bildung (Rotermund 2014) im Nebel bleiben. Gleichwohl darf man nicht das Kind mit dem Bade ausschütten: auch das EEG hat Steuerungsdefizite, sodass ein flankierender Zertifikatehandel Sinn macht.

3.3. Die Suffizienz-Strategie

Die Suffizienz-Strategie (Paech 2012; Jackson 2013; Stengel 2013) sieht die Ursache des Klimawandels im systemischen Wirtschaftswachstumswang der Marktwirtschaft. Wie der Ökonom Binswanger (2011) zeigt, übersteigen bei fehlendem globalem Wirtschaftswachstum die Einnahmen des Unternehmenssektors nicht mehr dessen Ausgaben, sodass dessen Anreiz zum Investieren stark sinkt und die Wirtschaft schrumpfe und kollabiere: „grow or perish!“ Dieser Wachstumswang verlangt ständigen Mehrkonsum, den Unternehmen durch Versuche zur Schöpfung immer neuer kommerzieller Bedürfnisse bei den Bürgern anregen. Auch daher sei die moderne Konsumgesellschaft durch soziokulturelle Anerkennungsstrukturen geprägt, die ökologische Probleme erzeugen:

Der Mensch ist für sein psychisches Wohlergehen (Selbstachtung) auf soziale Anerkennung durch andere Menschen angewiesen und strebt danach. In der modernen Konsum- und Leistungsgesellschaft sei soziale Anerkennung stark an einen möglichst hohen sozialen Status gebunden, der durch möglichst hohe (Mindest)Konsumstandards signalisiert würde (positionaler Konsum). So hänge die subjektive Lebenszufriedenheit vieler Bürger in den Industrieländern laut empirischen Studien stark von ihrem sozialen Rang ab, sodass ein konsumintensiver Statuswettbewerb entstehe, in dem der eine an Zufriedenheit verliert, was der andere gewinnt, und der zu Lasten des Klimas gehe. Denn die zur Produktion dieses Konsums nötigen CO₂-Emissionen (heute in Deutschland 10 t pro Kopf im Jahr) sprengen das zur Begrenzung der Erderwärmung auf +2°C erlaubte Jahres-Budget (2,5 t CO₂ pro Weltbürger heute, 1 t ab 2050) um ein Vielfaches!

Die Suffizienz-Strategie hält es für unmöglich, diese Kluft primär durch mehr Effizienz und neue Technologie zu schließen. So überschreitet schon eine Flugreise von Frankfurt nach Montreal (ohne Rückflug) mit 3t CO₂ pro Fluggast das mit dem Zwei-Grad-Ziel kompatible Jahres-Budget eines Menschen.

Um das Zwei-Grad-Ziel bei einer realen Wachstumsrate von 1,4% allein durch technische Effizienz erreichen zu können, müsste bis 2050 die CO₂-Intensität der Produktion (CO₂-Ausstoß pro 1 \$ BIP) um 7% pro Jahr reduziert werden. Heute liegt die Reduktionsrate der CO₂-Intensität 10mal niedriger: 0,7% pro Jahr. Die Reduktions-Rate der CO₂-Intensität müsste also *verzehnfacht* werden (Jackson 2013). Das sei utopisch.

Daher dürfe der westliche Konsumstil nicht globalisiert werden. Vielmehr müsse das Konsumniveau in den Industrieländern stark sinken, sodass es dort kein Wirtschaftswachstum mehr gäbe (Null-Wachstum). Durch kollektive Arbeitszeitsenkung könne man trotzdem Arbeitslosigkeit verhindern. Der gewonnene Zeit-Wohlstand, den man nicht-kommerziell mit Familie, Freunden, in der Natur etc. verbringe, sei für Lebensqualität wichtiger als Konsum-Wohlstand. Kritisch ist anzumerken, dass die Suffizienz-Strategie makroökonomische Probleme von Null-Wachstum kaum reflektiert und nur fragilen Ersatz für den Gewinnanreiz als Movers ökonomischer Kooperation vorschlägt: Solidarität und soziale Kontrolle durch Regionalisierung der Arbeitsteilung der Wirtschaft. Ein stringentes alternatives Wirtschaftsordnungsmodell fehlt bisher.

Zur Durchsetzung der Postwachstumsökonomie brauche es weniger technischen als vielmehr soziokulturellen Wandel, in dessen Gefolge soziale Anerkennung jenen Lebensstilen zukäme, die durch Suffizienz (Genügsamkeit) bestehen: z.B. Regionalurlaub, Fahrrad fahren, einfache Wohnung, Dinge selbst reparieren. Spürbares soziales Naserümpfen müsse klimaschädliche Praktiken treffen: z.B. Urlaubsreisen per Flugzeug, Fahren eines SUV, großes Einfamilienhaus, ständiges Shopping.

Doch wie initiiert man diesen soziokulturellen Wandel? Dazu bietet die Suffizienz-Strategie nur rudimentäre Ideen (Werbeverbote u.ä.). Unabhängig von der bevorzugten klimapolitischen Strategie ist das aber eine Kardinalfrage, da jede effektive Klimapolitik ein Minimum an ökologieaffinen *Präferenzen* bei den Bürgern erfordert, da es sonst um die politische Durchsetzbarkeit z.B. auch des effizientesten CO₂-Zertifikatehandels wegen der ökologischen Notwendigkeit eines zügig sinkenden CO₂-Caps, d.h. hoher CO₂-Preise schlecht bestellt wäre. Sucht man daher in der empirischen Sozialisationsforschung nach Faktoren für ökologieaffine Präferenzen, wird man bei Gebhard (2009) fündig.

Sein Forschungsüberblick zeigt, dass umweltfreundliches Denken – *und Handeln* – kaum durch Wissen allein, sondern primär durch eine intensive *affektive* Beziehung zur und *emotionale* Identifikation mit der Natur gefördert wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine innige Liebe zur Natur entwickelt, ist laut empirischen Studien dann hoch, wenn Menschen in ihrer Kindheit häufigen, vielfältigen, ausgiebigen Kontakt mit der freien Natur (egal ob freiwillig oder pädagogisch gefördert) erleben (ebd., 115ff.). Das stärkt empirisch nachgewiesen auch ihre psychische und psychosomatische Gesundheit. Angesichts dieser Vorteile und der Tatsache, dass der Klimawandel u.a. Umweltschäden „die größte längerfristige Bedrohung unserer Zivilisation“ (Schellnhuber 2015, 449) sind, kann man daraus eine bildungspolitische Lösungsidee ableiten: dass es pädagogisch wichtiger sein könnte, bei Kindern/Jugendlichen mehr ökologische Empathie durch regelmäßige, intensive Naturkontakte zu fördern als ihnen z.B. wie heute im Zeitgeist propagiert durch ein neues Schulfach Ökonomie, Entrepreneurship-Education, Finanzbildung u.ä. beizubringen, wie man primär ökonomische Ziele und Interessen verfolgt. Schulfach Ökologie statt Schulfach Ökonomie?

Natürlich sind an solche Ideen auch kritische Fragen zu stellen, z.B. ob das Wirken solcher Sozialisationsmechanismen angesichts der knappen für das Zwei-Grad-Ziel verbleibenden Zeit (Dekarbonisierung bis 2070) nicht zu langsam sei.

Dennoch bleiben Suffizienz-Strategie und diese sozialisatorische Perspektive für sozialwissenschaftliche Bildung didaktisch wertvoll. Erstens zeigen sie, dass das Klimaproblem auch soziokulturelle/sozialisatorische Ursachen hat und dass das, was als „normal“ gilt, ökologisch „irrsinnig“ sein mag (der heutige Konsum). Zweitens werfen sie mögliche soziopolitische und technische Grenzen anreiztheoretischer Problemlösungen auf. Drittens setzen sie gesellschaftlich dominante Denk- und Hand-

lungsstrukturen der prüfenden Reflexion aus und lassen die Möglichkeit des „ganz Anderen“ (Ablehnung von Konsumismus, emotionale Identifikation mit Naturschutz) aufscheinen.

Schüler können daran sehen, dass der homo oeconomicus, der gleichgültig den nächsten Fernflug bucht, da er durch individuellen „Verzicht“ ja eh nichts bewirke, nur eine kontingente *Heuristik* der Markt-Strategie, aber nicht per se „normal“ ist, da man sich auch als ökologischer Identitätsbehaupter (Schimank 2010) sehen und fühlen kann. Dieser erlebt „Verzicht“ als Befreiung vom Überfluss (Paech 2012) und empfindet den Klimawandel als widerliches Verbrechen, das ihn wegen seiner Liebe zur Natur sehr traurig macht und an dem er aus Selbstachtung, *aus Prinzip* so wenig wie möglich beteiligt sein will, da ihn umweltschädliches Handeln emotional schmerzt: „Der stärkste Beweggrund [für Klimaschutz] dürfte der Wunsch sein, mit uns selbst ins Reine zu kommen.“ (Schellnhuber 2015, 724). Dabei geht es nicht darum, Schüler zum ökologischen Identitätsbehaupter zu bekehren, sondern darum, einer einseitigen Beeinflussung des Selbstbilds der Schüler als mögliche Nebenwirkung des ständigen Einsatzes des homo oeconomicus durch ein zweites Akteurmodell vorzubeugen.

4. Fazit

Die Marktstrategie stellt eine ökonomische Perspektive dar, die ökonomische Anreizprobleme akzentuiert, die Subventions-Strategie eine politische Perspektive, die die Scharnierrolle des politischen Systems betont und die Suffizienz-Strategie eine soziale Perspektive, die soziokulturelle Normen hervorhebt. Mit dieser Multiperspektivität kann man das Integrationsgebot sozialwissenschaftlicher Bildung umsetzen, wobei Integration zum einen den kontroversen Vergleich der Perspektiven meint, zum anderen aber auch Optionen zur Synthese bietet, da sich die Strategien mit kreativem, nicht dogmatischem Denken gegenseitig ergänzen können.

Literatur

- Binswanger, H. (2011): Die Wachstumsspirale. Marburg
- Birke, F. & Seeber, G. (2012): Bildung für Nachhaltigkeit. In: Unterricht Wirtschaft + Politik 3/2012, 6-11
- Bows-Larkin, A. (2015): All adrift: aviation, shipping, and climate change policy. In: Climate Policy 15 (6), 681-702
- Gawel, E. u.a. (2013): Polit-ökonomische Grenzen des Emissionshandels. Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Discussion Paper 2/2013
- Gawel, E. u.a. (2015): Energiewende im Wunderland. Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Discussion Paper 2/2015
- Gebhard, U. (2009): Kind und Natur. Wiesbaden
- Hippe, T. (2016): Herausforderung Klimaschutzpolitik. Opladen
- Jackson, T. (2013): Wohlstand ohne Wachstum. München
- Kaminski, H. u.a. (2010): Überlegungen zur Didaktik der Energiebildung. Oldenburg
- Kirchner, V. & Loerwald, D. (2012): Emissionshandel gegen Klimawandel? In: Unterricht Wirtschaft + Politik 1/2012, 40-45
- Krüger, U. & Tavernier, G. (2010): Wie gibt man Luft einen Preis? In: Jacobs, H. (Hg.): Ökonomie spielerisch lernen, 28-35
- Küchler, S. & Wronski, R. (2015): Was Strom wirklich kostet. Berlin.

- Müller, H. (2011): Die unsichtbare Hand und das Klima. Handelsblatt, 8.8.2011
- Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss. München
- Patt, A. (2015): Transforming Energy. Cambridge
- Rotermann, G. (2014): Das EEG. In: Unterricht Wirtschaft + Politik 1/2014, 36-41
- Schellnhuber, H. (2015): Selbstverbrennung. München
- Schimank, U. (2010): Handeln und Strukturen. Weinheim
- Schuhen, M. & Weyland, M. (2011): Marktwirtschaft unterrichten – aber wie? In: GWP 3/2011, 387-398
- SRU (Sachverständigenrat Umwelt) (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung. Berlin
- Stengel, O. (2013): Suffizienz. München
- Weimann, J. (2009): Die Klimapolitik-Katastrophe. Marburg
- Weltbank (2012): Der 4°-Bericht. Washington
- Wicke, L. u.a. (2006): Kyoto Plus. München
- ZÖBIS (o.J.): Markt und Wirtschaftsordnung unterrichten. <https://www.wiwi.uni-siegen.de/wiwi/wid/lehrerportal/marktwirtschaft/?lang=de>, abgerufen am 31.10.2015