

Inhaltsübersicht

1. Einführung	17
1.1 Fragestellung und Erkenntnisinteresse	19
1.2 Zur wirtschaftstheoretischen Eingrenzung: die Evolutionsökonomik .	26
1.3 Zur thematischen Eingrenzung: der Klimawandel.....	29
1.3.1 Der klimawissenschaftliche Befund.....	30
1.3.2 Emissionstrends und -prognosen	37
1.4 Klimawandel als wirtschaftstheoretisches Betätigungsfeld und als wirtschaftspolitisches Steuerungsfeld	46
1.4.1 Prolegomena: Probleme der Wohlfahrtsmessung und Probleme der Präferenzenermittlung.....	47
1.4.2 Die Relevanz der klimawandelbedingten Schäden.....	53
1.4.3 Die ökonomische Bedeutung von Klimaschutzzielen.....	56
1.5 Die vorläufige Hypothesenbildung.....	78
1.6 Die weitere Struktur der vorliegenden Arbeit	80
2. Institutionenökonomischer Ansatz und die „property rights“- Sicht auf den Emissionshandel	81
2.1 Institutionenökonomik und eine institutionenökonomische Einbettung der Klimaschutzpolitik.....	81
2.2 Klimawandel und Verfügungsrechte – der Wandel der Verfügungsrechte an der Atmosphäre	89
2.3 Institutionenökonomik und Emissionshandel.....	96
2.3.1 Bekannte Einsichten.....	96
2.3.2 Neue Einsichten – Instrumenten- und Modellverfeinerungen	103

3. Evolutionsökonomischer Ansatz und die evolutionsökonomische Sicht auf den Emissionshandel	107
3.1 Evolutionsökonomik	107
3.1.1 Zur Verteidigung der Theoriwahl und der gewählten Herangehensweise.....	107
3.1.2 Evolutionsökonomische Musteraussagen und Mustervorhersagen.....	132
3.1.3 Zwischenfazit	176
3.1.4 Unzulänglichkeiten des evolutionsökonomischen Ansatzes....	179
3.2 Evolutionsökonomik und Emissionshandel	192
4. Die Verbindung von Institutionen- und Evolutionsökonomik – Emissionsrechte und der Emissionshandel als Institution in evolutionsökonomischer Perspektive	195
4.1 Die theoretische Sicht und der reale Beobachtungsgegenstand – Gleichgewichtiges und Ungleichgewichtiges.....	204
4.2 Die Angemessenheit der ungleichgewichtstheoretischen Sicht auf eine Realität der Ungleichgewichte.....	204
4.3 Die Anwendung der evolutionsökonomischen Sicht auf den Emissionshandel	207
4.3.1 Die Verknüpfung von Institutionen- und Evolutionsökonomik – eine evolutionsökonomische Institutionensicht ...	207
4.3.2 Hypothesenbildung	214
4.4 Zusammenfassung	355

5. Eine evolutionsökonomische Betrachtung des realen Befunds.....	357
5.1 Globaler Kontext – der Emissionshandel gemäß dem Kyoto-Protokoll	362
5.1.1 Kurzdarstellung	364
5.1.2 Eine Auswahl kritischer Punkte	378
5.1.3 Eine evolutionsökonomische Einordnung	407
5.2 Europäischer Kontext – die Umsetzung des Kyoto-Protokolls nicht zuletzt durch die europäische Emissionshandelsrichtlinie	413
5.2.1 Kurzdarstellung	414
5.2.2 Eine Auswahl kritischer Punkte	422
5.2.3 Eine evolutionsökonomische Einordnung	428
5.3 Nationaler Kontext – die Umsetzung der europäischen Emissionshandelsrichtlinie in Deutschland vor allem durch das Treibhausgasemissionshandelsgesetz und die Zuteilungsgesetze	437
5.3.1 Kurzdarstellung	437
5.3.2 Eine Auswahl kritischer Punkte	450
5.3.3 Eine evolutionsökonomische Einordnung	459
5.4 Fazit.....	482
6. Resümee.....	487
6.1 Erkenntnisgewinn	487
6.2 Die Relevanz der gewonnenen Erkenntnisse für die wissenschaftliche Politikberatung	489
6.3 Weiterer Forschungsbedarf und Desiderate	503
6.4 Kautelen – die schwierige Mission des Staates beziehungsweise der Staaten	508
6.5 Persönliches Fazit.....	515
7. Quellen	523

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	19
1.1 Fragestellung und Erkenntnisinteresse.....	19
1.2 Zur wirtschaftstheoretischen Eingrenzung: die Evolutionsökonomik	26
1.3 Zur thematischen Eingrenzung: der Klimawandel.....	29
1.3.1 Der klimawissenschaftliche Befund.....	30
1.3.2 Emissionstrends und -prognosen.....	37
1.4 Klimawandel als wirtschaftstheoretisches Betätigungsfeld und als wirtschaftspolitisches Steuerungsfeld	46
1.4.1 Prolegomena: Probleme der Wohlfahrtsmessung und Probleme der Präferenzenermittlung.....	47
1.4.2 Die Relevanz der klimawandelbedingten Schäden.....	53
1.4.3 Die ökonomische Bedeutung von Klimaschutzzielen.....	56
1.4.3.1 Die (problematische) Ableitung von Klimaschutzzielen und Emissionsmengenzielen	61
1.4.3.2 Exkurs und Vorschau: Die Sequestrierung als „nachgelagerte“ Präventionsstrategie und andere „geoengineering solutions“	73
1.5 Die vorläufige Hypothesenbildung	78
1.6 Die weitere Struktur der vorliegenden Arbeit	80
2 Institutionenökonomischer Ansatz und die „property rights“-Sicht auf den Emissionshandel	81
2.1 Institutionenökonomik und eine institutionenökonomische Einbettung der Klimaschutzpolitik.....	81
2.2 Klimawandel und Verfügungsrechte – der Wandel der Verfügungsrechte an der Atmosphäre.....	89
2.3 Institutionenökonomik und Emissionshandel	96
2.3.1 Bekannte Einsichten.....	96
2.3.2 Neue Einsichten – Instrumenten- und Modellverfeinerungen	103

3. Evolutionsökonomischer Ansatz und die evolutionsökonomische Sicht auf den Emissionshandel	107
3.1 Evolutionsökonomik	107
3.1.1 Zur Verteidigung der Theoriwahl und der gewählten Herangehensweise.....	107
3.1.1.1 Der Ungleichgewichtsgedanke und die Ergebnisoffenheit von Marktprozessen	113
3.1.1.2 Das evolutionsökonomische Akteursmodell – Die einfache Abkehr vom repräsentativen Akteur und der schwierige Versuch der Mikrofundierung.....	121
3.1.1.3 Wider die biologische Anleihe.....	126
3.1.2 Evolutionsökonomische Musteraussagen und Mustervorhersagen.....	132
3.1.2.1 Heterogenität und vor allem die Heterogenität der Akteure ...	135
3.1.2.2 Die Interdependenz der Partialmärkte.....	137
3.1.2.3 Die Interdependenz von Märkten und Institutionen.....	138
3.1.2.4 Die dynamische Effizienz und einhergehende Innovationsanreize sowie der evolutionsökonomische Innovationsbegriff.....	139
3.1.2.5 Lernen und Wissensdiffusion.....	144
3.1.2.6 Pfadabhängigkeit – evolutionsökonomisch interpretiert.....	154
3.1.2.7 Die Prozeßhaftigkeit wirtschaftlicher Handlungen.....	158
3.1.2.8 Der Ungleichgewichtsgedanke.....	161
3.1.2.9 (Marktliche) Wettbewerbs- und Selektionsprozesse, Marktprozesse	165
3.1.2.10 <i>Echte</i> , ex ante unbekannte Neuerungen („novelty“).....	168
3.1.2.11 Ergebnisoffenheit.....	174
3.1.3 Zwischenfazit	176
3.1.4 Unzulänglichkeiten des evolutionsökonomischen Ansatzes...	179
3.2 Evolutionsökonomik und Emissionshandel	192
4. Die Verbindung von Institutionen- und Evolutionsökonomik – Emissionsrechte und der Emissionshandel als Institution in evolutionsökonomischer Perspektive	195
4.1 Die theoretische Sicht und der reale Beobachtungsgegenstand – Gleichgewichtiges und Ungleichgewichtiges	204
4.2 Die Angemessenheit der ungleichgewichtstheoretischen Sicht auf eine Realität der Ungleichgewichte.....	204

4.3 Die Anwendung der evolutionsökonomischen Sicht auf den Emissionshandel	207
4.3.1 Die Verknüpfung von Institutionen- und Evolutionsökonomik – eine evolutionsökonomische Institutionensicht	207
4.3.2 Hypothesenbildung	214
4.3.2.1 Theoretischer Vorlauf zur Hypothese	220
4.3.2.2 Die Hypothese	222
4.3.2.3 Die Diskussion der Hypothese	226
4.3.2.3.1 Argumente für die Hypothese	226
4.3.2.3.1.1 Der „single instrument“-Ansatz und die Marktkreation	228
4.3.2.3.1.2 Marktprozesse und die Fülle an (unbekannten) Handlungsoptionen	235
4.3.2.3.1.3 Das Vorsichtsmotiv und die ökologische Treffsicherheit	251
4.3.2.3.1.4 Erwartungsstabilität und Erwartungssicherheit	256
4.3.2.3.1.5 Signalfunktion, Knappheitsanzeige und Anreizfunktion eines volatilen Marktpreises	258
4.3.2.3.1.6 Die Emergenz weiterer, nicht vorhersehbarer Märkte	266
4.3.2.3.2 Argumente gegen die Hypothese	270
4.3.2.3.2.1 Die Anmaßung von Wissen – auch in Form des „richtigen“ Mengenziels	270
4.3.2.3.2.2 Die Überschätzung des Preises als Knappheitsanzeiger	275
4.3.2.3.2.3 Die Überschätzung der marktlichen Selbststeuerung	278
4.3.2.3.2.4 Die Illusion des (Selbst-)Distanzierens des Staates vom Emissionshandelsgeschehen	282
4.3.2.3.3 Zwischenfazit	283
4.3.2.4 Der Emissionshandel in evolutionsökonomischer Perspektive – die Bedeutung der Innovationsanreize	286
4.3.2.4.1 Der Instrumentendiskurs im Lichte der Anzeizeffekte	286
4.3.2.4.1.1 Die statische Effizienz	288
4.3.2.4.1.2 Die intertemporale Effizienz	299
1. Intertemporale Effizienz via Options- und Terminhandel sowie „borrowing and banking“ – Emissionshandel in der Zeit (299) 2. Von der Partialmarktanalyse zum „computable general equilibrium modelling“ und die Kritik hieran (303) 3.	

	Innovationsanreize bei bekanntem Erfolg – „induced technological change“ sowie „endogenous technological change“ und die Kritik hieran (308)	
4.3.2.4.1.3	Die dynamische Effizienz in Abgrenzung zur intertemporalen Effizienz.....	324
	1. Innovationsanreize bei unbekanntem Erfolg – eine evolutionsökonomische Sicht (332) 2. Die Wirkung der Erstzuteilung der Emissionsrechte auf die dynamische Effizienz – „grandfathering“ versus „auctioning“ versus „benchmarking“ (342) 3. Die Endogenität des Zertifikatepreises (345) 4. Die Beschädigung der dynamischen Effizienz marktnaher Instrumente unter „second best“-Annahmen und unter „second best“-Bedingungen (347) 5. Der Energiesektor als der relevante Sektor (351)	
4.3.2.4.2	Zwischenfazit	353
4.4	Zusammenfassung	355
5.	Eine evolutionsökonomische Betrachtung des realen Befunds	355
5.1	Globaler Kontext – der Emissionshandel gemäß dem Kyoto-Protokoll	362
5.1.1	Kurzdarstellung	364
5.1.1.1	Die 3. Vertragsstaatenkonferenz 1997 in Kyoto – das Kyoto-Protokoll.....	365
5.1.1.2	Die 7. Vertragsstaatenkonferenz 2001 in Marrakesch – die „Marrakesh Accords“.....	368
5.1.1.3	Die 11. Vertragsstaatenkonferenz und zugleich erste Vertragsstaatenkonferenz 2005 in Montreal – das Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls und die Annahme der „Marrakesh Accords“.....	370
5.1.1.4	Die weiteren Vertragsstaatenkonferenzen und diesbezügliche Desiderate.....	377
5.1.2	Eine Auswahl kritischer Punkte.....	377
5.1.2.1	Kyoto „fatally flawed“?	378
5.1.2.2	Die auflagenbedingte Beschränkung des Emissionshandels... ..	380
5.1.2.3	Unbekannte Wohlfahrtseffekte, unbekannte „terms of trade“-Effekte	381
5.1.2.4	Die Aufweichung der Mengenziele	386
5.1.2.5	Probleme der Vertragssicherheit auf internationaler Ebene....	390
	5.1.2.5.1 Das beschwerliche Zustandekommen eines Vertrages bei einem globalen Kollektivgut.....	391

5.1.2.5.2	Wiederverhandlungssicherheit und Sanktionsmöglichkeiten – der labile Klimaschutzvertrag	399
5.1.3	Eine evolutionsökonomische Einordnung.....	407
5.1.3.1	Erste Markterfahrungen	407
5.1.3.2	Das Kyoto-Protokoll im zeitlichen Kontext – Der Emissionshandel unter den Zwängen der Erwartungsstabilität und zugleich der Anpassungsflexibilität	408
5.2	Europäischer Kontext – die Umsetzung des Kyoto-Protokolls nicht zuletzt durch die europäische Emissionshandelsrichtlinie	413
5.2.1	Kurzdarstellung	414
5.2.1.1	Die europäische Emissionshandelsrichtlinie.....	414
5.2.1.2	Die Genehmigung der nationalen Allokationspläne durch die Europäische Kommission.....	416
5.2.1.3	Die Weiterentwicklung des europäischen Handelssystems – die Ausweitung der Marktliquidität und die Verknüpfung des europäischen Emissionshandels mit den flexiblen, projektbasierten Mechanismen des Kyoto-Protokolls	418
5.2.2	Eine Auswahl kritischer Punkte.....	422
5.2.2.1	Die Anzahl handelbarer Gase.....	422
5.2.2.2	Die Zahl der vom Emissionshandel betroffenen Sektoren und Anlagen sowie die Menge der zugeteilten Emissionsrechte an die Emissionshandelssektoren.....	423
5.2.2.3	Der Einbezug weiterer Sektoren in den Emissionshandel	425
5.2.2.4	Die Verknüpfung des europäischen Emissionshandels mit anderen Emissionshandelssystemen.....	427
5.2.3	Eine evolutionsökonomische Einordnung.....	428
5.2.3.1	Erste Markterfahrungen	429
5.2.3.2	Jurisdiktionenwettbewerb versus „level playing field“ im Kontext des europäischen Emissionshandels.....	431
5.3	Nationaler Kontext – die Umsetzung der europäischen Emissionshandelsrichtlinie in Deutschland vor allem durch das Treibhausgasemissionshandelsgesetz und die Zuteilungsgesetze	437
5.3.1	Kurzdarstellung	437
5.3.1.1	Der nationale Allokationsplan, die Zuteilungsgesetze und die darin enthaltenen Mengenvorgaben für die Emissionshandelssektoren	438

5.3.1.2	Das Treibhausgasemissionshandelsgesetz – der Handlungsrahmen für den deutschen Treibhausgasemissionshandel	443
5.3.1.3	Die anlagengenaue Zuteilung – die erste Zuteilungsrunde im Jahr 2004	446
5.3.2	Eine Auswahl kritischer Punkte	450
5.3.2.1	Die Problematik eines bloß sektoralen Emissionshandels	451
5.3.2.2	Weiche Mengenziele und die Aufweichung der Mengenziele für den Emissionshandelssektor im Zielfindungsprozeß	453
5.3.2.3	Die parallele Förderung erneuerbarer Energien, der „Grünstrom“ und der „Grünstrom“-Handel	457
5.3.3	Eine evolutionsökonomische Einordnung	459
5.3.3.1	Erste Markterfahrungen	459
5.3.3.2	Die wenig erfolgreiche Strukturpolitik durch die Hintertür und Lenkungswünsche im Emissionshandel	469
5.4	Fazit	482
6.	Resümee	489
6.1	Erkenntnisgewinn	487
6.2	Die Relevanz der gewonnenen Erkenntnisse für die wissenschaftliche Politikberatung	489
6.3	Weiterer Forschungsbedarf und Desiderate	503
6.4	Kautelen – die schwierige Mission des Staates beziehungsweise der Staaten	508
6.5	Persönliches Fazit	515
7.	Quellen	523
7.1	Literaturverzeichnis	523
7.2	Rechtliche Grundlagen	554
7.2.1	Globale Ebene – die Klimarahmenkonvention, das Kyoto-Protokoll, die „Marrakesh Accords“ und die Entscheidungen der Vertragsstaatenkonferenzen	554
7.2.2	Europäische Ebene – die europäischen Vorgaben	554
7.2.3	Nationale Ebene – die deutsche Gesetzgebung	555