

INHALTSÜBERSICHT

1	EINLEITUNG - ENERGIEPOLITIK IM SPANNUNGSFELD VON KLIMASCHUTZ UND DEREGULIERUNG	1
2	DAS EIGENTLICHE PROBLEM - DIE SUCHE NACH EINER ZUKUNFTSFÄHIGEN ENERGIE- UND UMWELTPOLITIK FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT	5
3	GRUNDPRINZIPIEN EINES ZUKUNFTSFÄHIGEN ENERGIESYSTEMS	16
4	DIE ENTWICKLUNG EINES ZUKUNFTSFÄHIGEN ENERGIESYSTEMS ALS SELBSTORGANISATIONSPROZESS	34
5	WETTBEWERB ALS DEZENTRALER KOORDINATIONSMECHANISMUS DER DIFFUSION ENERGIEEFFIZIENTER INNOVATIONEN?	42
6	DIE DARSTELLUNG DES NACHFRAGEVERHALTENS VON KMU IN DER TRADITIONELLEN ENERGIEWIRTSCHAFTLICHEN DISKUSSION	52
7	OPENING THE BLACK BOX - EINE INTERDISZIPLINÄRE, DYNAMISCHE SICHT AUF DIE ÜBERNAHME UND UMSETZUNG VON ENERGIEEFFIZIENTEN NEUERUNGEN IN KMU	62
8	EMPIRISCHE ANALYSE DER DETERMINANTEN UND WECHSELWIRKUNGEN BEI DER ÜBERNAHME UND UMSETZUNG VON ENERGIEEFFIZIENZLÖSUNGEN IN KMU	74
9	NACHFRAGEVERHALTEN UND VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE TEILNAHME VON KMU AM SUBSTITUTIONSWETTBEWERB	107
10	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND IMPLIKATIONEN FÜR DIE ENTWICKLUNG VON ZUKUNFTSFÄHIGEN EFFIZIENZMÄRKTEN	122
11	ENERGIE- UND KLIMAPOLITISCHER HANDLUNGSBEDARF ZUR BEEINFLUSSUNG DER SELBSTORGANISATION VON EFFIZIENZMÄRKTEN ¹³¹	
12	GESTALTUNG UND MANAGEMENT VON NACHFRAGEORIENTIERTEN MARKTRANSFORMATIONS-PROGRAMMEN	135
13	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	149
14	LITERATUR	154

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG - ENERGIEPOLITIK IM SPANNUNGSFELD VON KLIMASCHUTZ UND DEREGULIERUNG	1
2	DAS EIGENTLICHE PROBLEM - DIE SUCHE NACH EINER ZUKUNFTSFÄHIGEN ENERGIE- UND UMWELTPOLITIK FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT	5
2.1	Der energiepolitische Hintergrund - die Perspektive hat sich geändert	5
2.2	Der übergeordnete Kontext - Zukunftsfähigkeit als Leitbild	8
2.3	Die Operationalisierung des Leitbilds "Zukunftsfähigkeit" erfordert einen offenen Suchprozess	10
2.4	Offen heißt nicht beliebig - umweltbezogene Regeln für die aktive Gestaltung von zukunftsfähigen Systemen	11
2.5	Wie weit müssen wir gehen – Ableitung von quantitativen Zielvorgaben für Energie- und Ressourcenverbrauch	13
3	GRUNDPRINZIPIEN EINES ZUKUNFTSFÄHIGEN ENERGIESYSTEMS	16
3.1	Anforderungen an zukunftsfähige Energiesysteme	16
3.1.1	Wechselwirkungen zwischen Energie- und Stoffströmen	16
3.1.2	Konsequenzen der thermodynamischen und stofflichen Systembedingungen für die Gestaltung von Energiesystemen	17
3.1.3	Dissens über zukunftsfähige Optionen der Energiebereitstellung	19
3.1.4	Der energienachfrage-orientierte Ansatz als richtungssichere Strategie	21
3.2	Energieeffizienz in der Zielgruppe der kleinen und mittleren Unternehmen	22
3.2.1	Quantitative Definition und qualitative Merkmale von KMU	24
3.2.2	Die energiepolitische Bedeutung von KMU	24
3.2.3	Die wirtschaftliche Bedeutung von KMU	26
3.2.4	Wettbewerbssituation und staatliche Förderung	27
3.2.5	Die Zielgruppe der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) aus weniger energieintensiven Branchen	28
3.3	Ableitung der grundlegenden Problemstellung - Wie kann ein effizienzorientierter, zukunftsfähiger Entwicklungspfad des Energiesystems erreicht werden?	29
3.4	Diffusion von energieeffizienten Innovationen als strategische Schlüsselgröße für die Gestaltung von zukunftsfähigen Energiesystemen	30
3.4.1	Das Grundverständnis von Innovation	31
	Innovation bedeutet technische und soziale Neuerung	31
	Subjektives Neuigkeitsempfinden als Bezugspunkt für Innovation	32
3.4.2	Der Durchdringungsgrad von Effizienzlösungen als strategische energiepolitische Größe	32

4	DIE ENTWICKLUNG EINES ZUKUNTSFÄHIGEN ENERGIESYSTEMS ALS SELBSTORGANISATIONSPROZESS	34
4.1	Der konzeptionelle Rahmen der Selbstorganisations-Theorie	34
4.1.1	Wechselwirkungen zwischen der Mikro- und Makroebene im Fokus der Selbstorganisationstheorie	34
4.1.2	Selbstorganisation im industriellen Energiesystem	36
4.1.3	Selbstorganisation als Ergebnis von Ordnungskräften	38
4.1.4	Entwicklungsrichtungen der Selbstorganisationsforschung	38
4.2	Anwendung auf das Problem der Diffusion von Energieeffizienzlösungen	39
4.3	Theoretische Konzeption, Untersuchungsschwerpunkt und Präzisierung der Fragestellung	41
5	WETTBEWERB ALS DEZENTRALER KOORDINATIONSMECHANISMUS DER DIFFUSION ENERGIEEFFIZIENTER INNOVATIONEN?	42
5.1	Traditionelles Markt- und Wettbewerbsverständnis in der Energiewirtschaft als Ausgangspunkt der Analyse	42
5.2	Die theoretische Verknüpfung von vollkommenen Wettbewerb und optimaler Allokation	43
5.3	Die Grundfunktionen des Wettbewerbs im Kontext eines zukunftsfähigen Energiesystems	44
5.3.1	Formulierung einer adäquaten Zielfunktion	45
5.3.2	Ableitung und Interpretation der Grundfunktionen des Wettbewerbs	46
5.4	Koordinationsfunktion des Wettbewerbs und die wichtige Rolle des Nachfrageverhaltens	47
5.4.1	Der angebotsseitige Wettbewerb im Mittelpunkt der energiewirtschaftlichen Diskussion	47
	Die Existenz externer Effekte verhindert eine effiziente Ressourcenallokation	48
	Die Partialanalyse bietet keine theoretische Grundlage für Systemoptimierung	48
5.4.2	Der Substitutionswettbewerb zwischen Energie und Effizienz als Voraussetzung für die Optimierung des Energiesystems	49
6	DIE DARSTELLUNG DES NACHFRAGEVERHALTENS VON KMU IN DER TRADITIONELLEN ENERGIEWIRTSCHAFTLICHEN DISKUSSION	52
6.1	Die Nachfrage der mittelständischen Unternehmen nach dem Produktionsfaktor Energie in der neoklassischen Perspektive	52
6.2	Die Kritik am neoklassischen Modell durch die traditionelle Hemmnisdebatte	54
6.3	Das Unternehmen als "black box" – die konzeptionelle Grundlage der traditionellen energiewirtschaftlichen Betrachtung	56
6.4	Defizite der traditionellen Analyse und Bedarf nach einem alternativen Ansatz	59
	Kritikpunkt 1: Vernachlässigung der Investitionsbedingungen in der mittelständischen Industrie	59
	Kritikpunkt 2: Vernachlässigung des Faktors Zeit	60
	Kritikpunkt 3: Vernachlässigung der sozialen und organisatorischen Merkmale des Unternehmens	60

7	OPENING THE BLACK BOX - EINE INTERDISZIPLINÄRE, DYNAMISCHE SICHT AUF DIE ÜBERNAHME UND UMSETZUNG VON ENERGIEEFFIZIENTEN NEUERUNGEN IN KMU	62
7.1	Das Unternehmen als sozioökonomisch-technisches System	62
7.2	Eine ganzheitliche Sicht des betrieblichen Energiesystems	63
7.2.1	Der Bedarf an Energiedienstleistungen als Bezugspunkt der Analyse	63
7.2.2	Die integrierte Optimierung als Leitlinie der Gestaltung des betrieblichen Energiesystems	64
7.2.3	Die Bedeutung des Faktors "Mensch" im Rahmen der integrierten Optimierung	66
7.3	Ein dynamisches Prozess-Modell der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen im KMU	67
7.3.1	Das dynamische und interaktions-orientierte Prozess-Modell	68
7.3.2	Empirische Grundlage und methodischer Ansatz	72
	Datengrundlage	72
	Methodik der Datensammlung und -auswertung	73
8	EMPIRISCHE ANALYSE DER DETERMINANTEN UND WECHSELWIRKUNGEN BEI DER ÜBERNAHME UND UMSETZUNG VON ENERGIEEFFIZIENZLÖSUNGEN IN KMU	74
8.1	Vier Beispiele für die erfolgreiche Durchführung von Effizienzmaßnahmen	74
8.1.1	Beispiel 1: Kabelherstellung	74
8.1.2	Beispiel 2: Metallverarbeitung	76
8.1.3	Beispiel 3: Spanplattenproduktion	77
8.1.4	Beispiel 4: Galvanik	78
8.2	Auswertung der empirischen Ergebnisse in den vier Phasen des Umsetzungsprozesses	79
8.2.1	Phase 1: Anstoß und Aktivierung	79
	I. Es findet keine regelmäßige und systematische Suche nach Energiesparpotentialen statt, weshalb viele Möglichkeiten der rationellen Energienutzung unbeachtet bleiben.	81
	II. Energierrelevante Entscheidungen werden eher durch Gewohnheiten und routinemäßiges Handeln als durch gezielte Optimierung bestimmt.	82
	III. Die Einleitung von Effizienzmaßnahmen im KMU hängt von auslösenden Impulsen ab.	83
	IV. Es gibt verschiedene Kategorien von auslösenden Impulsen und externe Akteure spielen eine wichtige Rolle als Impulsgeber und zur Nutzung von günstigen Gelegenheiten in KMU.	84
	V. Die konkrete Problemwahrnehmung und Aktivierung der Akteure erfordert individuelle Handlungsbereitschaft, die durch ihre intrinsische Motivation gestärkt wird.	86
	VI. Das persönliche Engagement der Beteiligten hängt von dem organisatorischen Umfeld, den internen Anreizstrukturen und dem Handlungsfreiraum im Betrieb ab.	87
	VII. Motivierte Akteure brauchen das Gefühl der Handlungsfähigkeit, bevor tatsächlich Aktionen begonnen werden.	87
	VIII. (Persönliche) Erfahrungen mit der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen sind ein wichtiger Beitrag zur Mobilisierung von Akteuren und zur Überwindung von Hemmnissen	88
	IX. Die Einleitung von Effizienzmaßnahmen stellt einen Eingriff in die gewohnten Abläufe des Unternehmens dar und kann Widerstände in der Organisation hervorrufen.	89
	X. Die Einleitung und Durchführung einer Effizienzmaßnahme hängt von der Existenz von "Schlüsselakteuren" ab, die sich für die Idee engagieren, Hemmnisse beseitigen und den Prozess persönlich vorantreiben.	89
8.2.2	Phase 2: Planung und Entscheidung	90
	XI. Der Teilschritt der Entscheidungsvorbereitung ist die eigentlich kritische Phase und wird durch einen iterativen Planungs- und Kommunikationsprozess geprägt.	91
	XII. Bei einer erfolgreichen Entscheidungsvorbereitung und Motivation des Managements stellt die Finanzierung der Maßnahme kein wesentliches Hindernis mehr dar.	93
	XIII. Die Auswahl der Bewertungsverfahren und -kriterien bestimmt das Ergebnis der	

	abschließenden Entscheidung; eine korrekte Bewertung der Rentabilität erhöht die Erfolgchancen von Effizienzprojekten.	93
	XIV. Eine vollständige Erfassung der Kosten und des Nutzens einer Effizienzmaßnahme über die gesamte Nutzungsdauer vermeidet eine Verzerrung der Vergleichsbasis von Investitionsalternativen.	94
8.2.3	Phase 3: Realisierung	97
	XV. Die Realisierungschancen steigen, wenn Handlungspläne und Vorgaben an die Bedürfnisse und begrenzte Leistungskraft mittelständischer Betriebe angepasst werden.	97
	XVI. Externe Partner können die Akteure im KMU insbesondere durch fachliches Know-How, Koordination der Außenbeziehungen und im Bereich des Projektmanagements unterstützen.	98
	XVII. Innerbetriebliche Kommunikation und Partizipation der verschiedenen Akteure im KMU ist ein Erfolgsfaktor, denn die Realisierung hängt von der Akzeptanz und der Kooperation aller betroffener Mitarbeiter ab.	99
8.2.4	Phase 4: Abschluß und Fortsetzung	100
	XVIII. Monitoring und Dokumentation der Ergebnisse von Effizienzmaßnahmen fördert die Weiterführung und eigendynamische Verstetigung von Aktivität.	101
	XIX. Durch das Feedback der Monitoring- und Evaluationsergebnisse können die Handlungsbereitschaft der Akteure und das Gefühl von Handlungsfähigkeit – und damit die Ausgangslage für neue Projekte - positiv beeinflusst werden.	101
	XX: Die erfolgreiche Durchführung einer Maßnahme bietet die Möglichkeit der Ausbreitung der Effizienzlösung durch soziales Lernen inner- und außerhalb des Unternehmens.	103
	XXI. Monitoring und Feedback fördert organisatorisches Lernen, das wiederum die Bedingungen für neue Projekte nachhaltig verbessert und eine langfristige Dynamik einer "Effizienzkultur" erzeugt.	104
	XXII. Bis eine tragfähige Eigendynamik im KMU erreicht ist, sind für die Kontinuität von Maßnahmen neue Impulse und Handlungsvorschläge von externen Akteuren erforderlich.	105
8.3	Zusammenfassung der Prozessschritte, Einflussfaktoren und Wechselwirkungen	105
9	NACHFRAGEVERHALTEN UND VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE TEILNAHME VON KMU AM SUBSTITUTIONSWETTBEWERB	107
9.1	Optimierungsfähigkeit als Voraussetzung für die Teilnahme am Substitutionswettbewerb	107
9.2	Die Verfügbarkeit von Prozessleistungen als Grundlage von Optimierungsfähigkeit	109
9.3	Aufwand der Bereitstellung von Prozessleistungen als Kosten der Teilnahme am Substitutionswettbewerb	111
9.3.1	Umsetzungsaufwand und Transaktionskosten	111
9.3.2	Umsetzungsaufwand als Erklärungsgröße des Nachfrageverhaltens	113
9.3.3	Umsetzungsaufwand als Begründung und Ansatzpunkt für energiepolitische Intervention	114
9.4	Differenzierung des Nachfrageverhaltens und der Teilnahmebedingungen in der Zielgruppe der KMU nach Unternehmenstypen	116
9.5	Unterschiede der Nachfragesituation und Interaktionsbedingungen zwischen Energiebezug- und Energieeffizienzmärkten	119
9.5.1	Energie ist ein vertrautes Gut auf existierenden Märkten - das Produkt "Energieeffizienz" und seine Märkte müssen erst generiert werden	119
9.5.2	Die organisatorischen Voraussetzungen für den Bezug von Energieträgern existieren schon – Kapazitäten zur Steigerung der Energieeffizienz müssen im KMU erst aufgebaut werden	120
9.5.3	Das Thema Energieeffizienz muss erst in allen Stufen der Lieferkette zum relevanten Kriterium gemacht werden	120

10	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND IMPLIKATIONEN FÜR DIE ENTWICKLUNG VON ZUKUNFTSFÄHIGEN EFFIZIENZMÄRKTEN	122
10.1	Schlussfolgerung: In der Zielgruppe KMU ist der Substitutionswettbewerb zwischen den Teilmärkten eingeschränkt	122
10.2	Es bestehen Möglichkeiten zur Einleitung und Förderung der Entwicklung von Effizienzmärkten	123
10.2.1	Lernkurven als strategische Variable der Marktentwicklung	124
10.2.2	Phasen der Entwicklung eines funktionsfähigen Substitutionswettbewerbs	125
10.3	Perspektiven für die Selbstorganisation von Effizienzmärkten	127
10.3.1	Entwicklungsperspektive	127
10.3.2	Die künftige Rolle der Energieversorgungsunternehmen als Kooperationspartner der KMU	128
10.3.3	Negative Auswirkungen des Verdrängungswettbewerbs auf der Energieangebotsseite	129
11	ENERGIE- UND KLIMAPOLITISCHER HANDLUNGSBEDARF ZUR BEEINFLUSSUNG DER SELBSTORGANISATION VON EFFIZIENZMÄRKTEN	131
11.1	Markttransformation als Ansatzpunkt für Energiepolitik	131
11.2	Grundlagen einer Markttransformations-Strategie	132
12	GESTALTUNG UND MANAGEMENT VON NACHFRAGE-ORIENTIERTEN MARKTRANSFORMATIONS-PROGRAMMEN	135
12.1	Aktive Ansprache und Mobilisierung von Programmteilnehmern	136
12.2	Gestaltung von zielgruppen-spezifischen Maßnahmen und Programmangeboten	138
12.2.1	Mobilisierung und Steigerung der Handlungsfähigkeit	138
12.2.2	Stärkung der Planungsfähigkeit und der Nachfragekompetenz	139
12.2.3	Förderung von Effizienzdienstleistungs- und Contractingmärkten	141
12.2.4	Aufbau von Energiemanagement-Kompetenz und Verstetigung der Aktivität im Unternehmen	143
12.3	Nutzung und Förderung von Kooperationen	144
12.3.1	Netzwerke als Ansatzpunkt der Förderung	144
12.3.2	Nutzung von Koalitionen für die Programmgestaltung	145
12.4	Langfristige Orientierung, Evaluation und Dynamisierung des Programms	146
12.4.1	Markttransformations-Programme brauchen ausreichende Laufzeiten, um wirken zu können	146
12.4.2	Lernen auf Programmebene durch Evaluation und Anpassung des Programmdesigns	147
13	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	149
	Der Gang der Argumentation	149
	Zukunftsfähige Energiesysteme entwickeln sich nicht im Selbstlauf	151
	Die energiepolitischen Voraussetzungen für die Entwicklung von Effizienzmärkten fehlen noch	151
	Eine zukunftsfähige Energiepolitik ist nicht kostenlos – der Aufwand für nachfrageseitige Markttransformations-Programme ist aber kein Grund für Untätigkeit	152
	Der nächste Schritt geht in die Richtung ganzheitlicher Ansätze zum Management von Veränderungsprozessen	153
14	LITERATUR	154

15	ANHANG 1: ÜBERSICHT DER UNTERSUCHTEN FIRMEN	165
16	ANHANG 2: INTERVIEWLEITFADEN DES INTERSEE PROJEKTS UND DER BEFRAGUNG IM BEREICH DER IHK WUPPERTAL SOLINGEN REMSCHEID170	
17	ANHANG 3: ANALYSERASTER ZUR EVALUATION DES ENERGIE-MODELLS SCHWEIZ	177

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	<i>Umweltpolitische Ziele für ein zukunftsfähiges Deutschland (Basisjahr 1995)</i>	14
Tab. 2:	<i>Bewertung von drei grundlegenden Systemvarianten durch zwei Expertengruppen (A und B) anhand von neun Anforderungen für nachhaltige Energiesysteme</i>	20
Tab. 3:	<i>Anteil der Energiekosten am Bruttoproduktionswert bei ausgewählten Branchen des Produzierenden Gewerbes im Jahr 1995</i>	25
Tab. 4:	<i>Vergleich konventioneller und modifizierter Antrieb einer Getränkeabfüllanlage</i>	26
Tab. 5:	<i>Die Rolle des Mittelstandes in ausgewählten Ländern</i>	27
Tab. 6:	<i>Interne Verzinsung von Effizienzmaßnahmen in % pro Jahr als Funktion von erwarteter Amortisationszeit und Anlagennutzungsdauer</i>	94
Tab. 7:	<i>Auswirkung der Qualität des Monitorings auf die Höhe der Einsparungen am Beispiel verschiedener US-amerikanischer Effizienzprogramme im kommerziellen Gebäudebereich</i>	142

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	<i>Konkretisierung des Leitbilds der zukunftsfähigen Entwicklung durch Ableitung von Regeln, Qualitäts- und Handlungszielen</i>	9
Abb. 2:	<i>Umwandlungsstufen im Energiesystem</i>	17
Abb. 3:	<i>Energieintensität in den Sektoren des übrigen Bergbaus und des verarbeitenden Gewerbes in den alten Bundesländern von 1970 bis 1994 (tatsächliche Entwicklung, bei konstanter Struktur, bei konstanten Einzelintensitäten)</i>	23
Abb. 4:	<i>Unterschiede der Energieeffizienz bei marktüblichen Elektrogeräten</i>	30
Abb. 5:	<i>Szenarioanalyse der Elektrizitätsnachfrage in fünf EU-Ländern für den Zeitraum von 1985-2020 - Vergleich des Referenzfalls mit verschiedenen Effizienzscenarien in Abhängigkeit von der Wahl des Durchdringungsgrades (Einsetzung)</i>	33
Abb. 6:	<i>Interaktionen bei der Selbstorganisation des industriellen Energiesystems</i>	35
Abb. 7:	<i>Mikro-Makro-Wechselwirkungen während des Diffusionsprozesses</i>	40
Abb. 8:	<i>Gesellschaftliche Grundwerte und abgeleitete Grundfunktionen des Wettbewerbs</i>	44
Abb. 9:	<i>Substitutionswettbewerb zwischen Energieträgern, Energietechnik und Energiedienstleistungen</i>	50
Abb. 10:	<i>Darstellung der Gesamtkostenminimierung durch die Substitution von Energie durch Kapital</i>	54
Abb. 11:	<i>Das Modell des Adoptionsprozesses in der traditionellen energiewirtschaftlichen Debatte</i>	56
Abb. 12:	<i>Das lineare, mechanistische Grundverständnis der traditionellen Hemmnispolitik</i>	58
Abb. 13:	<i>Verbesserung der Effizienz einer Umwandlungskette am Beispiel eines Pumpensystems</i>	65
Abb. 14:	<i>Erweiterung der Perspektive vom Entscheidungsakt zum vollständigen Umsetzungsprozess</i>	68
Abb. 15:	<i>Die vier Phasen des Prozessmodells</i>	70
Abb. 16:	<i>Darstellung der vier Prozessphasen als geschlossener Handlungszyklus</i>	71
Abb. 17:	<i>Mögliche Prozessverläufe und kritische Verzweigungen während der ersten Phase</i>	80
Abb. 18:	<i>Überblick der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen in der ersten Phase</i>	81
Abb. 19:	<i>Die vier Gruppen von auslösenden Impulsen bei der Einleitung von Effizienzmaßnahmen</i>	84

Abb. 20:	<i>Die Entscheidungsvorbereitung als kritischer Schritt in der zweiten Prozessphase</i>	90
Abb. 21:	<i>Der iterative Überzeugungsprozess während der Entscheidungsvorbereitung</i>	92
Abb. 22:	<i>Lebensdauerkosten für drei Motorvarianten mit unterschiedlichem Wirkungsgrad</i>	95
Abb. 23:	<i>Kritische Verläufe während der Realisierungsphase</i>	97
Abb. 24:	<i>Alternativen am Ende des Umsetzungsprozess in der vierten Phase</i>	100
Abb. 25:	<i>Verbesserung der Ausgangsbedingungen für Effizienzprojekte durch die Rückkopplung von Erfahrungen und Ergebnissen und die dadurch induzierten Motivations- und Lerneffekte</i>	102
Abb. 26:	<i>Übersicht der Prozessphasen und der Einflussfaktoren bei der Übernahme und Umsetzung von Effizienzlösungen</i>	106
Abb. 27:	<i>Übersicht wichtiger Prozessleistungen in den beiden Dimensionen "techno-ökonomische Transaktionen" und "soziale Interaktionen"</i>	110
Abb. 28:	<i>Differenzierung von vier Unternehmenstypen nach den beiden Dimensionen "techno-ökonomische Transaktion" und "soziale Interaktion"</i>	116
Abb. 29:	<i>Vertriebswege im Markt für Elektromotoren</i>	121
Abb. 30:	<i>Darstellung von Erfahrungskurven als Rückgang der spezifischen Kosten für Photovoltaik-Module (\$pro kW) in Abhängigkeit der kumulierten installierten Leistung (in 1000 MW)</i>	125
Abb. 31:	<i>Phasen der Entwicklung eines funktionsfähigen Substitutionswettbewerbs</i>	126
Abb. 32:	<i>Die drei Handlungsbereiche von Markttransformations-Strategien</i>	133
Abb. 33:	<i>Ausgewählte Ansatzpunkte für nachfrageorientierte Markttransformations-Programme</i>	138
Abb. 34:	<i>Prinzip eines Impulsprogramms</i>	140
Abb. 35:	<i>Vertrauen und Transparenz als Grundlage der Entwicklung von Contractingmärkten</i>	141