

| i | ö | w
INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG



Grüne Wirtschaftspolitik und regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein

Thesen und Empfehlungen

– Endbericht –

Heidelberg/Berlin, Juni 2011

Impressum

Autoren:

Hans Diefenbacher (FEST)

Ulrich Petschow (IÖW)

Eugen Pissarskoi (IÖW)

Dorothee Rodenhäuser (FEST)

Roland Zieschank, Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU), FU Berlin

©

Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Landtag

Schleswig-Holstein, Kiel

und

Forschungsstätte der Evangelischen

Studiengemeinschaft (FEST)

Schmeilweg 5

D-69118 Heidelberg

Tel. +49-6221-9122-0

Fax +49-6221-167257

E-Mail: hans.diefenbacher@fest-heidelberg.de

dorothee.rodenhaeuser@fest-heidelberg.de

www.fest-heidelberg.de

und

Institut für ökologische

Wirtschaftsforschung (IÖW)

Potsdamer Straße 105

D-10785 Berlin

Tel. +49 – 30 – 884 594-0

Fax +49 – 30 – 882 54 39

E-mail: mailbox@ioew.de

www.ioew.de

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Schaubilder	5
Abkürzungsverzeichnis	7
1. Kernthesen und Aufbau der Studie	10
2. BIP, alternative Ansätze und Konsequenzen für die (Wirtschafts-)politik	12
2.1 Zur Kritik an konventionellen Wachstumsstrategien und dem damit verbundenen Messinstrument (BIP)	12
2.2 Alternativen zum BIP und Grundüberlegungen zu einer zukunftsfähigen Wirtschaftspolitik	14
2.3 Traditionelles oder selektives Wachstum, Nullwachstum oder Schrumpfen der Wirtschaft?	17
3. Kennziffern und Variablen des „Regionalen Wohlfahrtsindex Schleswig-Holstein“ (RWI-SH)	22
3.1 Das Prinzip des RWI-SH	
3.2 Die Variablenblätter	
1. Einkommensverteilung	27
2. Privater Verbrauch	30
3. Hausarbeit	33
4. Ehrenamtliche Arbeit	36
5. Öffentliche Ausgaben für Gesundheit und Bildung	39
6. Dauerhafte Konsumgüter	41
7. Fahrten zwischen Wohnen und Arbeitsstätte	44
8. Verkehrsunfälle	47
9. Kriminalität	50
10. Alkohol-, Tabak- und Drogenmissbrauch	52
11. Kompensation von Umweltbelastungen	56
12. Wasserverschmutzung	59
13. Bodenbelastungen	62
14. Luftverschmutzung	64
15. Lärm	67
16. Veränderung der Fläche von Feuchtgebieten	70
17. Landwirtschaftlich nutzbare Fläche	73
18. Ausbeutung nicht erneuerbarer Energieressourcen	76
19. CO ₂ -Emissionen	79
20. Nettowertänderung der Kapitalausstattung	82
21. Saldo der wirtschaftlichen Außenbilanz	84
22. Nettoneuverschuldung	86
23. Öffentliche Ausgaben zur Ökologischen Transformation	89
3.3 Der Regionale Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein	93

4.	Wirtschaftsstruktur Schleswig-Holsteins	97
5.	Interpretation der Daten und Besonderheiten Schleswig-Holsteins	104
6.	„Grüne“ Wirtschaftszweige	109
6.1	Zum Begriff der „green economy“	109
6.2	Umwelttechnologie	112
6.3	Energie	112
7.	Verkehr	115
8.	Landwirtschaft	124
8.1	Einführung	124
8.2	Derzeitige Struktur der Landwirtschaft	125
8.3	Ökologische Landwirtschaft in Schleswig-Holstein	130
8.4	Beschäftigungspotentiale durch den Ausbau von ökologischer Landwirtschaft	131
9.	Umweltschutztechnik	134
9.1	Einführung	134
9.2	Struktur Umwelttechnikwirtschaft	135
9.3	Potentialanalyse	137
9.4	Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	141
10.	Bioökonomie	143
10.1	Was ist Bioökonomie	143
10.1.1	Zwei Arten der Bioökonomie	143
10.1.2.	Kritische Einordnung der „neuen Bioökonomie“	146
10.2	Bioökonomie in Schleswig-Holstein	147
10.3	Netzwerk- und Clusterförderung	148
10.4	Zur Bedeutung von Bioökonomie-Netzwerkbildungen in Schleswig-Holstein	150
11.	Zukunftsfähige Politik – Thesen und Empfehlungen	154
	Literaturverzeichnis	157

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abb. 1	Gini-Index (2005=100)	28
Abb. 2	Realer vs. gewichteter Konsum	31
Abb. 3	Wert der Hausarbeit (Hochrechnung)	35
Abb. 4	Hausarbeit und ehrenamtl. Arbeit (Hochrechnung)	37
Abb. 5	Öffentliche Ausgaben für Bildung	40
Abb. 6	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter (Hochrechnung)	42
Abb. 7	Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte (Hochrechnung)	46
Abb. 8	Volkswirtschaftliche Kosten von Verkehrsunfällen	48
Abb. 9	Schäden durch Kriminalität	50
Abb. 10	Kosten des Alkohol-, Tabak- und Drogenmissbrauchs (hochgerechnete Schätzung)	54
Abb. 11	Investitionen für Umweltschutz des Produzierenden Gewerbes	57
Abb. 12	Kosten durch Wasserverschmutzung (Merkposten)	61
Abb. 13	Schäden durch Bodenbelastungen („Merkposten“)	63
Abb. 14	Schäden durch Luftverschmutzung	66
Abb. 15	Schäden durch Lärmbelastung (Merkposten)	69
Abb. 16	Verluste bzw. Gewinne durch die Veränderung der Fläche von Feuchtgebieten	71
Abb. 17	Verlust landwirtschaftlicher Flächen	74
Abb. 18	Ersatzkosten für die Ausbeutung nicht erneuerbarer Ressourcen	77
Abb. 19	Schäden durch CO ₂ -Emissionen	80
Abb. 20	Nettowertänderung der Kapitalausstattung	83
Abb. 21	Nettoneuverschuldung der öffentlichen Haushalte	87
Abb. 22	Der regionale Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein	93
Abb. 23	RWI-SH (Basisjahr 2000=100)	93
Abb. 24	Entwicklung von BIP und NWI im Vergleich	94
Abb. 25	Vergleich von NWI und BIP (2000 = 100)	94

Abb. 26	Vergleich des realen BIP und BNE	95
Abb. 27	Verhältnis zwischen Schleswig-Holsteins und Deutschlands BIP/Kopf	97
Abb. 28	Arbeitslosenquote in Deutschland und in SH 1991-2010	101
Abb. 29	Arbeitslosenquote in den Bundesländern 2010	102
Abb. 30	Anteile der Betriebe nach Beschäftigtengrößenklassen	107
Abb. 31	Stromerzeugung 1990 – 2009 nach Energieträgern	107
Abb. 32	Entwicklung der Stromerzeugung aus Windkraftanlagen 1994 – 2009	113
Abb. 33	Standort Windenergie Schleswig-Holstein	114
Abb. 34	Pkw-Neuzulassungen in Schleswig-Holstein 2000 – 2010	115
Abb. 35	Verunglückte im Straßenverkehr in Schleswig-Holstein 1995 – 2009	116
Abb. 36:	Anteil der einzelnen Linien an en CO2-Emissionen im schienen- gebundenen Personennahverkehr in Schleswig-Holstein	117
Abb. 37	Arbeitskräfte pro 100 ha landwirtschaftlicher Fläche	128
Abb. 32	Gewinne eines durchschnittlichen landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebes	128
Abb. 39	Bodennutzung in Schleswig-Holstein 2007	129
Abb. 40	Ökologische Landwirtschaft in Deutschland	130
Abb. 41	Umweltschutzinvestitionen des Produzierenden Gewerbes in Schleswig-Holstein, ohne Energie- und Wasserversorgung 1990 – 2002	136
Abb. 42	Umweltschutzinvestitionen des Produzierenden Gewerbes in Schleswig-Holstein, ohne Energie- und Wasserversorgung und ohne Klimaschutzinvestitionen, 2000 – 2008	136
Abb. 37	Entwicklung der Umweltschutzbereiche gemäß der Hochrechnung	

Tabellen

Tab. 1	Regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein, Variablen	22
Tab. 2	Wertschöpfungsstruktur Schleswig-Holstein – Deutschland 2006 – 2009	98
Tab. 3	Beschäftigungsstruktur Schleswig-Holstein – Deutschland 2006	99
Tab. 4	Qualifikationsstruktur Schleswig-Holstein – Deutschland	99
Tab. 5	Landwirtschaftliche Produktionsstruktur in den westdeutschen Bundesländern	126
Tab. 6	Landwirtschaftliche Produktionsstruktur in den neuen Bundesländern und Schleswig-Holstein	127
Tab. 7	Möglicher Beschäftigungseffekt aus einer Erweiterung der ökologisch bewirtschafteten landwirtschaftlichen Fläche	132
Tab. 8	Beschäftigung pro 100 ha landwirtschaftliche Fläche in Abhängigkeit von Betriebsformen	133
Tab. 9	Zusammensetzung der Umweltschutzbranche 2004	137
Tab. 10	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den Clustern Schleswig-Holsteins und Hamburgs	139
Tab. 11	Lokationskoeffizient zum Bundesgebiet	139

Abkürzungsverzeichnis

AK	Arbeitskräfte
BASt	Bundesanstalt für Straßenwesen
BEE	Bundesverband Erneuerbare Energie
BioSC	Bioeconomy Science Center
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMU	Bundesumweltministerium
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (meist BMWi)
BNE	Bruttonationaleinkommen
BOE	Barrels of Oil Equivalent
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
dB(A)	Dezibel (A)
DECHEMA	Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
EU	Europäische Union
FEST	Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft
FFU	Forschungszentrum für Umweltpolitik
FuE	Forschung und Entwicklung
GPI	Genuine Progress Indicator
GV	Großvieh
ha	Hektar
HH	Hansestadt Hamburg
HS	Hamburg Schleswig Holstein
ICD	International Classification of Diseases
ICE	Inter City Express
IFnE	Ingenieurbüro für neue Energien
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
ISE	Institut für Solare Energiesysteme
ISEW	Index of Sustainable Economic Welfare
IT	Informationstechnologie
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
Kfz	Kraftfahrzeug
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LF	Landwirtschaftliche Nutzfläche
Lkw	Lastkraftwagen
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne
NM VOC	Non Methane Volatile Organic Compounds
NO _x	Stickstoffoxide
NRW	Nordrhein-Westfalen
NWI	Nationaler Wohlfahrtsindex
NWI-SH	Nationaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
Pkm	Personenkilometer

PKS	Polizeiliche Kriminalstatistik
PM10	Particulate Matter – 10 (Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser von 10 Mikrometern (10 µm))
SH	Schleswig-Holstein
SO ₂	Schwefeldioxid
SOEP	Sozioökonomisches Panel
Stat. BA	Statistisches Bundesamt
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
TJ	Terajoule
TSP	total suspended particulates (Gesamtstaub)
UBA	Umweltbundesamt
UFOPLAN	Umweltforschungsplan
UGR	Umweltökonomische Gesamtrechnung
UGRDL	Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder
Var	Variable
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VE	Vieheinheit
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VGRDL	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder

1. Kernthesen und Aufbau der Studie

Die Diskussion um gesellschaftliche Wohlfahrt ist in den letzten Monaten international und national in eine neue Phase gekommen. Es gibt verstärkt Indizien dafür, dass die Kosten von Umweltveränderungen und zur Aufrechterhaltung des sozialen Zusammenhalts, die historisch mit den bisherigen wirtschaftlichen Aktivitäten einhergegangen sind, letztlich nicht angemessen über ökonomische Kenngrößen wie das Bruttoinlandsprodukt (BIP) oder das Bruttonationaleinkommen (BNE) erkennbar werden. Wenn diese These zutrifft, müsste sie zu neuen Ansätzen einer zukunftsfähigen (Wirtschafts-)politik führen.

Darauf aufbauend gibt es eine neue Debatte zur Frage, welche Gestalt „Wachstum“ in Zukunft überhaupt noch annehmen kann: Wird der ökologisch orientierte Umbau in Richtung auf eine zukunftsfähige Wirtschaft neue Wachstumspotenziale erschließen, aus denen sich die künftigen Wachstumsziffern der Volkswirtschaft speisen? Oder wird der Umbau auch dazu führen, dass andere, nicht zukunftsfähige Segmente der Wirtschaft derart schrumpfen, dass „netto“ eine zukunftsfähige Wirtschaft ohne Wachstum auskommen wird? Oder besteht eine zukunftsfähige Wirtschaft sogar in einer bewusst herbeigeführten Rücknahme des Niveaus wirtschaftlicher Aktivitäten?

Die vorliegende Studie entfaltet diese Kernthesen am Beispiel des Bundeslandes Schleswig-Holstein und versucht, vor dem Hintergrund dieser Debatte und im Rahmen einer Analyse wichtiger Entwicklungen des Bundeslandes einige Anstöße zur Gestaltung einer zukunftsfähigeren Wirtschaft zu geben. Die Studie wurde angeregt durch die Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen in Schleswig-Holstein und entstand in einer Kooperation von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft in Heidelberg (FEST, Federführung), des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung in Berlin (IÖW) und dem Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität

Berlin (FFU); außerdem fand eine intensive Beratung von ersten Versionen des Textes mit dem Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie statt.

Im folgenden zweiten Kapitel wird die allgemeine Fragestellung zunächst weiter ausgeführt. Danach werden Informationen über die ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung des Landes in den Kennziffern zusammengestellt, die erforderlich sind, um eine regionale, schleswig-holsteinische Variante eines Index, der das BIP ergänzen soll, zu berechnen (Kapitel 3): Der „Nationalen Wohlfahrtsindex“ (NWI) wurde erstmals 2009 als Konzept für die Bundesrepublik Deutschland entwickelt und ist, gefördert durch das Umweltbundesamt (UBA) und durch das Bundesumweltministerium (BMU) in Kooperation der FEST und des FFU entstanden (vgl. Diefenbacher/Zieschank 2009). Der in der hier vorliegenden Veröffentlichung vorgestellte Wohlfahrtsindex (RWI) kann als eine Adaption des NWI für die Ebene der Bundesländer angesehen werden; damit ist er natürlich kein „nationaler“ Wohlfahrtsindex mehr, sondern eine regionale Variante des NWI. Vergleichbares geschieht in der amtlichen Statistik jedoch ebenfalls, denn das nationale Bruttoinlandsprodukt (BIP) wird dort in gleicher Weise auch für Bundesländer und zum Teil sogar auch noch für kleinere Gebietseinheiten mit eben dieser Benennung (BIP) ausgewiesen.

Erstmalig wird dann der RWI für Schleswig-Holstein (RWI-SH) in einer Zeitreihe von 1999 bis 2008 dargestellt und mit der Entwicklung des NWI in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt verglichen. Diese Kennziffern werden ergänzt durch eine differenzierte Betrachtung der Wirtschaftsstruktur Schleswig-Holsteins (Kapitel 4). Die Daten werden dann im Blick auf Aufgaben und Besonderheiten Schleswig-Holsteins interpretiert (Kapitel 5), eine Darstellung „grüner“ Wirtschaftszweige des Bundeslandes folgt in Kapitel 6 an. Besonderes Augenmerk wird dann auf die Bereiche Verkehr (Kapitel 7), Landwirtschaft (Kapitel 8), Umweltschutztechnik (Kapitel 9) und Bioökonomie (Kapitel 10) gerichtet. Die vorliegende Studie schließt mit Thesen und Empfehlungen für eine zukunftsfähige „grüne“ Politik in Schleswig-Holstein (Kapitel 11).

2. BIP, alternative Ansätze und Konsequenzen für die (Wirtschafts-)Politik

2.1 Zur Kritik an konventionellen Wachstumsstrategien und dem damit verbundenen Messinstrument (BIP)

Die starke politische Fixierung auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) oder das Bruttonationaleinkommen (BNE) und auf entsprechende Wachstumsraten stößt bei vielen Wissenschaftlern bereits seit geraumer Zeit auf Skepsis. Nicht immer trägt mehr Produktion oder mehr Konsum zu einer Erhöhung der Wohlfahrt von Menschen bei, und was für den Einzelnen gelten kann, gilt umso mehr für die Gesellschaft als Ganzes. Negative Begleiterscheinungen für die Umwelt-, Arbeits- und Lebensbedingungen, die im Zuge des wirtschaftlichen Wachstums entstehen können, reichen von Schädigungen von Wasser, Boden und Luft über die nicht umkehrbare Ausbeutung natürlicher Ressourcen bis zur sozialen Ausgrenzung der Menschen, die dem Leistungsdruck nicht mehr gewachsen sind.

Zum Teil werden diese negativen Folgen des Wachstums durch kostspielige Gegenmaßnahmen bekämpft, die oft nur dazu dienen, den vorherigen Stand der Wohlfahrt wiederherzustellen. Bei der Berechnung des BIP/BNE schlagen diese Ausgaben aber positiv zu Buche: Lärmschutzwände, um Anwohner vor viel befahrenen Straßen zu schützen, die „Sanierung“ von Gebäuden und Waldböden nach ihrer Belastung durch sauren Regen und vieles andere mehr. Es zeichnet sich ab, dass anstelle einer Ausweitung dieser sogenannten „defensiven Kosten“ andere Wege beschritten werden müssen, die stärker auf die eigentlichen Ursachen dieser steigenden Begleitkosten fokussieren.

Gleichzeitig bleibt eine Reihe von Wert schöpfenden Aktivitäten im BIP/BNE unberücksichtigt, die positiv zur gesellschaftlichen Wohlfahrt beitragen, so die – nach wie vor ganz überwiegend von Frauen geleistete – Hausarbeit und ehren-

amtliche Tätigkeiten. Und, was besonders schwer wiegt, die Verteilung der Einkommen wird im BIP nicht berücksichtigt. Für die gesellschaftliche Wohlfahrt ist es aber von großer Bedeutung, ob durch Wirtschaftswachstum erzielte Einkommen überwiegend der arbeitenden Bevölkerung – und, über Transfereinkommen, den Armen – im Lande zufließen, oder ob letztlich überwiegend die Einkommen aus Kapitaleinkünften und unternehmerischer Tätigkeit steigen, wie dies für Deutschland während den letzten Jahren empirisch der Fall war.

Die Strategie, ökonomische und soziale Probleme über Wirtschaftswachstum zu lösen, wurde in der Wahrnehmung von Politik und Öffentlichkeit in den letzten Jahrzehnten meist als erfolgreich angesehen. Nur sehr langsam wird akzeptiert, dass es tatsächlich Wirtschaftswachstum ohne Wohlfahrtszuwächse geben kann. Aber auch das Gegenteil ist möglich: ein Zuwachs an Lebensqualität, der *nicht* mit Wirtschaftswachstum einhergeht. Was wäre die Schlussfolgerung? Nichts anderes, als in Zukunft das Wachstum des BIP/BNE nicht mehr unhinterfragt als Indiz für eine Wohlfahrtssteigerung zu nehmen – eine fast revolutionäre Wende, denn wenn das stimmt, könnte das bedeuten, dass der Indikator für ökonomischen Erfolg des 20. Jahrhunderts im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung nicht mehr als vorherrschende Zielorientierung für Wirtschaft und Politik herangezogen werden sollte, sondern auch andere, korrigierende gesellschaftliche Bilanzierungen in die Entscheidungsfindung einfließen könnten.

Ein zweiter Strang der Diskussion geht von dem empirischen Befund aus, dass die Lebensverhältnisse in Deutschland – wie auch in anderen Ländern – regional sehr unterschiedlich sind. Differenzen lassen sich zwischen Bundesländern ebenso wie innerhalb der einzelnen Bundesländer nachweisen; selbst in vielen Kommunen gibt es sehr große lokale Unterschiede von Stadtteil zu Stadtteil, von Wohnquartier zu Wohnquartier. In jüngster Zeit ist diese Frage vor allem durch die Diskussion um Konzepte und Kriterien der „Umweltgerechtigkeit“ belebt worden. Wenn diese Befunde und Konzepte ernst genommen werden, dann sind bundesweite, teilweise aber auch auf Bundesländer bezogene Mittelwerte und

Generalaussagen an vielen Stellen nicht politiktauglich, sondern müssen durch viel differenziertere Analysen ergänzt werden. Der NWI-SH ist daher nur ein erster Schritt zu einer anderen Betrachtung, der weitere Ausdifferenzierungen – bis hin zur kommunalen Ebene – folgen müssen. Dies kann in der vorliegenden Arbeit nicht geleistet werden.

Wenn also gezeigt werden kann, dass zumindest in den letzten Jahren das Wirtschaftswachstum keineswegs immer zu einer Steigerung der Wohlfahrt und damit der Lebensqualität der Menschen im Land geführt hat, und dass die Kosten und Nutzen des Wachstums regional höchst unterschiedlich verteilt sind – müsste das nicht Folgen haben für die wirtschaftspolitische Debatte? Müsste es nicht Folgen haben für die Beantwortung der Frage, an welchen Kriterien Erfolg oder Misserfolg unserer Wirtschaftspolitik gemessen wird? Heißt das nicht, dass die der Politik viel stärker auf die *Wohlfahrt* als der zentralen Zielsetzung abstellen und die Rolle des bisherigen *ökonomischen Wachstums* – vor allem aufgrund seiner in den letzten Jahren aufgetretenen Ambivalenz unter ökologischen und sozialen Gesichtspunkten – als gesellschaftlicher Zielsetzung viel zurückhaltender bewerten müsste?

2.2 Alternativen zum BIP und Grundüberlegungen zu einer zukunftsfähigen Wirtschaftspolitik

Diese Überlegungen lassen sich für die generellen Zielsetzungen einer zukunftsfähigen (Wirtschafts-)politik weiter präzisieren:

1. Andere Quellen des Wohlstands und der Wohlfahrt müssen besser erkannt und gestärkt werden: Hierzu gehört eine gerechtere Einkommensverteilung, die Wertschätzung sozialer Netzwerke und bürgerschaftlichen Engagements sowie die Minderung von Umweltbelastungen und Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.
2. Diese anderen Quellen der Wohlfahrt bilden nicht zuletzt einen wichtigen „Puffer“ in Zeiten des wirtschaftlichen Abschwungs. Denn eine gut funkti-

onierende soziale und ökologische Infrastruktur und eine stabile regionale Ökonomie sind Charakteristika einer Gesellschaft, die gegenüber importierten Katastrophen aus der globalen Ökonomie weniger krisenanfällig sein wird.

3. Die Abhängigkeit einer Gesellschaft von den ökonomischen Wachstumsraten als zentraler Orientierungsgröße würde abnehmen, wenn sie sich nicht nur am Bruttoinlandsprodukt, sondern auch an anderen und differenzierteren Maßstäben orientieren würde. In mehreren westlichen Staaten sind die BIP-Kennzahlen künstlich hoch gehalten worden. Diese Prozesse beruhten auf massiven Verschuldungsstrategien und auf den im Zuge der amerikanischen Notenbankpolitik generierten Liquiditätsströmen, die zur künstlichen Entstehung und Überbewertung monetärer Vermögenswerte führten – von Immobilien bis zu Finanzderivaten – und die auf diese Weise eine Art von Scheinwohlstand produzierten.
4. Die stärkere Orientierung an gesamtgesellschaftlicher Wohlfahrt ermöglicht – um einen Diskussionsvorstoß zum „Kern“ der traditionellen ökonomischen Argumentationsmuster zu unternehmen – eine stärkere Hinwendung zu qualitativem Wachstum: Während es beim Bruttoinlandsprodukt vollkommen neutral, um nicht zu sagen, gleichgültig ist, ob eine bestimmte Wirtschaftsaktivität nachhaltig oder nicht nachhaltig ist, ist dies nicht der Fall, wenn sich eine Gesellschaft an anderen Kenngrößen orientiert, im Gegenteil: Es wird unmittelbar ersichtlich, ob ein Staat oder eine Region Wachstum auf Kosten seiner natürlicher Ressourcen erzielt oder auf anderem Wege, und ob er die Umwelt dabei belastet oder nicht. Den Gemeinwesen, die eine Nachhaltigkeitsstrategie ausgearbeitet haben und zielstrebig umsetzen, könnten andere Messgrößen eine wesentlich bessere Richtschnur für Erfolg oder Misserfolg geben, vor allem in mittel- und langfristiger Perspektive.
5. Um einen oft gehörten Einwand an dieser Stelle aufzunehmen: Natürlich gibt es die Automatismen der bestehenden Wachstumszwänge, die durch Zinszahlungen für schon bestehende Schulden, durch den internationalen Wettbewerb und die Globalisierung sowie durch die Notwendigkeit der

Sicherung der Sozialsysteme charakterisiert sind, wobei diese Wachstumszwänge die Rezession auch nicht verhindern konnten. Deswegen müssen zusätzliche Unterscheidungen vorgenommen werden, um auf Krisen angemessen reagieren zu können: Das Wachstum finanzieller Kenngrößen und das Wachstum von physischen Kenngrößen muss getrennt betrachtet werden, das heißt, es muss unterschieden werden zwischen Geldgrößen und den Stoff- und Energieströmen sowie den Eingriffen in Umwelt und Natur. Man wird mittelfristig nicht umhin kommen, die physischen Dimensionen des Wirtschaftswachstums, also den Energiebedarf und den Verbrauch nicht erneuerbarer Rohstoffe, aus klima- und umweltpolitischen und aus ethischen Gründen zu begrenzen: Stichworte sind hier die Gerechtigkeit zwischen armen und reichen Ländern, und die Gerechtigkeit zwischen den jetzigen und den zukünftigen Generationen – Fragen, mit denen sich eine aufgeklärte, moderne Wirtschaftswissenschaft in Zukunft sehr viel intensiver beschäftigen muss.

6. Die Schlussfolgerungen, die aus der Gegenüberstellung traditioneller Wachstumsstrategien und Ansätzen einer zukunftsfähigen Politik gezogen werden können, sind nicht neu. Die Gegenüberstellung könnte aber die Einsicht in die Notwendigkeit einer Abkopplung des Wirtschaftswachstums vom Energie- und Ressourcenverbrauch, letztlich nicht nur in relativen, sondern auch in absoluten Größen, verstärken. Außerdem wird damit die Aufgabe der ökologischen Erneuerung von Wirtschaft und Gesellschaft angesprochen. Stichworte sind hier „Grüne Innovationen“ und Investitionen, eine Stärkung der so genannten „ökologischen Industrien“, der unbedingte Vorrang der Förderung von Ressourceneinsparungen und Effizienzsteigerungen sowie eine gewisse Abkehr von materiellen Produkten als häufig stark dominierender Grundlage für die Lebenszufriedenheit in unterschiedlichen gesellschaftlichen Schichten.
7. Inwieweit ein stärker qualitatives Wachstum im skizzierten Sinne wirklich ausreichende ökologische Entlastungen, neue Arbeitsplätze, bessere Wettbewerbsfähigkeit und eine Entlastung der Staatsausgaben bringt, kann durch eine Wohlfahrtsrechnung nicht beantwortet, aber angemessen-

sener diskutiert werden. Das neue Berichtssystem enthält eine Reihe politischer Potenziale. So verbessert sich die Informationsbasis der politischen Entscheidungsfindung; die Bereitstellung zuverlässiger und differenzierter Informationen über eine alternative Sicht der Wirtschaftsentwicklung stellt zudem eine wichtige Grundlage für die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an einer gesellschaftlichen Zieldiskussion dar: Was bedeutet gesellschaftlicher Fortschritt, und wie ist er zu erreichen?

Eine solche Diskussion ist in nächster Zeit ganz unverzichtbar, denn es kann nicht einfach theoretisch abgeleitet werden, welche Faktoren in Ergänzung zum traditionellen Bruttoinlandsprodukt bei einer Wohlfahrtsmessung und in deren Folge dann auch in den Konzepten einer zukunftsfähigen Wirtschaftspolitik berücksichtigt werden müssen. Dieser Umstand scheint jedoch immer weniger als Argument dafür herhalten zu können, eine solche neue Betrachtung gar nicht zu beginnen. Denn die zuständige Politik ist mit einem zunehmenden Legitimitätsproblem konfrontiert, wenn die Wahrnehmung der Lebenswirklichkeit bei einer steigenden Zahl von Menschen von den Aussagen der offiziellen Berichterstattung abweicht.

2.3. Traditionelles oder selektives Wachstum, Nullwachstum oder Schrumpfen der Wirtschaft?

In der traditionellen, fast immer in der neoliberalen, über Jahrzehnte aber auch in der gewerkschaftlich orientierten Politik steht das Ziel des Wirtschaftswachstums nahezu undifferenziert an erster Stelle. Ökologische, zum Teil auch soziale Wohlfahrtskomponenten lassen sich in dieser Sicht nur dann erreichen, wenn die dafür notwendigen finanziellen Ressourcen durch herkömmliches Wirtschaftswachstum „verdient“ worden sind. Ökologischer und sozialer Fortschritt erscheint hier als Mehrwert oder Kuppelprodukt eines „harten Kerns“ der Ökonomie, die sich an betriebswirtschaftlichen Optimierungsstrategien orientiert. Diese Strategie hat ihr Pendant in einer bestimmten Denkschule der Entwicklungsöko-

nomie, in der der Fortschritt für die Armen durch ein Prozess des „trickle down“ von Wachstumserfolgen der Reichen geschehen kann. In dieser Sichtweise ist herkömmliches Wirtschaftswachstum daher unverzichtbar, wenn man sich ökologische und soziale Entwicklungen „leisten“ will.

In der Perspektive einer selektiven Wachstumsförderung wird dagegen postuliert, dass es nach wie vor Wachstumsfelder gibt, die jedoch vorwiegend einen Beitrag zur Lösung von Umwelt- und Klimaproblemen leisten. Insbesondere die „Ecoindustries“ (Jänicke/Zieschank 2010), zu denen zunehmend auch sich umorientierende traditionelle Branchen gehören, weiten sich aus. Zum anderen übernehmen hier staatliche Zielvorgaben und Anreize, sozio-ökonomische Modernisierungsstrategien und umweltbezogene Regulierungen eine unterstützende Rolle. Schließlich setzt man bei diesen Konzepten auf den gut informierten Verbraucher, der sich an grünen und nachhaltig produzierten Gütern und Dienstleistungen orientiert. Vereinzelt wird auch schon in dieser Perspektive diskutiert, ob in entwickelten Industrieländern ein Wachstum oberhalb einer bestimmten Schwelle noch sinnvoll ist bzw. nicht mehr angestrebt wird (Stichwort „capped capitalism“). Interessant sind hier vor allem politische Ansätze der Umsteuerung nationaler Strategien in Richtung auf ein makroökonomisches „green growth“-Konzept, zum Beispiel in Süd-Korea (vgl. Müller-Godeffroy 2010).

Die damit angesprochene Debatte um ein „grünes“ Wachstum hat unter anderem die folgenden Fragen zu klären: Ist es möglich, dass im Rahmen der heutigen Wirtschaftsverfassung durch den Einsatz umweltpolitischer Instrumente eine absolute Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch erzielt wird? Gelingt es also, dass die Wachstumsrate der Ressourcenproduktivität die des Wirtschaftswachstums deutlich übertrifft? Ist es möglich, die Richtung des technischen Fortschritts zu ändern, so dass nicht primär Arbeit sparer, sondern Ressourcen sparer technischer Fortschritt realisiert wird? Welche Rolle spielt dabei der rebound-Effekt? Wie kann man ihn durch gezielte Maßnahmen überwinden? Genügt es, wie bisher vorrangig eine Politik der Vermeidung von Emissionen zu betreiben oder geht es nicht doch um viel mehr, etwa

um Biodiversität oder Flächennutzung? Ferner ist zu prüfen, wie die Durchsetzbarkeit solcher Maßnahmen einzuschätzen und zu verbessern ist. Ist die Entkopplung nur möglich, wenn den ökologischen Zielen Vorrang vor den ökonomischen Zielen eingeräumt wird? Über den aktuellen Stand der Debatte informieren Hamdouch und Depret (2010).

Als dritte denkbare Alternative sind alle Ansätze des „Nullwachstums“ – „Zero growth“ – zu nennen: das wäre eine denkbare Alternative, wenn die absolute Entkopplung zwischen Ressourcenverbrauch und Wachstum nicht funktioniert, wie Jackson (2009/2011) und andere Autoren annehmen. Die Steigerung der Ressourcenproduktivität ist auch hier notwendig, aber die zusätzliche Kernfrage lautet in dieser Perspektive: Ist das Ziel durch Maßnahmen der Umwelt- und Wirtschaftspolitik zu erreichen, oder bedarf es dazu einer Änderung unserer Wirtschaftsverfassung? Wie will man zum Beispiel die im Wettbewerb erfolgreichen Unternehmen daran hindern, durch technischen Fortschritt und Kapitalakkumulation zu wachsen? Welche Rolle spielen die Verbraucher? Ist es möglich, durch eine Änderung des Bewusstseins gleichzeitig eine Stabilisierung der Konsumnachfrage und eine Minderung des Arbeitsangebots, verbunden mit einer vermehrten ehrenamtlichen Tätigkeit, zu erreichen? Was bedeutet dies für die Bildungspolitik? Wie ist die Frage nach der Durchsetzbarkeit zu beantworten?

Diese Konzepte orientieren sich stark an Autoren wie Daly (1980) oder neuerdings Jackson (2009), der gesellschaftliche Wohlfahrt ohne wirtschaftliches Wachstum als neues Ziel postuliert („prosperity without growth“). Sie stehen – teils in größerem, teils in geringerem Ausmaß – in Beziehung zu den Ansätzen eines „steady-state“-Paradigmas, wie es schon John Stuart Mill anvisiert hatte. In den modernen Entsprechungen würden Produktivitätssteigerungen bei Unternehmen, die infolge von Kapitalkosten, Globalisierungsanforderungen oder technischem Fortschritt nach wie vor erforderlich wären, beispielsweise nicht zur Freisetzung von Arbeitskräften führen, sondern zu mehr Freizeit bei den Beschäftigten (vgl. Victor 2011), die teilweise dann wieder in Eigenarbeit oder soziale Tätigkeiten umgesetzt werden könnte. Es gibt im Übrigen durchaus westliche

Ökonomien, die über längere Zeit beinahe ein Null-Wachstum hatten, beispielsweise die Schweiz oder Japan.

Auch eine soziale wie ökonomische Bestandserhaltung erfordert natürlich weiterhin wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Innovationen. Wohlfahrts- und Wachstumsmodelle, die stärker Faktoren wie den demografischen Wandel in alten Industrienationen und Phänomene wie gesättigte Märkte bei bestimmten Konsumgütern einbeziehen, ließen sich sinnvollerweise ebenfalls dieser konzeptionellen Linie zuordnen.

Alle Ansätze, die gerade im vergangenen Jahrzehnt eine bewusste Absenkung des Niveaus der wirtschaftlichen Aktivität forderten, können in der letzten Gruppe der hier vorgestellten Denkrichtungen zusammengefasst werden. „De-growth-“ oder „décroissance-Strategien“ gehen von einer noch pessimistischeren Einschätzung der Möglichkeit einer Senkung des Ressourcenverbrauchs aus. Es sind hier im Prinzip dieselben Fragen wie unter der Perspektive der Stabilisierung zu einem „Null-Wachstum“ zu stellen, wobei allerdings die Problematik der Funktionsfähigkeit des ökonomischen Systems und die der politischen Durchsetzbarkeit wesentlich verschärft werden. Zur Frage nach der Stabilität des Arbeitsmarktes kommt die Frage hinzu, ob ein ökonomisches System dauerhaft mit negativen Nettoinvestitionen bestehen kann. Kann man die Verbraucher davon überzeugen, dass „weniger“ „mehr“ ist? Die aktuelle Diskussion wird von Martinez-Alier et al. (2010) zusammengefasst.

Die dahinter stehenden Konzepte stammen überwiegend aus dem französischen und italienischen Raum, jedenfalls im Bereich der wissenschaftlichen Ökonomie; in anderen Disziplinen sind ähnliche Ansätze auf der Basis einer anderen Begründungslogik entwickelt worden (vgl. u.a. Gensichen 2003). Sie postulieren ein bewusstes Herunterfahren der Volkswirtschaften, gemessen am BIP. Indessen wird durchaus unterschieden zwischen einer absichtlichen „Décroissance“ und einer unfreiwillig eintretenden Rezession. Ein übergreifendes, vereinheitlichen-

des Konzept ist hier erst in Ansätzen erkennbar (Latouche 2006, 2010, Ariès 2010).

Bezieht man an dieser Stelle die Managementregeln der bundesdeutschen Nachhaltigkeitsstrategie als Teilbausteine eines nachhaltigen Wirtschaftens mit ein und ergänzt sie um weitere, explizit normative politische Vorgaben im Sinne „ökologischer Nachhaltigkeitsimperative“, beispielsweise der Zielsetzung, keine weiteren Schadstoffakkumulationen in Böden über Grenzwerte der critical loads hinaus zuzulassen, so wären sie von ihrer Wirkung her vermutlich als deutlich wachstumsabschwächend zu betrachten.

Dasselbe gilt für soziale oder politische Suffizienzstrategien, die ebenfalls explizit wirtschaftlichem Wachstum entgegenwirken sollen. Gerade in Deutschland ist hier in jüngster Zeit eine Diskussionslinie entstanden, die die strukturellen Bedingungen einer Gesellschaft „nach“ der Wachstumsära unter dem Schlagwort der „Postwachstumsökonomie“ beschreibt (Paech 2009, Passadakis 2010, Seidl & Zahrnt 2010).

In einzelnen Punkten besteht auch bei „degrowth-Perspektiven eine Anknüpfungsmöglichkeit zu ansonsten wesentlich konservativeren Konzepten, die auf massive Einsparungen bei der Energie- und Ressourcennutzung, der Abfallvermeidung und beim Recycling setzen oder einen gesellschaftlichen Strukturwandel in den älteren Industrienationen intendieren, der unter anderem den deutlichen Abbau von „Dirty Industries“ impliziert.¹

¹ In gewissem Sinne wäre hier auch die De-Industrialisierung der alten DDR zu nennen sowie andere Ansätze, die auf eine stärkere De-Materialisierung von Produktion und Konsum setzen.

3. Kennziffern und Variablen des „Regionalen Wohlfahrtsindex“ für Schleswig-Holstein

Für die Berechnung eines regionalen Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein (RWI-SH) auf der Basis des Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) sind die nachstehend aufgelisteten Variablen erforderlich. Die Daten sind soweit verfügbar, dass sich der RWI-SH zumindest für die letzten zehn Jahre berechnen lässt, wobei dessen Genauigkeit etwas unter der Genauigkeit des NWI Deutschland liegt. Der Vorteil der Arbeit an der Datenerhebung für einen Regionalen Wohlfahrtsindex Schleswig-Holstein liegt aber insbesondere auch in dem Umstand, dass eine Reihe der hier erhobenen Einzelvariablen auch für sich im Rahmen der Gesamtanalyse für Schleswig-Holstein herangezogen und interpretiert werden können.

Tab. 1 Regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein

Variable	Daten und Rechenschritte
Var. 1: Einkommensverteilung	Gini-Koeffizient des Äquivalenzeinkommens 2005 bis 2009, extrapoliert für die Jahre 1999 bis 2004 anhand der Entwicklung des bundesweiten Gini-Index
Var. 2: Gewichteter privater Verbrauch	Privater Konsum 1999-2008 gewichtet mit dem Gini-Index, normiert auf Preise von 2005
Var. 3: Wert der Hausarbeit	Hochrechnung des Werts der Hausarbeit 1999 bis 2008 anhand der Berechnung für Deutschland (Diefenbacher/Zischank 2009): Anteil gemäß Bevölkerungsanteil SH an Gesamtbevölkerung, normiert auf Preise von 2005
Var. 4: Wert ehrenamtlicher Arbeit	Hochrechnung des Werts ehrenamtlicher Arbeit 1999 bis 2008 anhand der Berechnung für Deutschland (Diefenbacher/Zieschank 2009): Anteil gemäß Bevölkerungsanteil SH an Gesamtbevölkerung, normiert auf Preise von 2005

	Plausibilitätsüberprüfung des Ergebnisses anhand der Daten des Engagementatlas 2009
Var. 5: Öffentliche Ausgaben für Bildung (und Gesundheit)	Ausgaben der öffentlichen HH für Bildung (Grundmittel) 1999-2009 (Quelle: Bildungsfinanzbericht 2010), normiert auf Preise von 2005 Gesundheitsausgaben öffentlicher HH für Schleswig-Holstein liegen nicht vor, unter Umständen aufwändige Auswertung auf kommunaler Ebene möglich.
Var. 6: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	Hochrechnung anhand bundesweiter Daten
Var. 7: Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	Daten über den Anteil der Pendler am Verkehrsaufkommen in zurückgelegten Pkm nicht verfügbar. Da Pendeln im Flächenland SH und nach Hamburg relevantes Phänomen, wird eine angemessene Hochrechnung vorgenommen.
Var. 8: Kosten Verkehrsunfälle	Daten liegen vor: <ul style="list-style-type: none"> - Kostensätze der Unfallkostenrechnung der BASt 1999-2004, 2008-2009 - Straßenverkehrsunfälle in der erforderlichen Gliederung 1999-2009 Kosten = Kostensätze * Zahl Unfälle und Personenschäden in SH nach Kategorien
Var. 9: Schäden durch Kriminalität	Daten aus PKS Schleswig-Holstein 1999 bis 2009 verfügbar, normiert auf Preise von 2005
Var. 10: Kosten Alkohol, Drogen, Tabak	Auch in Diefenbacher/Zieschank 2009 bisher nur Merkposten, Hochrechnung für SH
Var. 11: Ausgaben für Umweltschutz	Investitionen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe in SH 2000 bis 2008, normiert auf Preise von 2005 Öffentliche Ausgaben und laufende Ausgaben der

	Unternehmen sind auf Landesebene nicht verfügbar.
Var. 12: Schäden durch Wasserverschmutzung	Übertragung Kostenschätzung Bleys (vgl. Diefenbacher/Zieschank 2009) auf SH entsprechend Einwohnerzahl umgerechnet
Var. 13: Schäden durch Bodenbelastungen	Merkposten aus Diefenbacher/Zieschank 2009, umgerechnet auf SH
Var. 14: Schäden durch Luftverschmutzung	Emissionsdaten auf Länderebene bisher lückenhaft, fehlende Daten aus Diefenbacher/Zieschank 2009 umgerechnet auf SH
Var. 15: Schäden durch Lärm	Umfassende Daten zur Fahrleistung im Straßenverkehr in SH bisher nicht verfügbar; umgerechnet aus Bundesdaten
Var. 16: Veränderung Fläche Feuchtgebiete	Keine Veränderung für SH ausgewiesen
Var. 17: Verlust landwirtschaftlicher Flächen	Daten aus UGR SH 2010: landwirtschaftlich genutzte Fläche (1993, 2001, 2004, 2008, 2009)
Var. 18: Ersatzkosten Ausbeutung nicht-erneuerbarer Energie-ressourcen	Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in TJ 1999-2008 in UGR SH 2010 ausgewiesen. Kostenschätzung gemäß Diefenbacher/Zieschank 2009 Umrechnung TJ in BOE, Kosten normiert auf Preise von 2005
Var. 19: Schäden durch CO ₂ -Emissionen	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen 1999-2008 in UGR SH 2010 ausgewiesen. Kostensatz gemäß UBA-Methodenkonvention, normiert auf Preise von 2005.
Var. 20: Nettowertänderung der Kapitalausstattung	Änderung Nettoanlagevermögen im Verhältnis zur Änderung der Erwerbsbevölkerung, normiert auf Preise von 2005. Nettoanlagevermögen (Anlagen und Ausrüstungen sowie sonstige Anlagen) für 1999-2008 vorhanden aus VGR der Länder, Zahl Erwerbspersonen über Stat.

	BA. Variable in den Basissatz der Variablen für SH nicht aufgenommen, um Vergleichbarkeit mit dem modifizierten NWI für Deutschland zu ermöglichen.
Var. 21: Saldo der wirtschaftlichen Außenbilanz	Variable in den Basissatz der Variablen für SH nicht aufgenommen, um Vergleichbarkeit mit dem modifizierten NWI für Deutschland zu ermöglichen.
Var. 22: Nettoneuverschuldung	Daten über Schulden Land, Gemeinden, Zweckverbände für die Jahre 1998-2009 liegen vor (jährliche Berichterstattung); Variable in den Basissatz der Variablen für SH nicht aufgenommen, um Vergleichbarkeit mit dem modifizierten NWI für Deutschland zu ermöglichen.
Var. 23: Öffentliche Ausgaben zur ökologischen Transformation	Var. ist Zusatzvariable, bisher in der Standardversion weder von NWI noch von RWI-SH enthalten.
Zusatz: Kosten Naturkatastrophen	Var. ist Zusatzvariable, bisher in der Standardversion weder von NWI noch von RWI-SH enthalten.
Zusatz: Kosten Biodiversitätsverlust	Var. ist Zusatzvariable, bisher in der Standardversion weder von NWI noch von RWI-SH enthalten.

Die Auswertung der TEEB-Studien (2008, 2009a, 2009b, 2010) zeigt eine enorme Spannweite der Bewertung der Ökosystemdienstleistungen gerade bei den „coastal wetlands“ mit einer Differenz zwischen Minimum- und Maximumwerte um einen Faktor von über 100. Die biologische Einschätzung der Wattenmeere durch Experten lässt es hier plausibel erscheinen, einen Wert mindestens in der oberen Hälfte anzunehmen.

Nach wie vor ist es jedoch nicht seriös, hier einen Zahlenwert zu publizieren – gerade weil ein solcher Wert sicher eine hohe Aufmerksamkeit erhielte. Alle

befragten Experten halten hier aber zunächst weitere Forschungsarbeiten für notwendig.

Auf den folgenden Blättern im Kapitel 3 finden sich nun die Variablenblätter für den Regionalen Wohlfahrtsindex Schleswig-Holstein (RWI-SH) – die Zusammenrechnung zu einem Gesamtindex und der Vergleich mit dem bundesdeutschen NWI erfolgt dann im Anschluss.

Die allgemeinen Textteile der Variablenblätter sind der Studie entnommen, die im Auftrag von Umweltbundesamt und Bundesumweltministerium zur Entwicklung des NWI für Deutschland entstanden ist (Diefenbacher/Zieschank 2009); nur dort, wo es aus Aktualitätsgründen notwendig war, sind die allgemeinen Textteile aktualisiert oder weiterentwickelt worden. Die für Schleswig-Holstein erforderlichen spezifischen Textteile sind im Rahmen der hier erarbeiteten Studie entwickelt und in die allgemeinen Textteile integriert worden.

Variable 1: Index der Einkommensverteilung

Definition:

Gini-Index der Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung in Privathaushalten, bezogen auf das Jahr 2005=100. Das Äquivalenzeinkommen ist ein bedarfsgewichtetes Pro-Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied, das ermittelt wird, indem das Haushaltsnettoeinkommen durch die Summe der Bedarfsgewichte der im Haushalt lebenden Personen geteilt wird. Nach EU-Standard wird zur Bedarfsgewichtung die neue OECD-Skala verwendet. Danach wird der ersten erwachsenen Person im Haushalt das Bedarfsgewicht 1 zugeordnet, für die weiteren Haushaltsmitglieder werden Gewichte von < 1 eingesetzt (0,5 für weitere Personen im Alter von 14 und mehr Jahren und 0,3 für jedes Kind im Alter von unter 14 Jahren), weil angenommen wird, dass sich durch gemeinsames Wirtschaften Einsparungen erreichen lassen.

Datenlage/Datenquellen:

Die Daten zum Gini-Index stammen aus dem Mikrozensus; die Berechnung von Gini-Indices für die Bundesländer wurde im Rahmen der Sozialberichterstattung der Länder von Information und Technik NRW (Statistisches Landesamt und IT-Dienstleister des Landes NRW) vorgenommen. Für den Zeitraum 2005 bis 2009 stehen die Daten unter

<http://www.amtliche-sozialberichterstattung.de/Tabellen/tabelleA3.html>

zur Verfügung. Angaben für die Jahre davor sind nicht verfügbar, es wurde daher angenommen, dass sich die Verteilung in Schleswig-Holstein im gleichen Maß verändert hat wie im Rest des Bundesgebietes.

Auf dieser Grundlage wurde eine Extrapolation der Werte für die Jahre 1999 bis 2004 vorgenommen. Dabei ist allerdings zusätzlich problematisch, dass die für die Bundesrepublik vorliegende Zeitreihe des Gini-Index aus dem System sozialer Indikatoren für Deutschland des Zentrums für Sozialindikatorenforschung (verfügbar unter <http://gesis-simon.de>) auf Basis von SOEP-Daten und nach einem etwas anderen Verfahren berechnet wurde als der Gini-Index für Schleswig-

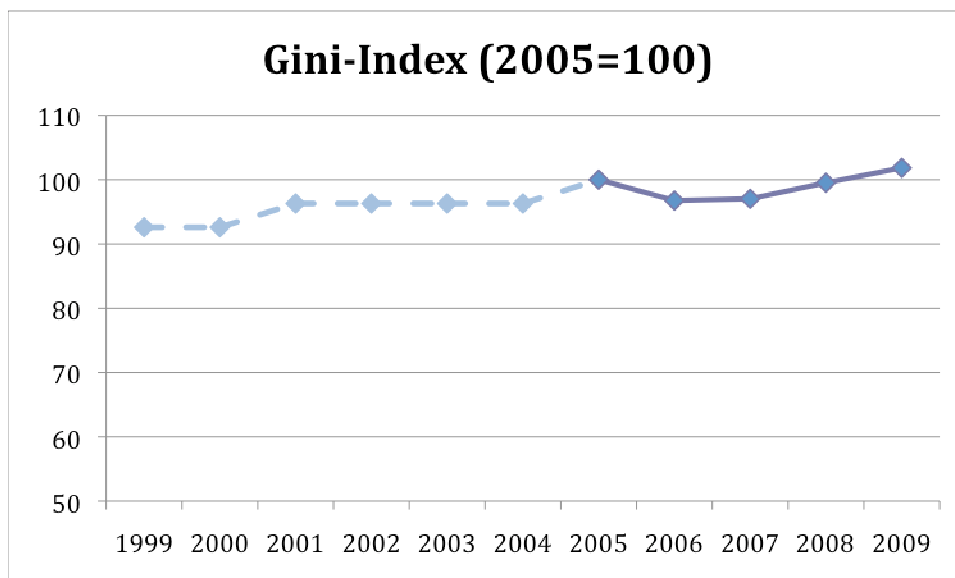
Holstein. Die dadurch eingeschränkte Verlässlichkeit der Werte von 1999 bis 2004 muss bei der Interpretation der Zeitreihe berücksichtigt werden.

Berechnungsverfahren:

Der Gini-Index für das Jahr 2005, das Jahr in der Mitte des Betrachtungszeitraums, wurde = 100 gesetzt. Ist das Einkommen gleichmäßiger verteilt, wird die Veränderung als Verbesserung gewertet, ungleichere Verteilungen als Verschlechterungen und in der Relation zum Indexwert 100 ausgedrückt. Je niedriger der Wert ist, desto „besser“ ist die Einkommensverteilung.

Methodische Probleme:

In der vorliegenden Berechnung wird der Gini-Index der äquivalenzgewichteten Haushaltsnettoeinkommen verwendet, da dieser Index dann auf den Privaten Verbrauch bezogen werden kann; der Private Verbrauch wiederum bezieht sich auf das den Haushalten verfügbare Einkommen (nach Steuern und Transferleistungen).



Relevanz, Interpretation:

Die Einkommensverteilung wird hier ausgewiesen, weil sie als gewichtender Faktor für den hier konzipierten Wohlfahrtsindex genommen werden soll. Dahinter steht die wohlfahrtstheoretische Überlegung, dass ein zusätzliches Einkom-

men für einen armen Haushalt eine höhere zusätzliche Wohlfahrt bedeutet als ein zusätzliches Einkommen in gleicher Höhe für einen reichen Haushalt (Stichwort: abnehmender Grenznutzen des Einkommens).

Verlauf und Ziele:

In der Regel werden Bewegungen in Richtung gleichere Verteilung als positiv bewertet. Diese Aussage gilt nicht strikt für alle Zustände der Einkommensverteilung; es könnte bei einer sehr gleichen Einkommensverteilung eine Situation eintreten, bei der aufgrund der individuell stark verschiedenen Grenznutzen von Einkommenszuwächsen eine weitere Bewegung in Richtung Gleichverteilung keinen Wohlstandsgewinn mehr hervorruft. In der gegenwärtigen Situation (nicht nur) der Bundesrepublik Deutschland ist jedoch mit Sicherheit davon auszugehen, dass ein solcher Zustand noch sehr weit entfernt ist. Bundesweit ist zudem in der Tendenz zwischen 1999 und 2009 eine Verschlechterung zu konstatieren. Ob dies auch für Schleswig-Holstein der Fall ist, lässt sich aufgrund der Datenlage nur unzureichend beurteilen: Nach einem Maximum im Jahr 2005 kommt es zunächst zu einem leichten Rückgang. Bereits ab 2007 ist jedoch ein erneutes leichtes Ansteigen zu beobachten, 2009 wird der Wert von 2005 leicht übertroffen.

Im bundesweiten Vergleich ist die Einkommensverteilung in Schleswig-Holstein in den Jahren 2005 bis 2009 geringfügig „gleicher“ als der Bundesdurchschnitt, unter den westdeutschen Bundesländern weist das Bundesland nach dem Saarland sogar die am wenigsten ungleiche Verteilung auf. Die Bundesländer bewegen sich insgesamt zwischen 0,24 (Thüringen 2008) und 0,32 (Hamburg 2008).

Variable 2: Gewichteter Privater Verbrauch**Definition:**

Privater Verbrauch in Preisen des Jahres 2005, gewichtet mit dem Gini-Index der Äquivalenzeinkommen (Erläuterung vgl. Variable 1), bezogen auf das Jahr 2005=100.

Datenlage/Datenquellen:

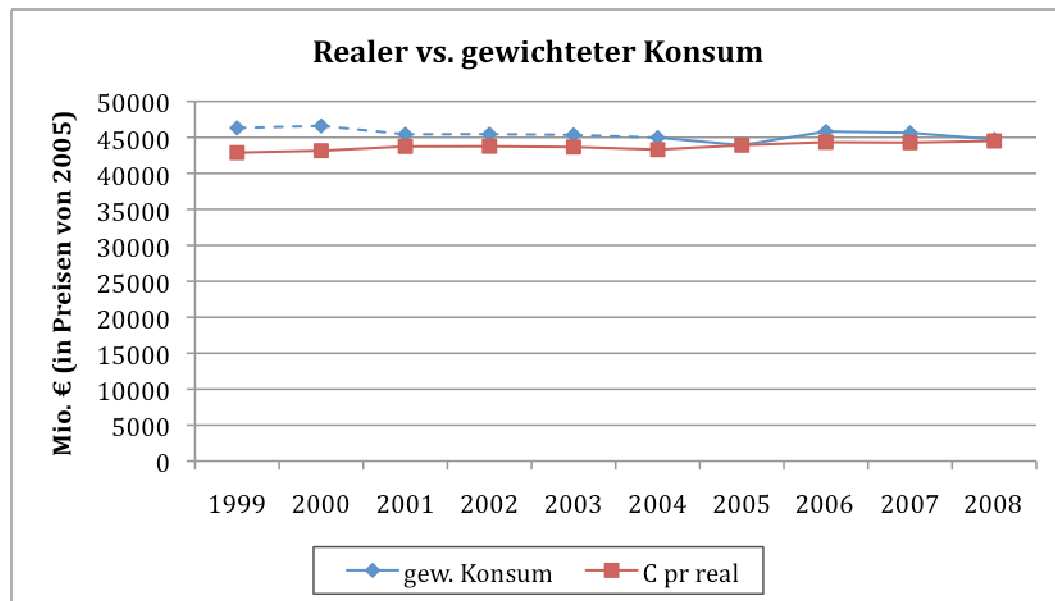
Die Daten über den privaten Verbrauch 1999 bis 2008 stammen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Landes Schleswig-Holstein; verfügbar unter http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/tbls/tab03.asp. Der verwendete Verbraucherpreisindex wird vom Statistischen Bundesamt ausgewiesen (auf <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, Tabelle 61111-0001).

Berechnungsverfahren:

Die preisbereinigten Werte der Zeitreihe wurden auf das Jahr 2005 als Basisjahr normiert und mit dem für 2005 auf 100 normierten Gini-Index gewichtet. Die Variable „gewichteter Privater Verbrauch“ berechnet sich als $(\text{Privater Verbrauch} / \text{Variable 1}) \cdot 100$.

Methodische Probleme:

Wenn nur eine der beiden Variablen eine positive Entwicklung nimmt, kann sich auch dann eine Steigerung ergeben, wenn die positive Entwicklung der einen die negative Entwicklung der anderen Variablen in ihrer Wirkung übertrifft. Mit anderen Worten: Eine „ungerechtere“ Einkommensverteilung kann im gewichteten Privaten Verbrauch durch eine hohe Steigerung des Privaten Verbrauchs insgesamt wettgemacht werden.



Relevanz, Interpretation:

Der Wert des gewichteten Privaten Verbrauchs liegt immer dann oberhalb des realen Privaten Verbrauchs, wenn im betreffenden Jahr der Gini-Index eine gleichere Einkommensverteilung ausweist als das Referenzjahr 2005.

Die Wahl des Referenzjahrs, die sich aus der Datenlage für den Gini-Index der Jahre 1999 bis 2005 ergibt (vgl. Erläuterungen zu Variable 1), ist nicht ganz unproblematisch: Es handelt sich im betrachteten Zeitraum um ein relatives Maximum, in fast allen anderen Jahren war die Einkommensverteilung weniger ungleich.

Verlauf und Ziele:

Der reale Private Verbrauch in Schleswig-Holstein unterliegt im betrachteten Zeitraum keinen starken Veränderungen. Während der reale Konsum seit 1999 leicht gestiegen ist, erfährt der gewichtete Konsum einen leichten Rückgang. Die Datenlage zur Einkommensverteilung 1999 bis 2004 erlaubt allerdings nur für die Jahre 2005 bis 2008 sichere Aussagen zum gewichteten Konsum (vgl. Variable 1): Demnach führt die etwas gleichmäßigere Verteilung 2006 und 2007 gemeinsam

mit dem geringfügig höheren realen Konsum zu einem leichten Anstieg des gewichteten privaten Verbrauchs. 2008 wird dieser Anstieg jedoch durch die zunehmende Ungleichheit wieder zunichte gemacht. Angesichts des im Jahr 2009 ungünstigeren Gini-Koeffizienten ist zu erwarten, dass sich dieser Trend zunächst fortsetzt.

In der Regel werden Steigerungen des Privaten Verbrauchs positiv bewertet. Das mag in vielen Fällen unter ökologischen, aber auch schon unter medizinischen Gesichtspunkten bedenklich sein – etwa beim Fleischkonsum oder beim Zweit- oder Drittwagen. In der hier bevorzugten „konservativen“ Betrachtung wird jedoch davon abgesehen, Kriterien zur Bewertung von bestimmten Konsummustern aufzustellen und im Wohlfahrtsindikator zu berücksichtigen.

Variable 3: Wert der Hausarbeit

Definition:

Wert der Haushaltsproduktion in Preisen des Jahres 2005.

Datenlage/Datenquellen:

Daten über den Wert der Haushaltsproduktion in der Bundesrepublik Deutschland können dem sogenannten Haushalts-Satellitensystem zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes entnommen werden. Verwendet werden die Angaben in den „langen Reihen“: umfassend dargestellt ist dieses System, inklusive der Berechnungsmethoden und Bewertungsprobleme, bei Schäfer, Dieter (2004): „Unbezahlte Arbeit und Brutto-Inlandsprodukt 1992 und 2001 – Neuberechnung des Haushalts-Satellitensystems“. Vgl. auch Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2004): Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung.

Ein gesonderter Ausweis für die Bundesländer erfolgt nicht, weshalb die Werte für Schleswig-Holstein auf Basis der bundesdeutschen Daten hochgerechnet werden müssen.

Berechnungsverfahren:

Die Daten über den Wert der Haushaltsproduktion beruhen zunächst auf der Ermittlung des Jahresvolumens an unbezahlter Arbeit für die gesamte Bevölkerung ab 12 Jahren. Entsprechend den zeitlichen Schwerpunkten der Zeitbudget-Erhebung des Statistischen Bundesamt (1991/1992 und 2001/2002) werden diese Werte für das Jahr 1992 und 2001 abgeleitet. Die monetäre Bewertung der Zeiten, die für die Haushaltsproduktion aufgewendet werden, erfolgt zum sogenannten „Generalistenansatz“, bei der die Anstellung einer/s voll verantwortlichen, verschiedene Tätigkeiten ausführenden Hausangestellten angenommen wird; diese Beschäftigung wird mit Nettolöhnen, ohne die Berechnung von Ausfallzeiten, bewertet. Insoweit ist dies ein vorsichtiger Ansatz, dessen Wertermittlung den wahren Wert eher unter- als überschätzt.

Mit der Genauigkeit der Zeitverwendungs-Statistik ist im hier betrachteten Zeitraum nur das Jahr 2001 verfügbar. Andere Werte der Zeitreihe müssen durch geeignete Extra- bzw. Intrapolationsmethoden geschätzt werden.

Für Schleswig-Holstein liegen keine gesonderten Erhebungen vor, die sich verwenden ließen. Daher kann hier lediglich ein Näherungswert angegeben werden, indem anhand des Anteils der Bevölkerung Schleswig-Holsteins ab 12 Jahren an der bundesdeutschen Bevölkerung im gleichen Alter ein entsprechender Anteil an der Haushaltsproduktion angenommen wird.

Methodische Probleme:

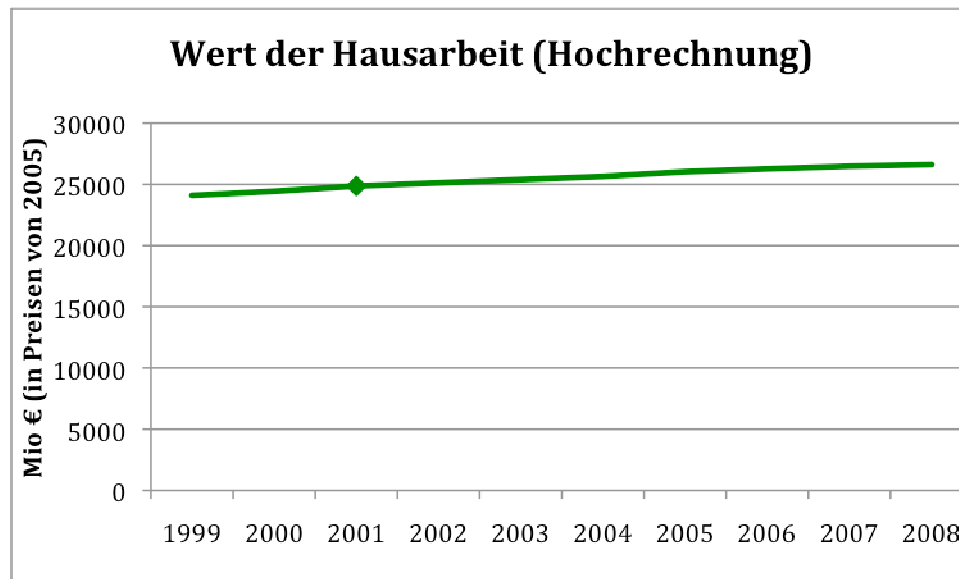
Bei der Ermittlung des Wertes der Haushaltsproduktion stellen sich drei unterschiedliche methodische Probleme:

(a): Die Abgrenzung der unbezahlten Arbeit beziehungsweise der Haushaltsproduktion von anderen Tätigkeiten; herangezogen wird hier das „Dritt-Personen-Kriterium“, nachdem „solche Aktivitäten Tätigkeiten im ökonomischen Sinn (und somit unbezahlte Arbeit, soweit sie nicht Erwerbsarbeit darstellen), die auch von Dritten im Haushaltsbereich gegen Bezahlung übernommen werden könnten. Unbezahlte Arbeit im persönlichen Bereich (Schlafen, Essen, Körperpflege) und Freizeitaktivitäten gehören nicht dazu.

(b): Es stehen verschiedene, theoretisch fundierte Bewertungsansätze zur Verfügung, zwischen denen eine Entscheidung getroffen werden muss: Die Generalistenmethode, die Spezialistenmethode, der Durchschnittslohnansatz und der Opportunitätskostenansatz.

(c): Schließlich müssen die Stundenlöhne zur Bewertung festgelegt werden. Auch hier kann prinzipiell ein Netto- oder ein Bruttolohnkonzept gewählt werden, beide jeweils mit oder ohne Berücksichtigung von Ausfallszeiten.

Die Unterschiede der Berechnung betragen – je nach Entscheidungen in den Punkten (b) und (c), über 100 Prozent.



Relevanz, Interpretation:

Die Haushaltsproduktion ist Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung eines Landes. Dass sie im BIP nicht berücksichtigt wird, beruht auf einer normativen Entscheidung der Kommissionen, die die Standardisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorangetrieben haben. Arbeit wird nur als Erwerbsarbeit thematisiert (Stichwort „formelle Ökonomie“). Die Nicht-Berücksichtigung der Haushaltsproduktion führt zur systematischen Geringschätzung der Arbeit in diesem Bereich, die überwiegend von Frauen erbracht wird, in gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsrechnungen. Diesem Aspekt gesellschaftlicher Wohlfahrt wird durch die positive Einbeziehung in einen alternativen Indikator Rechnung getragen, zumal Hausarbeit Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung eines Landes ist (Stichwort „Versorgungsökonomie“).

Verlauf und Ziele:

Der Wert der Hausarbeit nimmt im betrachteten Zeitraum annahmegemäß leicht zu. Steigerungen der Haushaltsproduktion werden als Wohlfahrtszunahme positiv bewertet. Wie bei allen Produktionstätigkeiten könnte es auch hier ein „Ziel“ geben.

Variable 4: Wert der ehrenamtlichen Arbeit

Definition:

Wert der ehrenamtlichen Arbeit in Preisen des Jahres 2005

Datenlage/Datenquellen:

Die Daten über den Wert der ehrenamtlichen Arbeit stammen ebenfalls aus dem so genannten Haushaltssatellitensystem zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung des Statistischen Bundesamtes. Vgl. außerdem: Biesecker, A. (2002): Bürgerschaftliches Engagement – (k)ein Allheilmittel für Nachhaltigkeit?.

Aus dieser Quelle lassen sich wie bereits für Variable 3 ausgeführt jedoch keine Daten auf Länderebene entnehmen, weshalb eine Hochrechnung aufgrund der bundesweiten Daten notwendig ist. Länder- und regionalspezifische Anhaltspunkte bietet die Studie Prognos AG/Generali (2009): Engagementatlas 2009. Daten. Hintergründe. Volkswirtschaftlicher Nutzen, in deren Rahmen und im Auftrag von Generali die Prognos AG 44.000 Telefoninterviews à fünf Minuten mit Personen ab 16 Jahren durchgeführt hat. Diese wird zur Prüfung der Plausibilität der hochgerechneten Werte herangezogen.

Berechnungsverfahren:

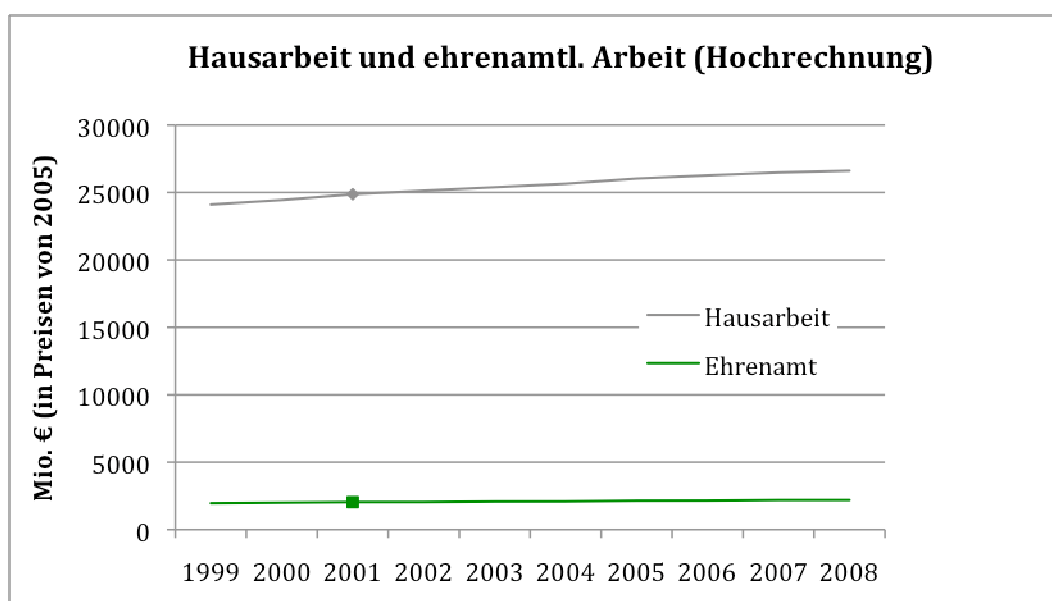
Die Daten werden zunächst nach der gleichen Methode ermittelt wie der Wert der Haushaltsproduktion: Der Wert der ehrenamtlichen Arbeit in der Bundesrepublik wird auf den Anteil der Schleswig-Holsteinischen Bevölkerung über 12 Jahre an der Gesamtbevölkerung Deutschlands im gleichen Alter bezogen. Mit der Genauigkeit der Zeitverwendungsstatistik ist im hier betrachteten Zeitraum allerdings nur ein Jahr (2001) verfügbar. Andere Werte der Zeitreihe müssen durch geeignete Extra- bzw. Intrapolationsmethoden geschätzt werden.

Als Plausibilitätsprüfung für die Ableitung der Berechnung aus den Bundesdaten wird eine Auswertung des Engagementatlas 2009 für Schleswig-Holstein durchgeführt. Bei einem Anteil von 38 Prozent ehrenamtlich aktiver Bevölkerung –

über 16 Jahre, die Bundesdaten der Zeitverwendungsanalyse berücksichtigen die Bevölkerung über 12 Jahre – und einem angenommenen Wert von durchschnittlich 17,4 Stunden ehrenamtlicher Arbeit pro Monat, bewertet zu einem Stundenlohn von 7,50 Euro erhält man Werte, die etwa ein Drittel unter den Werten der Berechnung auf der Basis der Zeitverwendungsstatistik liegen. Damit erscheinen deren Werte plausibel, da in der Prognos Studie die Betreuung von Verwandten außerhalb des eigenen Haushalts und die Tätigkeiten der Nachbarschaftshilfe nicht mitgerechnet werden.

Methodische Probleme:

Die methodischen Probleme sind wiederum die gleichen wie bei der Haushaltsproduktion. Eine Bewertung nach dem gleichen Grundsatz wie bei der Haushaltsproduktion führt definitiv zu einer Unterschätzung des Gesamtwertes der ehrenamtlichen Tätigkeit. Denn wenn die Bewertung von informellen Hilfen für andere Haushalte durchaus nach dem Maßstab der Haushaltsproduktion geschehen kann, so wäre bei den ehrenamtlichen Tätigkeiten im eigentlichen Sinne der Spezialistenansatz weit eher angebracht. Aufgrund der Komplexität der notwendigen Datenerhebung kann dieser Ansatz jedoch nicht weiter verfolgt werden.



Relevanz, Interpretation:

Die ehrenamtliche Arbeit ist ebenfalls Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung eines Landes. Dass sie im BIP nicht berücksichtigt wird beruht wie bei der Haushaltsproduktion auf einer normativen Entscheidung der Kommissionen, die die Standardisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung mit Fokus auf die Erwerbsarbeit vorangetrieben haben (Stichwort „formelle Markt-Ökonomie“). Die Nicht-Berücksichtigung der ehrenamtlichen Arbeit führt zur systematischen Geringschätzung dieser Arbeitsform in gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsrechnungen und ist deshalb auch unter dem Gesichtspunkt der sozialen, am Gemeinwohl orientierten Entwicklung eines Landes korrekturbedürftig.

Verlauf und Ziele:

Der Beitrag der ehrenamtlichen Arbeit zur Wohlfahrt Schleswig-Holstein nimmt annahmegemäß zwischen 1999 und 2008 leicht zu. In der Regel werden Steigerungen der ehrenamtlichen Arbeit als Zeichen des gesellschaftlichen Zusammenhalts positiv bewertet. In Fällen, in denen Sozialleistungen auf ehrenamtliche Arbeit rückverlagert wird, kann eine solche Entwicklung auch Ausdruck eines Abbaus von Wohlfahrtsleistungen sein.

Variable 5: Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen

Definition:

50% der öffentlichen Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen sollen als Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt berücksichtigt werden, in Preisen des Jahres 2005. Dieser Prozentsatz beruht auf einer sehr groben Schätzung der Unterteilung zwischen rein defensiven und wohlfahrtssteigernden Ausgaben (vgl. Zwischenüberschrift „Interpretation“ unten).

Datenlage/Datenquellen:

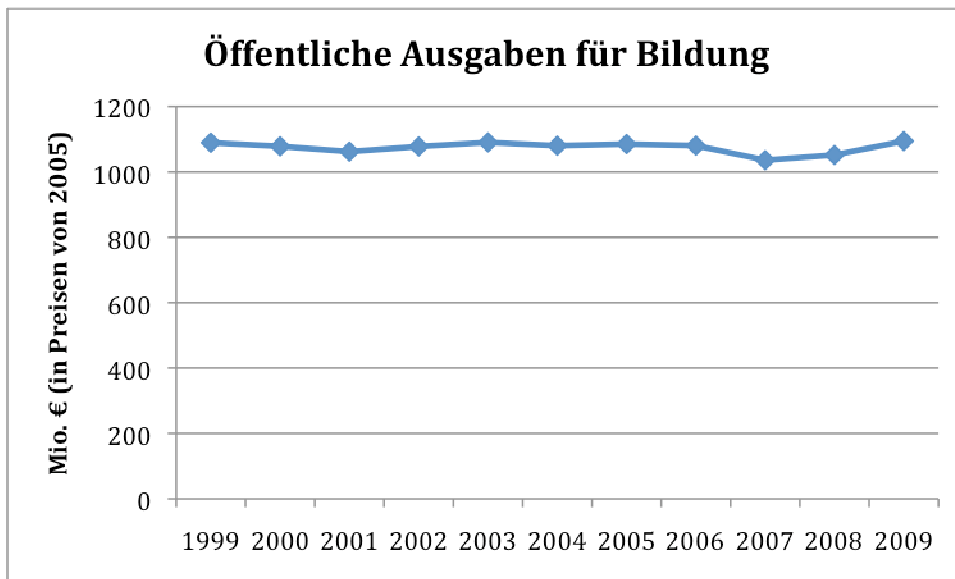
Die Daten über die Bildungsausgaben 1999 bis 2009 stammen aus dem Bildungsfinanzbericht des Statistischen Bundesamtes 2010: Ausgaben für Bildung (Tabelle 1.1: Ausgaben (Grundmittel) der öffentlichen Haushalte für Bildung 1995-2010 nach Ländern und Aufgabenbereichen).

Zusammengefasste Angaben über die Gesundheitsausgaben der öffentlichen Haushalte in Schleswig-Holstein liegen dagegen nicht vor, da die Gesundheitsausgabenrechnung auf Länderebene noch im Aufbau ist.² Eine eigene Auswertung der Haushaltsdaten von Land und Kommunen ist im Rahmen der vorliegenden Studie nicht möglich gewesen. Die Gesundheitsausgaben können daher hier nicht berücksichtigt werden.

Berechnungsverfahren:

Die Daten zu den Bildungsausgaben können aus der Publikation des Statistischen Bundesamtes übernommen werden. Es erfolgt lediglich eine Preisbereinigung.

² Daten zu den Gesundheitsausgaben nach Ausgabenträgern liegen bisher nur für die Bundesländer Baden-Württemberg, NRW und Sachsen vor (vgl. www.ggrdl.de).



Relevanz, Interpretation:

Sehr viele öffentliche Ausgaben können nicht als wohlfahrtssteigernd betrachtet werden, sondern sind defensiver Natur. Sie werden getätigt, um Verschlechterungen abzuwehren: etwa, um die Sicherheit aufrecht zu erhalten, um Gesundheitsschäden aufgrund von Umweltbelastungen abzuwehren und anderes mehr. Im vorliegenden Wohlfahrtsindex wird zumindest ein Teil der Öffentlichen Ausgaben im Gesundheits- und Bildungswesen als wohlfahrtssteigernd hinzuaddiert. Dies geschieht aufgrund der Annahme, dass zwar ein Teil dieser Ausgaben als defensiv zu betrachten ist. Die nicht defensiven Ausgaben jedoch müssen im Rahmen des Wohlfahrtsindex addiert werden, da sie im privaten Konsum, dem Ausgangspunkt des Indikators, nicht enthalten sind.

Verlauf und Ziele:

Steigerungen dieser Ausgaben werden als positiv bewertet. Ziel ist eine diskriminierungsfreie Versorgung der Bevölkerung mit bedarfsgerechten Gesundheitsdienstleistungen und Bildungsangeboten. In Schleswig-Holstein ist über den betrachteten Zeitraum keine Steigerung zu beobachten. Zwar wird 2009 der höchste Wert erreicht, insgesamt stagnieren die Bildungsausgaben jedoch trotz kleinerer Schwankungen weitgehend.

Variable 6: Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter

Definition:

Die Variable weist die Differenz aus Ausgaben für privates Gebrauchsvermögen und dem monetarisierten jährlichen Nutzen des Bestandes des privaten Gebrauchsvermögens aus, in Preisen des Jahres 2000. (Der anfängliche Kauf von dauerhaften Konsumgütern wird als Kosten berechnet, die Dienstleistungen in den Folgejahren werden als Nutzen bilanziert).

Datenlage/Datenquellen:

Das statistische Bundesamt weist das private Gebrauchsvermögen für die Bundesrepublik Deutschland mittlerweile im Rahmen der Vermögensrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen aus (Zeitreihe 1991 bis 2009 in Tab. 3.1.6, online unter http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2009/09/PD09_325_816.psmI.). Für Schleswig-Holstein liegen keine entsprechenden Daten vor, es muss daher eine Hochrechnung auf der Grundlage der Bevölkerungszahlen und des BIP pro Kopf vorgenommen werden. Die notwendigen Angaben liegen im Online-Datenangebot des Statistischen Bundesamtes vor (<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, Bevölkerung: Tab. 12411-0001 und 12411-0009, BIP: 81000-0001 und 82111-0001).

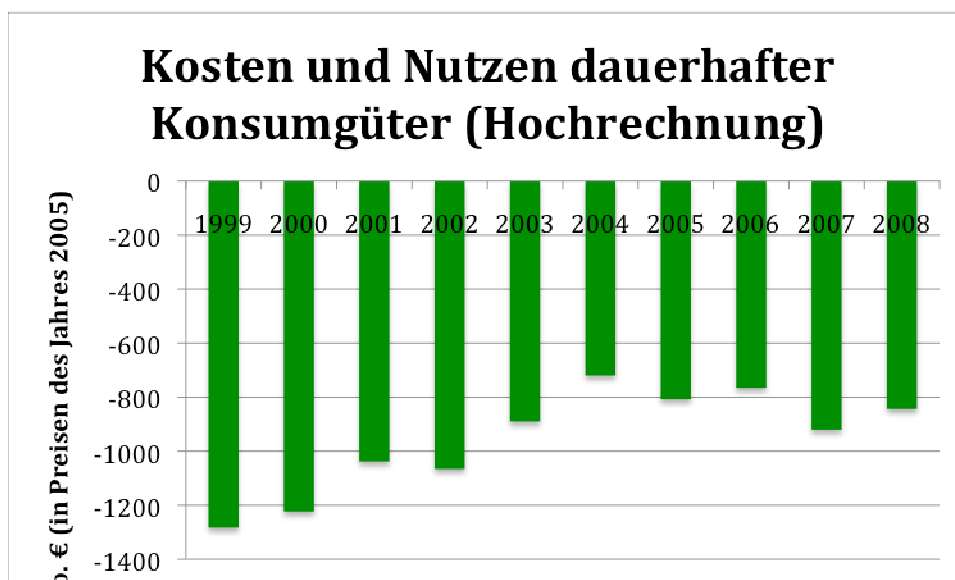
Berechnungsverfahren:

Das gewählte Rechenverfahren beruht auf der weit reichenden Annahme, dass sich die Ausgaben aus der Abschreibung der privaten Gebrauchsgüter plus dem Nettozuwachs an deren Wert zusammensetzen. Für Schleswig-Holstein erfolgt darüber hinaus eine Hochrechnung, bei der zunächst der errechnete Saldo aus Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter anhand des Bevölkerungsanteils auf das Bundesland umgerechnet wird. Das Ergebnis wird anschließend mit dem Pro-Kopf-BIP Schleswig-Holsteins relativ zum bundesweiten Pro-Kopf-BIP gewichtet, um der etwas geringeren Kaufkraft in Schleswig-Holstein Rechnung zu tragen.

Die berechnete Zeitreihe kann nur ein erster Anhaltspunkt sein; die schwierige Datenlage erlaubt ihre Aufnahme in den Index lediglich als „Merkposten“.

Methodische Probleme:

Eine weitere Schwierigkeit taucht bei der Bestimmung des jährlichen Nutzens auf, den die Verbraucher aus ihrer Ausstattung mit dauerhaften Konsumgütern ziehen. Da es keine regelmäßigen Angaben über den Gesamtwert des Bestandes gibt, wie das in den Vereinigten Staaten von Amerika der Fall ist, muss behelfsweise eine durchschnittliche Nutzungsdauer dieser Güter angenommen und der Nutzwert entsprechend dieser Annahme errechnet werden; der US-amerikanische Wert von 10 % pro Jahr – also eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 10 Jahren – wird hier übernommen, obwohl dieser Wert relativ hoch erscheint. Auch in anderen, europäischen Fallstudien zur Berechnung des ISEW wird mit diesem Wert gearbeitet. Bei Waschmaschinen, Trocknern etc. geht man heute von einer mittleren Haltbarkeit zwischen 7 und 8 Jahren aus, bei Kraftfahrzeugen liegt der Wert derzeit leicht über 10 Jahren, bei Unterhaltungselektronik und PCs deutlich darunter.



Relevanz, Interpretation:

Diese Variable soll das zeitliche Auseinanderfallen von Ausgaben und Nutzen einer wichtigen wirtschaftlichen Aktivität mit längerfristiger Perspektive erfassen.

sen. Daher werden auf der einen Seite die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter vom gewichteten Privaten Verbrauch abgezogen, auf der anderen Seite aber ein Schätzwert für den jährlichen Nutzen aus dem Gebrauch vorhandener dauerhafter Konsumgüter wieder addiert.

Verlauf und Ziele:

Die Erhaltung der Substanz von Anschaffungen bzw. die zeitliche Ausdehnung des Nutzens einmal gekaufter Konsumgüter ist Bestandteil einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, die hier ökonomische, soziale und wirtschaftliche Gewinne zugleich verfolgt. Die Langlebigkeit von Konsumgütern ist zugleich unter dem Aspekt der Ressourcenschonung ein wesentliches Ziel.

Variable 7: Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte**Definition:**

Die Variable weist Kosten der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte aus, in Preisen des Jahres 2005.

Datenlage/Datenquellen:

Auf gesamtdeutscher Ebene werden im Statistischen Jahrbuch Ausgaben der privaten Haushalte für Verkehr nachgewiesen (Stat. Jahrbuch 2006 und 2008, Tab. 24.9: Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland nach Verwendungszwecken). Der Anteil der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte an den Verkehrswegen insgesamt wird im Sondergutachten „Umwelt und Straßenverkehr“ des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU 2005) dargestellt.

Für Schleswig-Holstein machen Angaben aus der Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit deutlich, dass Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsort ein wichtiges Phänomen sind: Demnach sind 2009 44,6 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aus ihrem Wohnort ausgependelt (Arbeitsagentur Regionaldirektion Nord 2010). Auch Auswertungen auf Basis des Mikrozensus zeigen, dass Berufspendler in Schleswig-Holstein überdurchschnittlich häufig relativ weite Wege (über 25 km) zur ihrer Arbeitsstätte zurücklegen (Winkelmann 2010).

Da jedoch auf Landesebene weder Daten zu den Ausgaben für Verkehr noch zur Personenverkehrsleistung verfügbar sind, kann hier lediglich eine Hochrechnung auf Grundlage der bundesweiten Daten erfolgen. Dafür wird der Anteil der Erwerbstätigen Schleswig-Holsteins an der Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland insgesamt herangezogen. Die Daten hierfür sind beim Statistischen Bundesamt online verfügbar (www-genesis.destatis.de/genesis/online, Tab. 13311-0001 und 13311-0002).

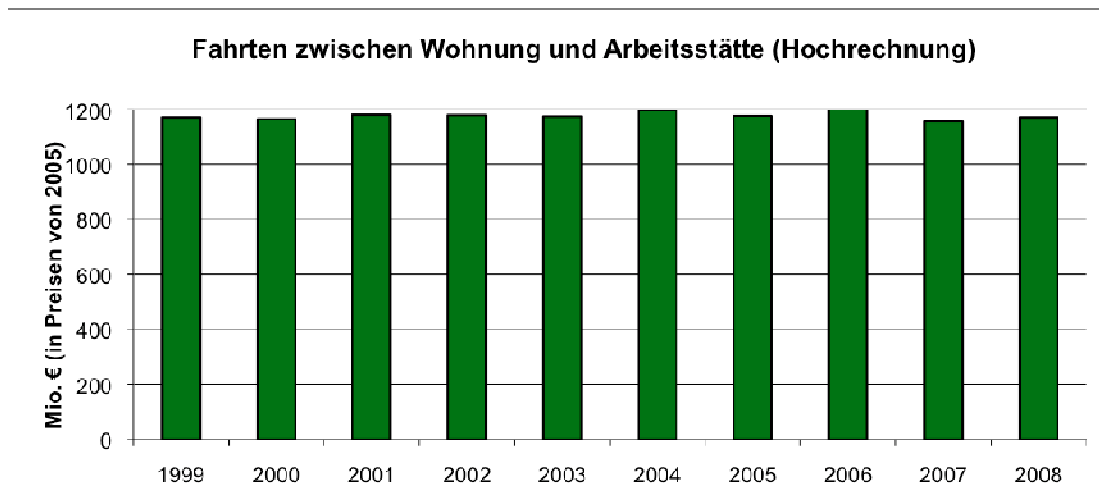
Berechnungsverfahren:

Die gesamtdeutschen Verkehrsausgaben werden mit dem Anteil der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätten an den Verkehrswegen insgesamt gewichtet; dieser Betrag wird nach dem üblichen Verfahren preisbereinigt. Ein Abzug von steuerabzugsfähigen Werbungskosten erfolgt nicht, da diese Daten nicht verfügbar sind. Da auf der anderen Seite jedoch auch keine Kosten für die Fahrtzeiten – etwa in Form von Opportunitätskosten der Pendlerinnen und Pendler – in Ansatz gebracht werden, ist der hier eingestellte Betrag mit Sicherheit nicht zu hoch.

Die für Deutschland errechneten Kosten werden auf die erwerbstätige Bevölkerung von Schleswig-Holstein heruntergerechnet und mit einem Aufschlag von 5 Prozent versehen, um die unterschiedliche Pendlerstruktur abzubilden. Dieses Verfahren liefert allerdings allenfalls erste Näherungswerte und kann daher nur als Merkposten für die anfallenden Kosten des Pendelns betrachtet werden.

Methodische Probleme:

Die Bestimmung der Verkehrswege insgesamt wie auch des Anteils der Strecken zwischen Wohnung und Arbeitsstätten beruht auf Hochrechnungen, deren Genauigkeit nicht exakt feststeht. In die Berechnung gehen nur tägliche Hin- und Rückfahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätten, keine Wochenendpendler ein, außerdem werden Fahrten zwischen verschiedenen Arbeitsstätten an einem Arbeitstag nicht berücksichtigt. Auch Fahrten zwischen Wohnung und Ausbildungsstätte werden hier nicht in Anschlag gebracht.

**Relevanz, Interpretation:**

Die Ausgaben für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätten werden abgezogen, weil diese Ausgaben entstehen, damit die jeweilige Arbeitstätigkeit überhaupt erst ausgeübt werden kann; insofern sind sie ein Teil der privaten Konsumausgaben, der nicht direkt als wohlfahrtssteigernd betrachtet werden kann. Der Kostenansatz steht paradigmatisch sowohl für die „verlorene Lebenszeit“ der Pendler als auch für die ökologisch negativen Wirkungen des Pendlerverkehrs.

Verlauf und Ziele:

Ziel wäre – sehr langfristig – eine deutliche Absenkung der Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsplatz.

Variable 8: Kosten von Verkehrsunfällen

Definition:

Die Variable weist Kosten von Verkehrsunfällen aus, in Preisen des Jahres 2005

Datenlage/Datenquellen:

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ermittelt jährlich die volkswirtschaftlichen Kosten von Straßenverkehrsunfällen; die nach Art und Schweregrad des Unfalls differenzierten Kostensätze können für 1999-2004 sowie 2008 und 2009 von der BASt übernommen werden (Daten 1999 bis 2004: BASt Infos „Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland“, versch. Ausgaben, Daten 2008 und 2009: Forschung Kompakt, versch. Ausgaben, verfügbar unter www.bast.de). Differenzierte Zahlen zu den Straßenverkehrsunfällen in Schleswig-Holstein sind beim Statistikamt Nord verfügbar (Statistische Berichte HI1 - j/99 S bis HI1 - j/09 S: Straßenverkehrsunfälle in Schleswig-Holstein).

Berechnungsverfahren:

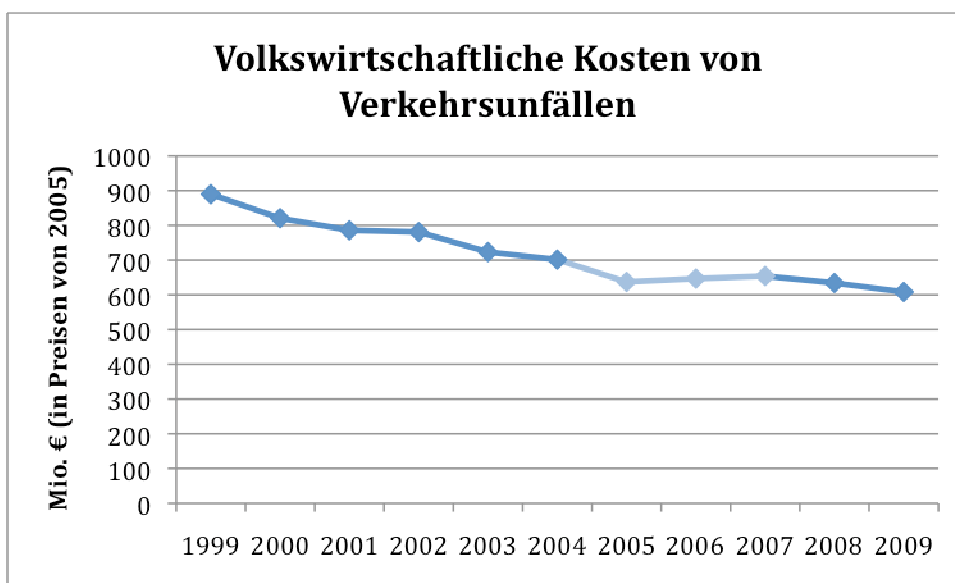
Mit dem Berechnungsmodell der BASt werden Unfallkosten ermittelt, die nach dem Schweregrad der Personenschäden unterteilt sind – für Getötete, Schwer verletzte und Leichtverletzte. Es fließen unter anderem Reproduktions- und Ressourcenausfallkosten ein:

http://www.bast.de/cln_007/nn_171092/DE/Aufgaben/abteilung-u/referat-u1/unfallkostenrechnung/unfallkostenrechnung.html.

Das Rechenmodell der BASt wurde mit Bezug auf das Jahr 2005 aktualisiert. Für die Jahre 2005 bis 2007 liegen daher keine Kostensätze vor. Die für 2008 und 2009 veröffentlichten Kostensätze sind aufgrund der Aktualisierung nur eingeschränkt mit den Jahren zuvor vergleichbar. Da die BASt jedoch keine rückgerechneten Daten anbietet, muss im Rahmen der vorliegenden Studie auf die vorhandenen Daten zurückgegriffen werden. Die Kostensätze für die Jahre 2005 bis 2007 wurden intrapoliert.

Methodische Probleme:

Die Bestimmung von Unfallkosten bringt methodische Bewertungsprobleme mit sich, die – insbesondere bei Unfällen mit Todesfolgen – auch unter ethischen Gesichtspunkten diskutiert werden müssen. Da auf der anderen Seite mittlerweile für die Bundesrepublik Deutschland eine Zeitreihe aus einer amtlichen Quelle vorliegt, sprechen pragmatische Gründe dafür, die hier angewendete Methodik versuchsweise zu übernehmen und diese Variable im Rahmen einer realistischeren Wohlfahrtsentwicklung zu berücksichtigen.



Relevanz, Interpretation:

Die Kosten für Verkehrsunfälle werden abgezogen, weil sie im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt in keinem Fall als förderlich anzusehen sind. Dies gilt selbstverständlich für sämtliche Unfälle – etwa Arbeits-, Sport- oder Haushaltsunfälle. In dieser ersten Fassung des Index wird zunächst mit der unstrittigen Berücksichtigung der Verkehrsunfälle begonnen; weitere Segmente können hinzugenommen werden. Nach derselben Begründung könnten Kosten berufsbedingter Krankheiten oder von Krankheiten berücksichtigt werden, die als Resultat eines Missbrauchs von Drogen, Alkohol oder Tabak entstehen; zu letzterem siehe die Ausführungen zu Variable 10.

Verlauf und Ziele:

Zwischen 1999 und 2009 sind die volkswirtschaftlichen Kosten von Verkehrsunfällen um fast ein Drittel zurückgegangen. Ziel ist – langfristig – eine deutliche Absenkung der Verkehrsunfälle und der dadurch verursachten gesellschaftlichen Kosten. In Schleswig-Holstein wie auch bundesweit weist der Trend somit in die richtige Richtung.

Variable 9: Schäden durch Kriminalität**Definition:**

Erfasst werden die Schäden durch Kriminalität, in Preisen des Jahres 2005.

Datenlage/Datenquellen:

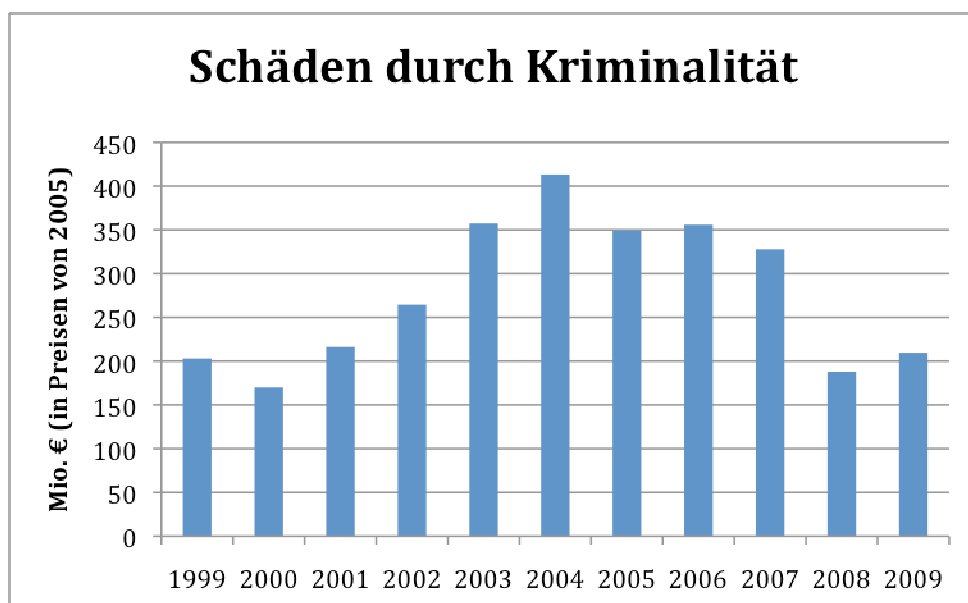
Die Angaben über den durch Straftaten verursachten Schaden sind der Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS) des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein, dort Tabelle 07, zu entnehmen.

Berechnungsverfahren:

Außer der Normierung auf Preise des Jahres 2005 sind keine weiteren Rechenschritte nötig.

Methodische Probleme:

Nicht für alle Kategorien von Straftaten wird der Schaden erfasst, so werden beispielsweise Schäden durch Sachbeschädigung nicht erhoben. Bei unbekanntem Schaden einer Straftat mit Schadenserfassung wird zudem lediglich ein „symbolischer Schaden“ von 1€ in Ansatz gebracht.



Relevanz, Interpretation:

Schäden, die aufgrund von Straftaten entstehen, sind eindeutig wohlfahrtsmindernd und müssen der Logik des alternativen Wohlfahrtsindex entsprechend daher in Abzug gebracht werden.

Verlauf und Ziele:

In Schleswig-Holstein ist - wie in Deutschland insgesamt auch - kein Trend bei der Entwicklung der Gesamtkosten durch Kriminalität erkennbar. Anzustreben ist eine nachhaltige Absenkung der Schäden, die durch Straftaten entstehen.

Variable 10: Kosten des Alkohol-, Tabak- und Drogenmissbrauchs**Definition:**

Erfasst werden sollen möglichst alle Kosten (in Preisen von 2005), die durch den schädlichen Gebrauch abhängigkeiterzeugender Substanzen entstehen. Die Krankheitsklassifikation kann sich dabei an die International Classification of Diseases (ICD-10) anlehnen; vgl. Graubner (Hrsg.) (2011). In der vorliegenden Fassung des Wohlfahrtsindexes wird auf Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum eingegangen; Medikamentenmissbrauch könnte in einer späteren Überarbeitung mit einbezogen werden.

Datenlage/Datenquellen:

Eine regelmäßig veröffentlichte Zeitreihe zu dieser Variablen besteht auch auf Bundesebene nicht, wohl aber eine Reihe von Studien zu einzelnen Folgekosten, insbesondere zum Ausmaß des Alkoholkonsums in der Bundesrepublik Deutschland. Die bislang umfassendste und detaillierteste Studie ist bislang von Bergmann und Horch (2002) für das Jahr 1995 vorgelegt worden. Auf dieser Basis haben Adams und Effertz (2011) eine Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Tabakkonsums für das Jahr 2007 vorgenommen. Zumindest für die Kosten durch Alkohol liegen somit weitgehend vergleichbare Daten für die Jahre 1995 und 2007 vor.

Eine systematische Analyse der mit dem Drogenkonsum verbundenen Folgekosten existiert in Deutschland bislang nicht. Im Rahmen eines Forschungsprojekts im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit wurde jedoch eine umfassende Schätzung für die Ausgaben der öffentlichen Hand durch den Konsum illegaler Drogen für das Jahr 2006 durchgeführt (Mostardt et al. 2010), die ersatzweise herangezogen werden kann. Die Studie stand vor dem Problem, dass bei der Erfassung der Ausgaben oft nicht zwischen legalen und illegalen Drogen unterschieden wird. Der Anteil, der auf den Konsum illegaler Drogen zurückzuführen ist, musste daher häufig geschätzt werden.

Berechnungsverfahren:

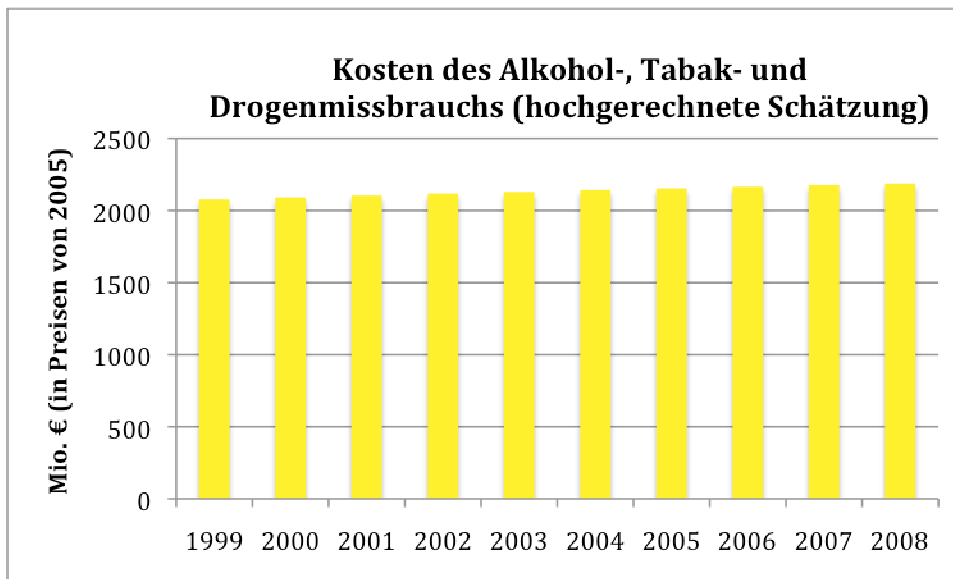
Bergmann und Horch (2002) kommen für das Jahr 1995 auf Gesamtkosten für alkoholassoziierte Krankheiten von 20,2 Mrd. € (in Preisen von 1995). Die Schätzung von Adams/Effertz (2011) geht für das Jahr 2007 von Gesamtkosten durch Alkohol und Tabak in Höhe von 60,2 Mrd. € aus (in Preisen von 2007). 18,7 Mrd. € davon sind direkte Kosten, d. h. sie umfassen die im Gesundheitssektor aufgrund von alkohol- und nikotinassoziierten Krankheiten aufgetretenen Kosten. Den größeren Teil machen mit 41,5 Mrd. € die indirekten Kosten aus, die durch Produktivitätsverluste aufgrund von Krankheit und Tod entstehen. Die öffentlichen Ausgaben im Zusammenhang mit illegalen Drogen belaufen sich laut Mostardt et al. (2009) für das Jahr 2006 auf 5,2 bis 6,1 Mrd. € (in Preisen von 2006). Dieser Betrag sei allerdings tendenziell eine Unterschätzung der wahren Ausgaben.

Diese deutschlandweiten Schätzungen werden übernommen und in Preise des Jahres 2005 umgerechnet. Da eine Schätzung der Zeitreihe bisher nur für Alkoholmissbrauch möglich ist, geht der leichte Anstieg allein auf die Veränderung der Kosten durch Alkohol zurück. Die Kosten für Tabak- und Drogenkonsum gehen dagegen lediglich als konstante „Merkposten“ ein.

Anschließend wird die Kostenschätzung anhand des Anteils der Bevölkerung von Schleswig-Holstein an der deutschen Gesamtbevölkerung auf Schleswig-Holstein hochgerechnet

Methodische Probleme:

Die Erhebung von Daten im Bereich der direkten Kosten im Gesundheitswesen bzw. bei der öffentlichen Hand ist weiterhin mit einigen Problemen behaftet, die jedoch grundsätzlich überwindbar sind. Im Rahmen einer tiefer gehenden Betrachtung der Kostenentwicklung sollten aber die Wertansätze für vorzeitige Sterblichkeit noch einmal differenziert diskutiert werden (vgl. auch Variable 8).



Relevanz, Interpretation:

Die sozialen Kosten des Missbrauchs von abhängigkeiterzeugenden Suchtmitteln schmälern unmittelbar die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt (in der Fachsprache wird drastisch von „Selbstmord auf Raten“ gesprochen). Daher ist es berechtigt, diese Kosten in einem alternativen Wohlfahrtsindex in Abzug zu bringen. Das Thema übermäßigen Alkohol- und Medikamentenmissbrauchs sowie des Drogenkonsums ist jedoch bislang in der politischen Diskussion um nachhaltige Entwicklung wenig in Erscheinung getreten. Da im Fortschrittsbericht der Bundesregierung nun weitere Gesundheitsprobleme aufgegriffen werden, beispielsweise das Übergewicht, erscheint die Berücksichtigung dieser Variable aus systematischer Sicht nicht aus dem Rahmen zu fallen. Auch diese Variable ist ein erster Schritt zu einer systematischeren Erfassung des Problembereichs von Sucht, in die zu einem späteren Zeitpunkt auch einmal andere Suchtformen miteinbezogen werden könnten, die nicht mit der Einnahme von Substanzen verbunden sind, etwa Spielsucht oder Internet-Sucht, die ebenfalls zu erheblichen Folgekosten im therapeutischen Bereich, zu Arbeitsausfällen und anderen direkten ökonomischen externen Effekten führen.

Verlauf und Ziele:

Die Zielsetzung besteht hier einerseits in einer Minimierung der Kosten alkoholassoziierter Krankheiten und weiterer Formen der Suchtkrankheit. Andererseits

geht es im Sinne der politischen Information einer solchen Teilvariable auch direkt darum, die zerstörerischen Langzeitwirkungen von Suchtmitteln als solche stark zu reduzieren.

Eine Interpretation der hier für Schleswig-Holstein angesetzten Werte ist aufgrund der ohnehin schwierigen Datenbasis auf Bundesebene und der vorgenommenen einfachen Hochrechnung anhand der Bevölkerungszahlen nicht möglich. Die Variable kann nur als „Merkposten“ mitgeführt werden.

Variable 11: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen**Definition:**

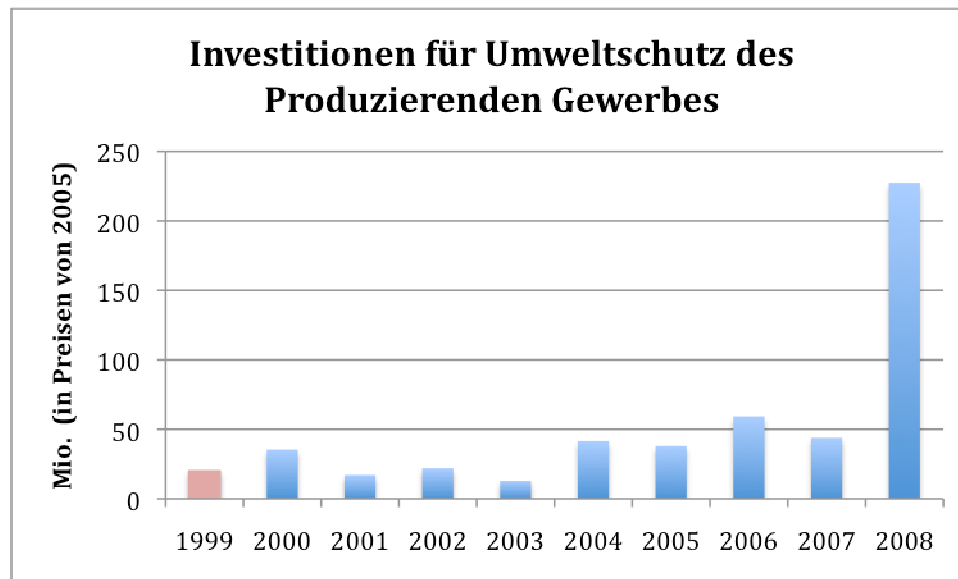
Die Variable beinhaltet die privaten und die staatlichen Umweltschutzausgaben.

Datenlage/Datenquellen:

Für Schleswig-Holstein sind bisher in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen des Landes lediglich Daten über die Investitionen für Umweltschutz des Produzierenden Gewerbes für den Zeitraum 2000-2008 verfügbar (Statistikamt Nord (2011): Stat. Bericht PV1 - 2j/10). Sowohl die laufenden Ausgaben der Unternehmen als auch die Umweltschutzausgaben des Staates liegen nicht vor. Darüber hinaus haben sich seit 2006 und besonders für das Jahr 2008 die statistisch erfassten Bereiche geändert (hinzugekommen sind etwa die Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung, 2008 die Beseitigung von Umweltverschmutzungen).

Berechnungsverfahren:

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden die beschriebenen Daten zu den Umweltschutzinvestitionen des produzierenden Gewerbes in Ermangelung vollständiger Daten herangezogen und auf Preise des Jahres 2005 normiert. Der Wert für das Jahr 1999 wird auf Grundlage der nachfolgenden Jahre geschätzt.



Methodische Probleme:

Die Bestimmung von Umweltschutzausgaben bringt schwer wiegende methodische Probleme der korrekten Abgrenzung und Erfassung relevanter Ausgaben mit sich.

Relevanz, Interpretation:

Umweltschutzausgaben werden subtrahiert, da sie negative externe Effekte wirtschaftlicher und anderer menschlicher Aktivitäten kompensieren sollen. Diese Interpretation ist plausibel, solange sich zentrale Umweltzustandsindikatoren nicht verbessern (im Bereich stofflicher Akkumulationsprozesse, treibhausrelevanter Gase, Biodiversitätsverluste und Ressourcenübernutzung).

Verlauf und Ziele:

Wären die wirtschaftlichen und anderen menschlichen Aktivitäten so organisiert, dass keine negativen externen Umwelteffekte entstehen würden, dann müssten auch keine Reparatur- oder Vermeidungskosten in Form von Umweltschutzausgaben veranschlagt werden. Reparatur- und Vermeidungskosten sollten in dem Umfang entstehen, in dem bestehende Umweltschäden beseitigt oder ihre Entstehung verhindert werden müssen. Die Ausgaben zur Kompensation sollten in dem Maße fallen, wie auch die Umweltschäden vermieden werden können bzw. zurückgehen.

Die schwierige Datenlage in Schleswig-Holstein lässt eine Interpretation der Werte kaum zu. Dies macht auch der sprunghafte Anstieg im Jahr 2008 deutlich, der in erster Linie auf Änderungen der statistischen Erfassung zurückzuführen ist. Sicher ist allerdings, dass der Abzug aufgrund defensiver Kosten mit dem hier gewählten Vorgehen deutlich unterschätzt wird.

Variable 12: Schäden durch Wasserverschmutzung**Definition:**

Idealerweise sollten hier alle Kosten – Reparatur- und Vermeidungskosten – erfasst werden, die notwendig sind, um eine befriedigende Wasserqualität zu sichern. Dazu gehören unter anderem:

- Verschmutzung von Flüssen und Seen:
 - Kosten der Trinkwasseraufbereitung;
 - abnehmender Erholungs- und Freizeitwert sowie
 - abnehmender ästhetischer Nutzen für die Anwohner;
- Verschmutzung der Meere:
 - Tankerunfälle;
 - Beeinträchtigung der Tierwelt durch Ölverschmutzungen und Müll in den Meeren;
 - Kosten von Strandsäuberungen sowie
 - Beeinträchtigung des Tourismus;
- Belastung des Grundwassers:
 - Nitratbelastung sowie
 - chlorierte Kohlenwasserstoffe und andere giftige Chemikalien.

Datenlage/Datenquellen:

Ein zusammenfassender Index der Wasserverschmutzung oder Zeitreihen für die Kostenentwicklung der einzelnen Komponenten ist weder für Schleswig-Holstein noch für die Bundesrepublik Deutschland oder andere Länder verfügbar. Im Zuge der europäischen Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2000 wurden zwar die Zustandserfassung der Wasserkörper sowohl in ökologischer als auch chemischer Hinsicht deutlich verbessert und umfassende Maßnahmenpläne erstellt. Unter- nommen wurden auch ökonomische Studien zur Bewertung von Kosten und

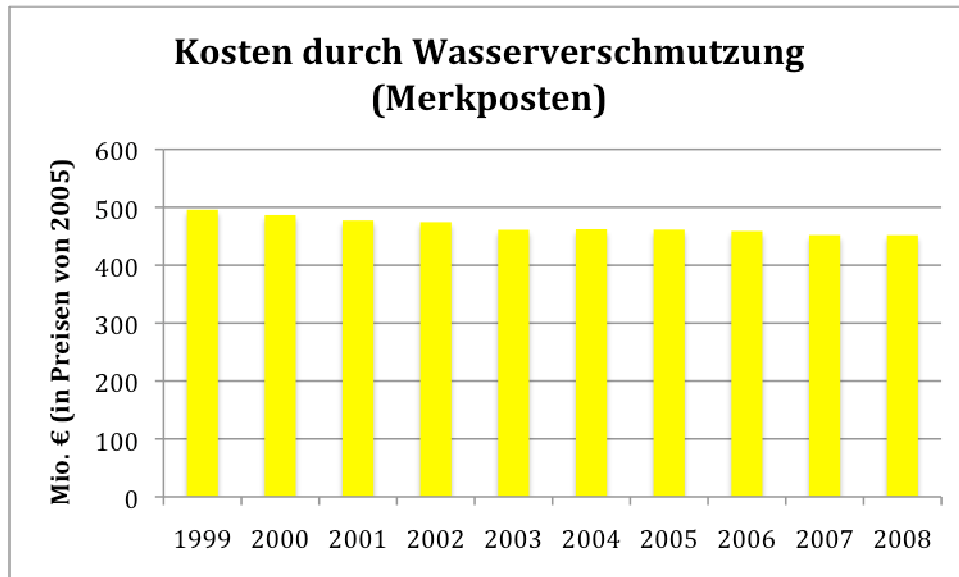
Nutzen von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität.³ Ob aus den vorliegenden Daten die Ableitung eines zusammenfassenden Index und von Kostensätzen für die Bewertung der Wasserverschmutzung möglich ist, muss jedoch noch geprüft werden. Wir behelfen uns hier daher vorläufig mit einer Übertragung der Kostenschätzung aus Belgien und den Niederlanden (nach Bleys 2006 und 2007). Die Annahmen über die Kostenentwicklungen im Bereich der Wasserverschmutzung müssen – gerade angesichts der besonderen Bedeutung des Gewässerschutzes für das „Wasserland“ Schleswig-Holstein – zukünftig verbessert werden. Der Kostenansatz ist hier eine Art „aide mémoire“, damit dieser Bereich nicht nur deswegen nicht berücksichtigt wird, weil zuverlässige Daten fehlen.

Berechnungsverfahren:

Die Wasserqualität wird als Index aus verschiedenen Güteindikatoren abgebildet, die Schätzung der Kosten für die Wasserverschmutzung beruht wiederum auf Annahmen über Kosten einzelner Komponenten (Trinkwasseraufbereitung etc.). Da für das Jahr 2008 noch keine entsprechenden Daten vorliegen, wird für 2008 der Wert des Jahres 2007 zugrunde gelegt. Die Kostenschätzung für Belgien und die Niederlande wird anschließend nach der Einwohnerzahl auf Deutschland umgewichtet und anhand der Bevölkerung Schleswig-Holsteins auf das Bundesland bezogen (Anteil der Bevölkerung von Schleswig-Holstein an der Bundesbevölkerung).⁴ Das Ergebnis kann allenfalls als „Merkposten“ verstanden werden.

³ Vergleiche dazu insbesondere www.aquamoney.org. Zu Gewässergüte und Bewirtschaftungsplänen in Schleswig-Holstein siehe www.wasser.sh/de/fachinformation/home/index.html, zur Gewässergüte in Deutschland Umweltbundesamt (2010): Wasserwirtschaft in Deutschland. Teil 2: Gewässergüte. Dessau.

⁴ Angaben zur Bevölkerung aus dem Datenangebot des Statistischen Bundesamtes, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>, Tabellen 12411-0001 und 12411-0009.



Methodische Probleme:

Das Rechenverfahren kann aus vielen Gründen angezweifelt werden; es liefert nur einen ersten Ansatz zur Groborientierung.

Relevanz, Interpretation:

Die Verschmutzung der Umweltressource Wasser ist ein wohlfahrtsmindernder Vorgang. Daher sollten in einem Wohlfahrtsindex alle Kosten, die aufgewendet werden, um diese Umweltbelastung zu beseitigen, sowie alle Kosten erfasst werden, die entstehen, weil Umweltschäden dieser Art eben nicht repariert werden. Auch Kosten zur Vermeidung von entsprechenden Umweltschäden sollten erfasst werden.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist die deutliche Verringerung der Wasserverschmutzung, zumindest nach den Zielsetzungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie und den Zielsetzungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Variable 13: Schäden durch Bodenbelastungen**Definition:**

Hier sollen die Schäden erfasst werden, die über die Verschlechterung von Böden und die Veränderung der Landnutzung sich im Verlust von Biodiversität und entsprechenden Kosten niederschlagen.

Datenlage/Datenquellen:

Auch für diese Variable gibt es keinerlei verlässliche Schätzungen oder gar Zeitreihen. Hier nehmen wir daher ebenfalls nur einen „Merkposten“ in unsere Berechnung mit auf.

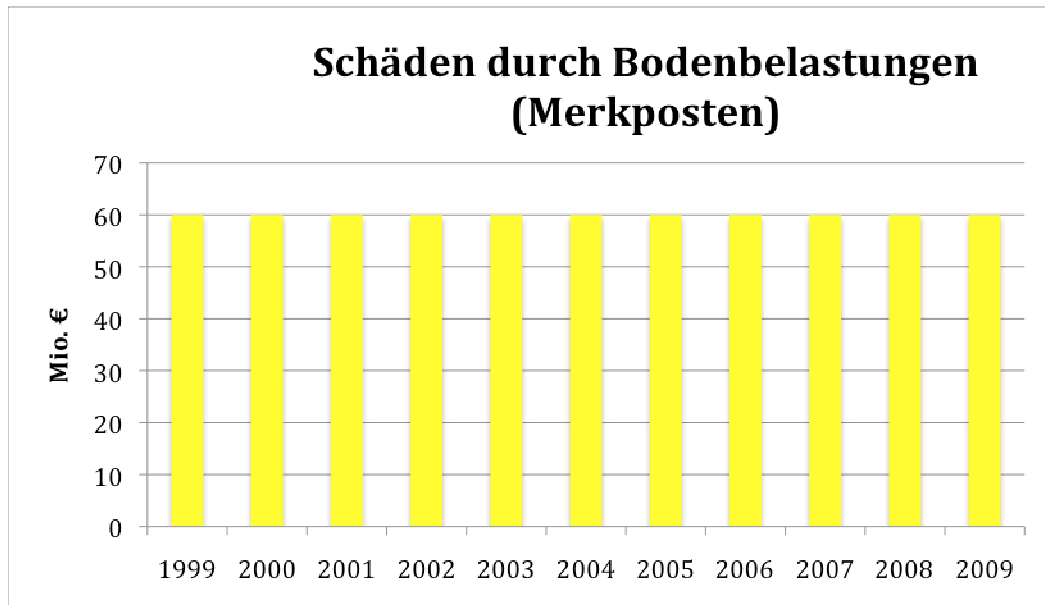
Berechnungsverfahren:

Der Interim Report zur Studie „The economics of ecosystems and biodiversity“ (European Communities 2008) geht nach einem Wiederherstellungsansatz in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts von weltweiten Kosten im Minimum von 50 Milliarden Euro jährlich nur für Ökosysteme auf dem Land aus; maritime Ökosysteme sind dabei nicht berücksichtigt. Rechnet man diese nach dem bundesdeutschen Anteil am Weltsozialprodukt von etwa 4 Prozent anteilmäßig Deutschland zurechnen, so erhält man einen Betrag von 2 Mrd. Euro. Für eine Regionalisierung wird der Ansatz der Anteilbildung weitergeführt: Bei einem Anteil Schleswig-Holsteins am deutschen BIP von durchschnittlich etwas mehr als 3 Prozent ergibt sich ein Betrag von rund 60 Mio. Euro. Um eine „Scheingenauigkeit“ zu vermeiden, wird dieser Wertansatz als Konstante im Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein in Abzug gebracht.

Methodische Probleme:

Es handelt sich hier – wie ausgeführt – um einen „Erinnerungsposten“, das Rechenverfahren selbst ist höchst angreifbar und mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit viel zu niedrig. Die Einbeziehung weiterer ökonomischer Schadensberechnungen (alternativ zum Biodiversitätsansatz auch durch Schädigungen von Bodenökosystemen und Grundwasserströmen infolge des Erreichens von kriti-

schen Eintragsraten) sowie die Entwicklung geeigneter Berechnungsverfahren sind erforderlich.



Relevanz, Interpretation:

Die Verschmutzung des Umweltmediums Boden ist ein wohlfahrtsmindernder Vorgang; daher sollten in einem Wohlfahrtsindex alle Kosten, die aufgewendet werden, um diese Umweltbelastung zu beseitigen, sowie alle Kosten erfasst werden, die entstehen, weil Umweltschäden dieser Art eben nicht repariert werden, auch Kosten zur Vermeidung solcher Umweltschäden sollten erfasst werden.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist die deutliche Verringerung der Belastungen von Böden. Je nach Bodenart beziehungsweise Flächennutzung können hier auch Unterschreitungen der „Critical Loads“ als Zielbereich angestrebt werden.

Variable 14: Schäden durch Luftverschmutzung**Definition:**

Der Kostenansatz für Schäden durch Luftverschmutzung müsste Bewertungen für Gesundheitskosten, für materielle Schäden an Bauwerken etc. und für Vegetationsschäden einschließlich Waldschäden und Ernteaufschläge enthalten.

Datenlage/Datenquellen:

Auch für diese Variable gibt es keine empirisch gesicherte Zeitreihe. Zurückgegriffen wird daher Daten über die Emissionen der Luftschadstoffe NO_x, SO₂, CO, NMVOC sowie von Feinstaub, diese werden mit spezifischen Schadenskostensätzen multipliziert. Es wird auf Studien Bezug genommen, die Kostenschätzungen für diese Luftemissionen präsentieren – in erster Linie die genannte Methodenkonvention des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2007). Andere Studien mit ähnlichen Ansätzen – z.B. Biewald, B. et al. (1991) und European Commission (2005) – kommen zu Ansätzen, die bis zum Faktor 3 über oder unter den Werten der Methodenkonvention liegen. Aus Gründen der Vereinheitlichung wurden hier immer die Werte der Methodenkonvention genommen; bei Kohlenmonoxid wurde auf den Wert von Biewald, B. et al. (1991) zurückgegriffen, da die Methodenkonvention hier keinen Wert vorgibt; dieser Wert wurde auf das Preisniveau von 2007 umnormiert.

Für Schleswig-Holstein liegen Daten zu den Luftschadstoff-Emissionen nur bis 2003 vor (Statistikamt Nord: Luftemissionen in Schleswig-Holstein, Stat. Bericht PV2 j03 S), die Werte der Jahre 2004 bis 2008 mussten geschätzt werden. Eine weitere Schätzung musste beim (Fein)Staub vorgenommen werden. Für diesen lagen für die Jahre 1999 bis 2003 für Schleswig-Holstein nur Daten für Staub (TSP) vor; die Schadenskosten beziehen sich jedoch auf Feinstaub (PM₁₀).

Berechnungsverfahren:

Um trotz fehlender Daten von 2004 bis 2008 eine Zeitreihe bis 2008 darstellen zu können, wurde der Anteil der verschiedenen Schadstoffemissionen in Schleswig-

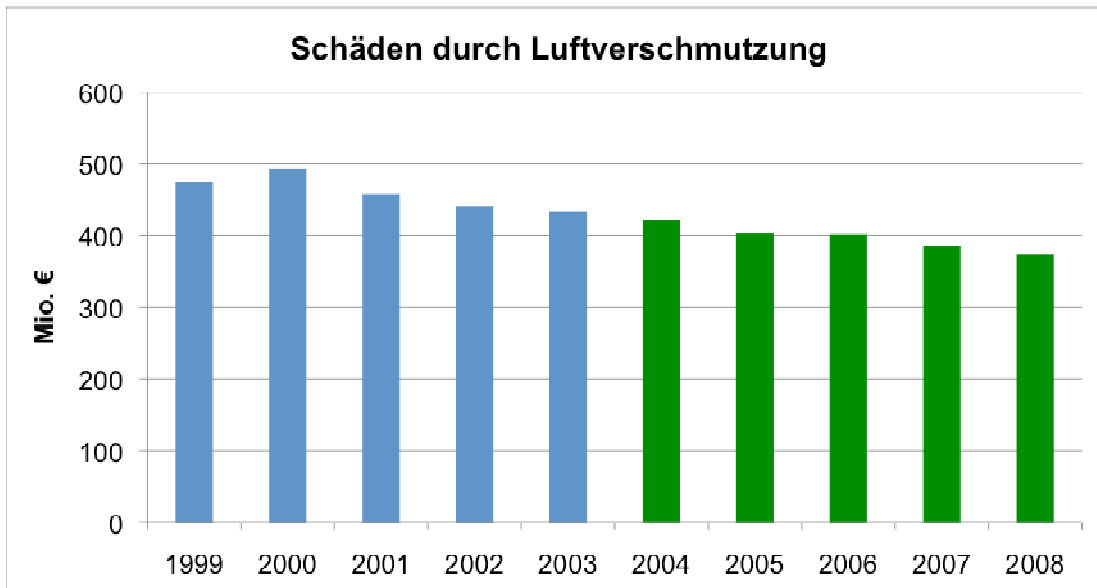
Holstein an den bundesweiten Emissionen für das Jahr 2003 errechnet. Unter der Annahme, dass dieser Anteil über die Jahre konstant geblieben ist, wurden dann aus den vorhandenen bundesweiten Luftschadstoffemissionen für die Jahre 2004 bis 2008 die Emissionen für Schleswig-Holstein geschätzt. Werte für Feinstaub wurden geschätzt, indem anhand bundesweiter Daten der durchschnittliche Anteil des Feinstaubes am gesamten Staub berechnet und auf die schleswig-holsteinischen Staub-Werte bezogen wurde.

Die Schadstoffmengen werden dann mit den spezifischen Schadenskosten multipliziert:

<u>Schadstoff</u>	<u>Schadenskosten in Euro/Tonne</u>
Schwefeldioxid	5.200
Stickoxid	3.600
Feinstaub	13.000
NMVOC	1.200
Kohlenmonoxid	1.170

Methodische Probleme:

Bei diesem Verfahren liegt für die gesamte Zeitreihe nur jeweils ein Schätzwert für durchschnittliche externe Schadenskosten vor. Es wird nicht berücksichtigt, dass sich dieser Wert auch anders als das durchschnittliche Preisniveau entwickeln könnte und dass die Schadenskosten einer zusätzlichen Tonne vom Ausgangsniveau abhängig sein können.



Relevanz, Interpretation:

Die gesellschaftlichen Kosten, die aus den Belastungen der Luft resultieren, werden hier als nicht nachhaltig im Sinne eines positiven Beitrags zur ökologischen, gesundheitlichen und ökonomischen Entwicklung verstanden. Entstehende Schäden schlagen deshalb negativ zu Buche. Daher sollten in einem Wohlfahrtsindex alle Kosten, die aufgewendet werden, um diese Umweltbelastung zu beseitigen, sowie alle Kosten erfasst werden, die entstehen, weil Umweltschäden dieser Art eben nicht repariert werden. Auch Kosten zur Vermeidung von Umweltschäden dieser Art sollten erfasst werden.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist eine möglichst niedrige Luftverschmutzung; ein deutlicher Rückgang der Emissionswerte würde auch die durchschnittlichen externen Schadenskosten je Tonne Schadstoff verändern. Zwischen 2000 und 2003 wies der Trend in Schleswig-Holstein in die richtige Richtung, es ist anzunehmen, dass sich dies wie im Bundesgebiet fortgesetzt hat.

Variable 15: Schäden durch Lärm

Definition:

Die Kostenschätzung für Lärmschäden müsste Wertminderungen von Häusern und Grundstücken durch Straßenlärm, Lärmbekämpfungsmaßnahmen wie Schallschutzwände, verringerte Arbeitsproduktivität aufgrund von hohen Lärmpegeln am Arbeitsplatz, Gesundheitskosten und nicht zuletzt Entschädigungszahlungen für Lärm am Arbeitsplatz umfassen.

Datenlage/Datenquellen:

Eine Gesamtkostenschätzung für Lärm existiert weder für Schleswig-Holstein noch für die Bundesrepublik Deutschland. Eine Studie zur praktischen Anwendung der Methodenkonvention (Maibach, Markus/Sieber, Niklas et al. 2007, 153) enthält eine Kostenschätzung in Euro je exponierter Person und Jahr, differenziert nach Lärmpegel und Verkehrsträger; die Autoren stufen die Qualität der Schätzung als „mittelmäßig“ ein:

Lärm	Straße	Schiene	Flugverkehr
> 45	30	0	30
> 50	90	30	90
> 55	140	90	140
> 60	200	140	200
> 65	260	200	260
> 70	370	260	370
> 75	460	370	460

Eine Schätzung auf dieser Grundlage wäre nur dann möglich, wenn es gelingt, die Anteile der lärmexponierten Bevölkerung in diesen Kategorien zu erfassen. Alternativ dazu schätzt eine belgische Studie (Transport and Mobility Leuven 2002) die Lärmkosten aus dem Straßenverkehr auf 0,3 Eurocent pro gefahrenen Fahrzeugkilometer. Diese Zahl bezieht sich nur auf den Straßenverkehr, hier lässt sich auf Bundesebene jedoch eine Zeitreihe konstruieren (Angaben zur Jahresfahrleis-

tung veröffentlicht die BASt: Voraussichtliche Entwicklung von Unfallzahlen und Jahresfahrleistungen in Deutschland, online unter www.bast.de).

Für Schleswig-Holstein liegen keine Angaben über die Jahresfahrleistungen vor. Daher werden die gesamtdeutschen Werte anhand des Anteils des Kfz-Bestands in Schleswig-Holstein am Gesamtbestand der Kraftfahrzeuge in Deutschland hochgerechnet.⁵

Berechnungsverfahren:

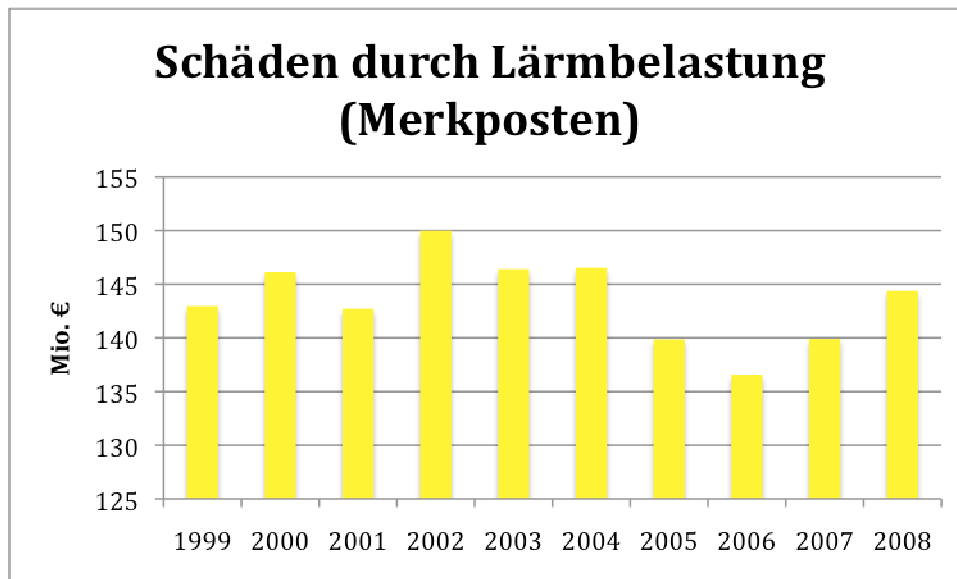
Die jährliche Fahrleistung im Straßenverkehr wird mit der Kostenschätzung von 0,3 Eurocent pro Fz.km multipliziert. Die Werte dieser Zeitreihe auf Bundesebene schwanken für die ersten Jahre dieses Jahrzehnts um einen Wert von 2 Mrd. Euro. Dieser Wert erscheint als Wert für die Gesamtlärmbelastung jedoch viel zu niedrig; die Schätzungen in der ISEW-Studie für Deutschland lagen für 1990 und 1991 bei etwa 21 Mrd. DM (Diefenbacher 1995).

Auch bei dieser Zeitreihe scheint es zum jetzigen Zeitpunkt nur möglich, einen „Erinnerungsposten“ in die Berechnung des Wohlfahrtsindex aufzunehmen, den wir auf das Doppelte des nach der belgischen Studie berechneten Wertes für Straßenlärm beziffern. Die gesamtdeutschen Werte werden dann anhand des anteiligen Kfz-Bestands auf Schleswig-Holstein umgerechnet.

Methodische Probleme:

Hier muss berücksichtigt werden, dass lediglich der Lärm des motorisierten Individualverkehrs in die Berechnung mit einfließt.

⁵ Quelle Kfz-Bestand

**Relevanz, Interpretation:**

Die Entstehung von Lärmbelastung ist ein wohlfahrtsmindernder Vorgang; daher sollten in einem Wohlfahrtsindex alle Kosten, die aufgewendet werden, um diese Umweltbelastung zu beseitigen, sowie alle Kosten erfasst werden, die entstehen, weil Umweltschäden dieser Art eben nicht repariert werden. Auch Kosten zur Vermeidung von Umweltschäden dieser Art sollten erfasst werden.

Verlauf und Ziele:

Neuere Studien gehen davon aus, dass eine Lärmbelastung (Mittelungspegel) tagsüber von 50 dB(A) und nachts von 45 dB(A) nicht überschritten werden sollte. Die vorliegende Auswertung ist mit einer extrem hohen Unsicherheit behaftet; die Kosten liegen mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr viel höher.

Variable 16: Verlust bzw. Gewinn durch die Veränderung der Fläche von Feuchtgebieten**Definition:**

Auch bei dieser Variable sollen durchschnittliche externe Schadenskosten erfasst werden; beim Verlust von Feuchtgebieten beziehen sich diese vor allem auf Artenvielfalt und Klima. Die Variable kann auch eine positive Ausprägung im Sinne eines Wohlfahrtsgewinns annehmen, wenn Feuchtgebiete hinzugekommen sind.

Datenlage/Datenquellen:

Daten zur Feuchtgebietsfläche insgesamt lassen sich für Deutschland nur anhand der Angaben über die nach der Ramsar-Konvention geschützten Feuchtgebiete heranziehen. Deutschlandweit gibt es 34 Ramsar-Gebiete mit insgesamt 868.226 Hektar. Der überwiegende Teil der Gebietsgröße entfällt auf das Wattenmeer, 52,4 Prozent der geschützten Fläche liegt daher in Schleswig-Holstein.

Die Datenlage ist äußerst problematisch, da eine Zunahme der geschützten Flächen nicht bedeutet, dass neue Feuchtgebiete geschaffen worden wären, sondern lediglich, dass vorhandene und gefährdete Gebiete nun unter Schutz gestellt wurden. Die Fläche der seit Beginn des 20. Jahrhunderts vernichteten Feuchtgebiete konnte bislang nicht ermittelt werden. Ebenso fehlt ein Wertansatz für einen Hektar eines Feuchtgebiets. Würde man den Hektar mit dem zehnfachen des Wertes für landwirtschaftliche Nutzfläche berechnen, der in der belgischen und niederländischen ISEW-Studie (Bleys 2006, 2007) als Mittelwert für europäische Landwirtschaftsflächen zugrunde gelegt wurde, käme man auf rund 100.000 € pro Hektar.

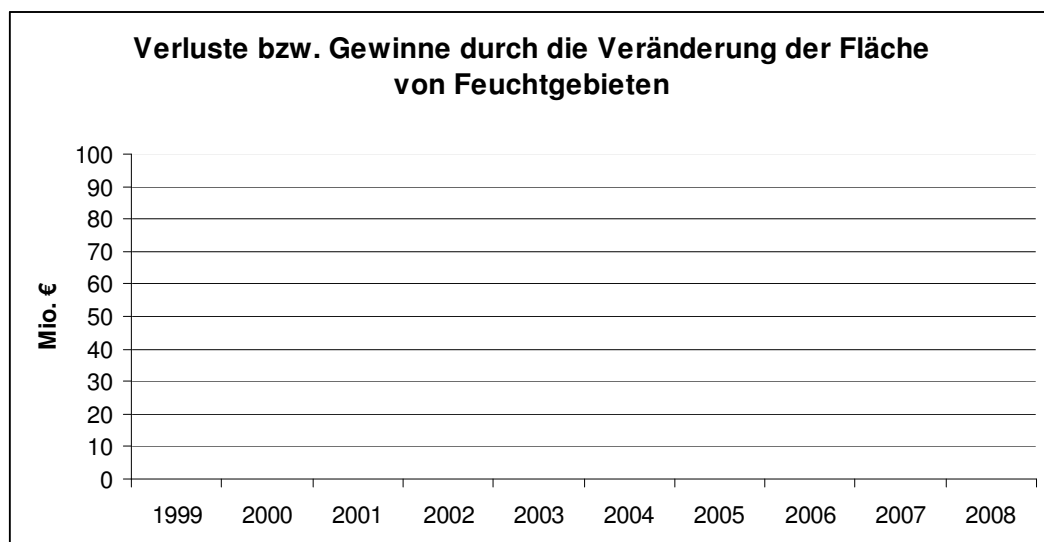
Berechnungsverfahren:

Auch hier werden wiederum die zwei Varianten diskutiert, die bei Variable 19 ausführlich beschrieben werden: ein jährlicher Ausweis von Schadenskosten (a) und ein kumulativer Ausweis der seit 1910 entstandenen Schäden nach dem

„Sparkassenprinzip“ (b). Bei der Berechnung des Nationalen Wohlfahrtsindex (Diefenbacher/Zieschank 2009) wurde Variante a herangezogen, dies wäre auch hier der Fall. Da es im betrachteten Zeitraum von 1999 bis 2008 zu keiner Veränderung der schleswig-holsteinischen Ramsar-Gebiete gekommen ist, belaufen sich die Verluste bzw. Gewinne jedoch auf Null.

Methodische Probleme:

Die Ermittlung des Wertansatzes muss weiter mit Datenrecherchen gefestigt oder korrigiert werden.



Relevanz, Interpretation:

Der Verlust von Feuchtgebieten ist ein wohlfahrtsmindernder Vorgang; daher sollten in einem Wohlfahrtsindex alle Kosten, die aufgewendet werden, um diese Umweltbelastung zu beseitigen, sowie alle Kosten erfasst werden, die entstehen, weil Umweltschäden dieser Art nicht repariert werden. Umgekehrt entsteht ein Wohlfahrtsgewinn, wenn neue Feuchtgebiete entstehen oder geschaffen werden.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist Erhalt der noch bestehenden Feuchtgebiete und möglicherweise Renaturierungsmaßnahmen, die zu einer Ausdehnung der Feuchtgebietsflächen führen.

Variable 17: Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche

Definition:

Erfasst werden sollen die durchschnittlichen externen Schadenskosten, die durch den Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche entstehen, in Preisen des Jahres 2005.

Datenlage/Datenquellen:

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche kann in Schleswig-Holstein durch die Flächenerhebung nach Art der Nutzung nachgezeichnet werden. Bis 2008 wurde diese alle vier Jahre durchgeführt, seit 2009 liegen die Daten jährlich vor. Erhobene Daten liegen daher mit Stichtag 31.12. des jeweiligen Jahres für die Jahre 1996, 2000, 2004, 2008 und 2009 vor (Statistikamt Nord (2011): Stat. Bericht PV1 - 2j/10). Die übrigen Werte wurden intrapoliert.

Der Wert für landwirtschaftliche Nutzfläche, der in der belgischen und niederländischen ISEW-Studie (Bleys 2006, 2007) als Mittelwert für europäische Landwirtschaftsflächen zugrunde gelegt wird, beträgt rund 10.000 € pro Hektar in Preisen von 2006. Dieser Preis wird auch hier zugrunde gelegt.

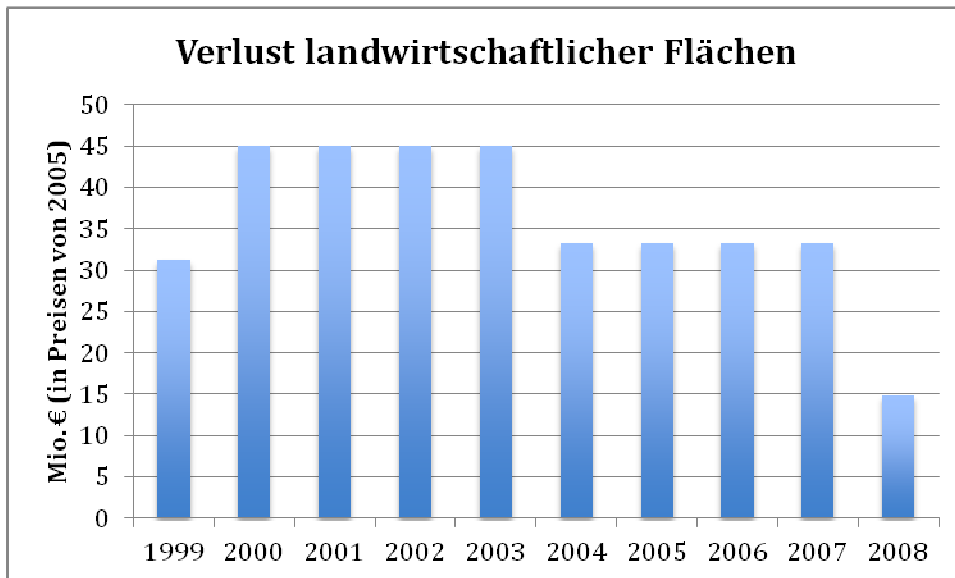
Berechnungsverfahren:

Auch hier werden wiederum zwei Varianten diskutiert, die bei Variable 19 ausführlich beschrieben werden: ein jährlicher Ausweis von Schadenskosten (a) und ein kumulativer Ausweis der seit 1910 entstandenen Schäden nach dem „Spar-kassenprinzip“ (b). Der Genuine Savings Index folgt Variante (a), ISEW und GPI folgen Variante (b). Auch hier muss eine Entscheidung getroffen werden, welcher Rechenvariante der Vorzug gegeben werden soll. Wie auch bei Variable 19 folgen wir hier aus den angegebenen Gründen der Variante (a).

Methodische Probleme:

Auch diese Variable steht paradigmatisch für die Kosten, die durch die Umnutzung von Flächen entstehen. Idealerweise müsste jede Flächennutzungsverände-

rung bewertet werden – etwa durch das hessische Biotopwertverfahren, mit dessen Hilfe die Kosten entsprechender Ausgleichsmaßnahmen bestimmt werden können. Dazu müsste in jedem einzelnen Fall festgestellt werden, welche Art der Umnutzung die entsprechenden Flächen erfahren. Der hier gewählte Wert wird als Durchschnittswert eines Nettobetrags des Nutzenverlusts angenommen.



Relevanz, Interpretation:

Ein Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche wird als wohlfahrtsmindernder Vorgang bewertet, da eine weitere Absenkung des Wertschöpfungsanteils im primären Sektor stattfindet. Natur lässt sich hier zugleich als Produktivkapital verstehen. Häufig fanden zudem Umwidmungen statt, die eine weitere Zersiedelung und Flächenversiegelung mit sich brachten, die ökologisch einen Verlust bedeuten. Die Diskussion über den Stellenwert dieser Teilvariable sollte fortgeführt werden, da insbesondere intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen wiederum selbst mit hohen ökologischen Folgekosten verbunden sein können. Flächendegradierung etwa durch die Ausweitung von Monokulturen, wie es in Schleswig-Holstein beispielsweise durch die Zunahme des Maisanbaus geschieht, wird bisher nicht berücksichtigt.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist mindestens der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzfläche. In Schleswig-

Holstein ist dagegen weiterhin ein jährlicher Rückgang zu beobachten.

Variable 18: Ersatzkosten durch Ausbeutung nicht erneuerbarer Energie-Ressourcen

Definition:

Gegenwert der Kosten, die zukünftige Generationen aufbringen müssen, um eine Energieerzeugungskapazität aus erneuerbaren Ressourcen aufzubauen, um die Güter und Dienstleistungen zu erhalten, die wir aus dem heutigen Energieverbrauch aus nicht erneuerbaren Ressourcen erzielen („Ersatzkosten“). Mit der Variable wird versucht, an eine der „Managementregeln“ für nachhaltige Entwicklung anzuknüpfen, nach der nicht erneuerbare Ressourcen allenfalls dann verbraucht werden dürften, wenn zu gleicher Zeit eine Ersatzkapazität aufgebaut wird. Diese soll es ermöglichen, alle Güter und Dienstleistungen, die mit der verbrauchten Menge nicht erneuerbarer Ressourcen hergestellt wurden, in Zukunft mit erneuerbaren Ressourcen zu erzeugen.

Datenlage/Datenquellen:

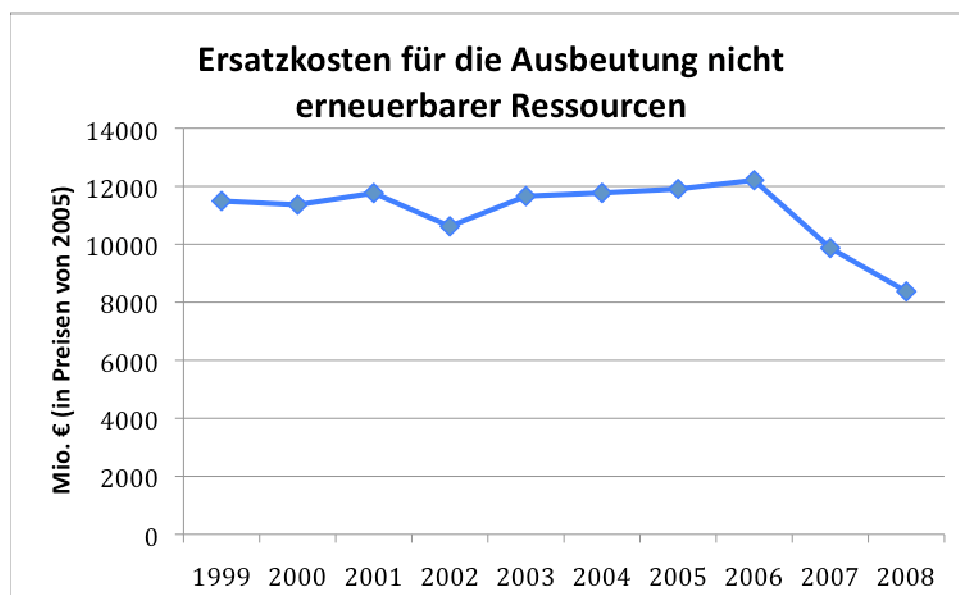
Der Energieverbrauch aus nicht erneuerbaren Energieträgern ist aus der Umweltökonomischen Gesamtrechnung des Landes Schleswig-Holstein 2010 zu entnehmen (Statistik Nord, Statist. Bericht PV1 - 2j/10), die Werte für 1999 teilte das Statistikamt Nord auf Anfrage mit. Einbezogen werden hier die Energieverbräuche aus Kohle, Erdöl, Erdgas und Kernenergie. Diese Energieverbräuche müssen, um die Kostenansätze der ISEW-Studien (vgl. beispielsweise Bleys 2006, 2007) übernehmen zu können, in „barrel of oil equivalents“ (BOE) umgerechnet werden.

In den vorliegenden ISEW-Studien werden die Ersatzkosten für das Jahr 1995 mit 84 €/BOE (Barrels of Oil Equivalent) angenommen. Für die Jahre davor und danach wird von einer linearen Steigerungsrate der Ersatzkosten von 3 % p.a. ausgegangen. Obwohl die Knappheit der nicht erneuerbaren Energieträger bei fortgesetztem Verbrauch über die Zeit steigt, können die Substitutionskosten pro BOE aufgrund zunehmender technologischer Entwicklungen und steigender Skalenerträge bei den alternativen Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien

langfristig sinken. Zur exakteren Festlegung einer Zeitreihe für die Ersatzkosten pro BOE besteht weiterer Forschungsbedarf (siehe unten).

Berechnungsverfahren:

Der Gesamtenergieverbrauch aus nicht erneuerbaren Energieträgern in BOE wird mit den jeweiligen Ersatzkosten multipliziert.



Relevanz, Interpretation:

Im Sinne des Prinzips der Generationengerechtigkeit und einer gesellschaftlichen Langzeitperspektive werden die zukünftig entstehenden Ersatzkosten aufgrund des jetzigen Verbrauchs an nicht erneuerbaren Energieressourcen jährlich in Anschlag gebracht. Die jährlichen Einsparungen an Kohle, Öl etc., die bereits heute aufgrund der stetig zunehmenden Erzeugung durch erneuerbare Energien erzielt werden können, tragen zu einer Reduktion der verbrauchten BOE bei. Studien für die Photovoltaikbranche gehen außerdem davon aus, dass bis 2014 (IFnE 2009) beziehungsweise 2015 (Deutsche Bank Research 2010) zumindest bei den Stromkosten für private Haushalte die Netzparität erreicht werden wird, d.h. die Ersatzkosten für die Ausbeutung von fossilen Brennstoffen bezogen auf diese Verbrauchergruppe wären ab dann „auf gleicher Höhe“. Nach Prognosen des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE, 2008) ist in acht Jahren sogar

damit zu rechnen, dass Solarstrom billiger sein wird als Strom aus fossilen Kraftwerken. Das würde zu einer praktischen Degression der Ersatzkosten führen. Für die Erzeugung von Strom aus Windenergie wird bereits mit einer allgemeinen Wirtschaftlichkeit im Jahr 2011/2012 gerechnet, d.h. dass die neuesten Anlagen dann – ohne Förderung – wettbewerbsfähig sind. Bis 2020 sollen Neuanlagen aus nahezu allen Sparten der Erneuerbaren-Energien-Branche günstiger Strom erzeugen können, als es konventionelle Kraftwerke mit Verbrennung fossiler Energieträger zu tun vermögen (IFnE 2009).

Verlauf und Ziele:

Es wird ein deutlicher Rückgang der Folgekosten angestrebt; dies kann der Fall sein, wenn Energiesparmaßnahmen, Effizienzsteigerungen und insbesondere der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen in großem Maßstab durchgeführt werden (BMU 2008, BEE 2009). Ab Erreichen der Netzparität („grid parity“) können die Ersatzkosten pro BOE – zumindest für den Strommarkt – direkt aus der Erzeugungskette von erneuerbaren Energien (zum Beispiel Photovoltaik) hergeleitet werden. Eine weitere Verbesserung bestünde darin, zukünftig dann den jeweiligen Mix der Stromgestehungskosten aus Wind-, Wasser- und Photovoltaik heranzuziehen. Eine Rückrechnung der wesentlich höheren Erzeugungskosten auf Basis der erneuerbaren Energien wird indessen kaum möglich sein. Deshalb wird die vorhandene Berechnungsweise (siehe oben) für die zurückliegenden Jahre weiter Verwendung finden.

Variable 19: Schäden durch CO₂-Emissionen

Definition:

Die Zeitreihe soll die durchschnittlichen externen Schadenskosten in Euro je Tonne CO₂-Emissionen enthalten, in Preisen von 2005. Alternativ kann eine umfassendere Berücksichtigung verschiedener Treibhausgasemissionen in Kohlendioxidäquivalenten gewählt werden.

Datenlage/Datenquellen:

Die primärenergiebedingten CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein sind für den Zeitraum 1999 bis 2008 als vollständige Zeitreihe in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder verfügbar (<http://www.ugrdl.de/ae5.htm>).⁶ Die durchschnittlichen externen Schadenskosten je Tonne CO₂ – wiederum sollten negative Auswirkungen auf Klima und Gesundheit sowie Materialschäden und Ernteauffälle betrachtet werden – lassen sich aus der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2007) entnehmen; hier hat man sich auf einen Durchschnittspreis von 70 €/t festgelegt, wobei die Spannweite der für die Methodenkonvention ausgewerteten Studien von 14 €/t bis 280 €/t reicht.

Berechnungsverfahren:

Hier gibt es zwei Varianten mit einem ganz entscheidenden Unterschied.

- (a) Entsprechend der Methode des Genuine Savings Index (Hamilton/Dennis 2010) sollte der Wert der durchschnittlichen externen Schadenskosten jährlich als Einmalbetrag vom Wohlfahrtsindex subtrahiert werden.
- (b) Nach der Logik des ISEW und des GPI sollte der Wert der durchschnittlichen externen Schadenskosten ab dem Jahr 1900 errechnet und für die Zeitreihe dann akkumuliert ausgewiesen und als steigender Betrag vom Wohlfahrtsindex subtrahiert werden. Dieser Ansatz folgt der Logik, dass

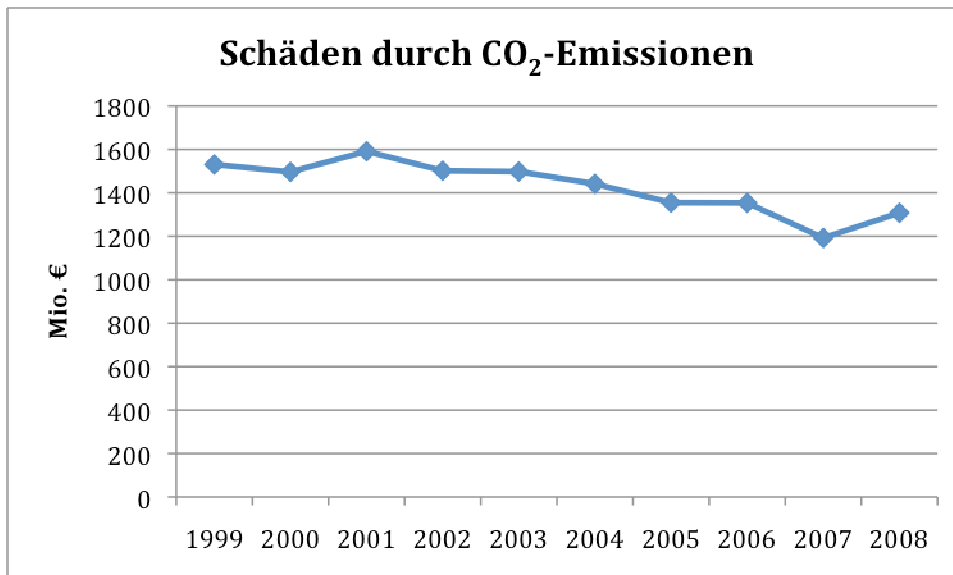
⁶ Anders die Treibhausgasemissionen insgesamt: Hier sind nicht alle Daten zwischen 1999 und 2008 ohne weiteres zugänglich, weshalb von einer Rechnung auf Grundlage der CO₂-Äquivalente abgesehen wird.

mit diesem Wertansatz die Langzeitschäden durch Umweltzerstörung repräsentiert werden, für die die zukünftigen Generationen aufkommen werden müssen. Damit diese Generationen dies leisten können, muss es eine Art „Sparkasse“ geben, um den Gegenwartswert zukünftiger Wohlfahrtsverluste aufgrund der CO₂-Emissionen der Vergangenheit auszugleichen.

Die britische und die belgische ISEW-Studie argumentieren, dass der hier gewählte Wert die untere Grenze einer solchen Sparkasse darstelle. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die beiden Studien mit einem über die Zeit langsam steigenden Ansatz für den Wert der durchschnittlichen externen Schadenskosten arbeiten, der mit 19.21 €/t (in Preisen von 1995) deutlich unter dem Ansatz der Methodenkonvention liegt.

Methodische Probleme:

Keine; eine Entscheidung zwischen den beiden Rechenansätzen muss getroffen werden.



Relevanz, Interpretation:

Die gesellschaftlichen Kosten, die aus den Belastungen durch Treibhausgase resultieren, werden hier als nicht nachhaltig im Sinne eines positiven Beitrags zur ökologischen, gesundheitlichen und ökonomischen Entwicklung verstanden.

Entstehende Schäden im Zuge von Effekten des Klimawandels schlagen deshalb negativ zu Buche.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist eine drastische Absenkung der CO₂-Emissionen bis 2050. In entwickelten Ländern müsste eine Reduktion von mindestens 80 % – gemessen am Basisjahr 1990 – erreicht werden. Daher erscheint ein Ziel einer Absenkung von 40 % bis 2020 als geboten – wohl wissend, dass die ersten 40 % leichter zu erreichen sein werden als die zweiten 40 %. In Schleswig-Holstein weist der Trend insgesamt in die richtige Richtung, seit 1990 sind die CO₂-Emissionen um 22,8 Prozent zurückgegangen. Eine Beschleunigung der Absenkung ist allerdings nicht zu erkennen: Auf den stärkeren Rückgang 2007 folgt 2008 ein erneuter Anstieg im Jahr 2008.

Zusatzvariable 20: Nettowertänderungen der Kapitalausstattung**Definition:**

Erfasst werden die Änderungen des Nettoanlagevermögens in Relation zur Änderung der Erwerbspersonen, in Preisen von 2005.

Datenlage/Datenquellen:

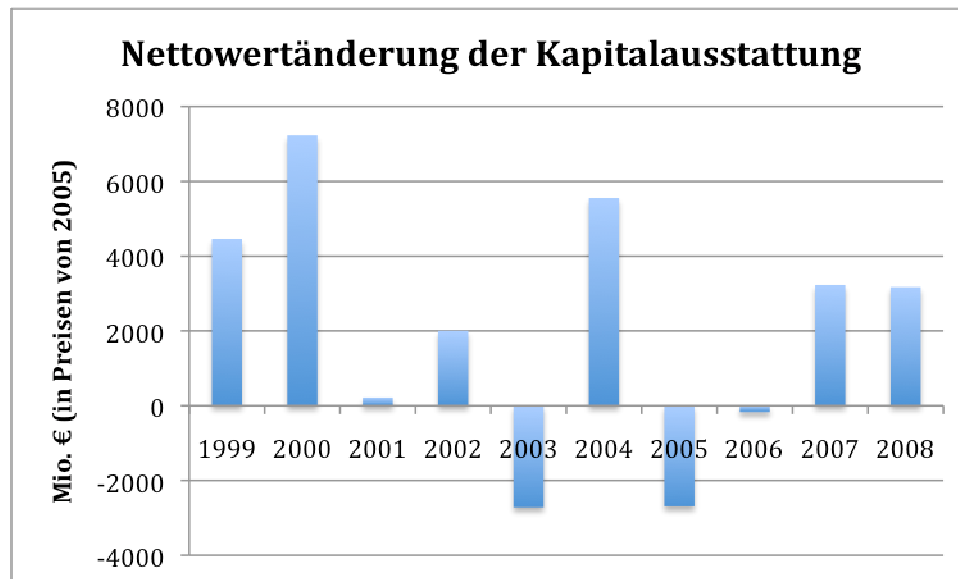
Die Daten zum Anlagevermögen werden für Schleswig-Holstein in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder ausgewiesen (VGR d. L. 2009: Anlagevermögen in den Ländern und Ost-West-Großraumregionen Deutschlands 1991 bis 2008, Reihe 1, Band 4). Angaben zur Zahl der Erwerbspersonen stellt das Statistische Bundesamt zur Verfügung (<https://www-genesis.destatis.de>, Tab. 12211-0050).

Berechnungsverfahren:

Berechnet wird die prozentuale Veränderung der Zahl der Erwerbspersonen; daraus ergibt sich der Veränderungsbedarf des Anlagevermögens, jeweils in Relation zum Anlagevermögen des Vorjahres. Der Veränderungsbedarf wird von der tatsächlichen Veränderung des Nettoanlagevermögens subtrahiert; das Ergebnis entspricht dem Wohlfahrtsgewinn beziehungsweise -verlust (normiert auf Preise von 2005). Dieser Wert geht in die ausführliche Variante des Wohlfahrtsindex als Zusetzung beziehungsweise Abzug ein, wird hier jedoch nur als Einzelindikator ausgewiesen und nicht in den Gesamtindex einbezogen.

Methodische Probleme:

Keine



Relevanz, Interpretation:

Wenn sich die Zahl der Erwerbspersonen ändert, so muss sich auch die Nettokapitalausstattung ändern, um den Erwerbspersonen ein entsprechendes „Arsenal“ an Produktionsmitteln zur Verfügung zu stellen, die benötigt werden, um Güter und Dienstleistungen für ein bestimmtes Wohlfahrtsniveau zu erarbeiten. Sinkt diese Produktionsmittelausstattung, ist dies ein Anzeichen dafür, dass in einer Ökonomie nicht ausreichend investiert wird, um diese Kapitalausstattung zu halten.

Die Variable stellt eine Korrektur der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung im engeren Sinn dar. Mit ihr wird ein eher „klassischer“ BIP-Faktor betrachtet. Sie weist starke Schwankungen und ist darüber hinaus von beträchtlichem Umfang. Der in der vorliegenden Studie berechnete Gesamtindex bezieht sie daher nicht ein, um eine Konzentration auf die wesentlichen ökologischen und sozialen Korrekturen sowie auf die Korrektur der nicht über den Markt bezahlten Wertschöpfung (Hausarbeit und Ehrenamt) zu ermöglichen.

Verlauf und Ziele:

Ziel ist es, zumindest eine Konstanz, besser jedoch positive Werte bei dieser Variablen zu erreichen. In Schleswig-Holstein war dies in den letzten zehn Jahren mehrheitlich der Fall.

Variable 21: Saldo der wirtschaftlichen Außenbilanz**Definition:**

Die Variable enthält den Saldo der Kapitalbilanz.

Datenlage/Datenquellen:

Für die Bundesrepublik Deutschland sind die Daten leicht aus den Statistischen Jahrbüchern, Tabelle Kapitalbilanz, verfügbar. Angaben auf Länderebene sind aus der amtlichen Statistik dagegen nicht erhältlich. Neben der Frage der Datenverfügbarkeit stellt sich allerdings auch grundsätzlich die Frage, ob die Variable auf regionaler Ebene überhaupt sinnvoll angewendet werden könnte.

Berechnungsverfahren:

Auf nationaler Ebene werden Investitionen von Ausländern im Inland subtrahiert, Investitionen von Inländern im Ausland addiert. Eine direkte Übertragung auf Landesebene müsste daher die Investitionen der schleswig-holsteinischen Bevölkerung außerhalb Schleswig-Holsteins addieren und die Investitionen der Menschen von außerhalb des Bundeslandes in Schleswig-Holstein subtrahieren. Dies würde aber von einer Struktur der Investitionsentscheidungen ausgehen, die in der Bevölkerung so nicht präsent ist – nämlich eine substantielle Unterscheidung von Investitionen im Bundesland und außerhalb des Bundeslandes. Wenn überhaupt, dann wäre auch hier der Bezug zum Ausland angebracht. Aufgrund der konzeptionellen Problematik wird vorläufig darauf verzichtet, die Variable in den regionalen Datensatz aufzunehmen.

Methodische Probleme:

Im Prinzip gibt es auf der Bundesebene keine methodischen Probleme. Die Möglichkeit einer Regionalisierung müsste noch geprüft werden, sofern die Variable zu einem späteren Zeitpunkt doch in den Datensatz aufgenommen werden soll.

Relevanz, Interpretation:

Die Veränderungen in der Bilanz zeigen von Jahr zu Jahr, ob sich ein Land beziehungsweise eine Region in Richtung auf eine Gläubiger- oder in Richtung auf eine Schuldner-Position entwickelt. Im ersten Fall hat das Land beziehungsweise die Region Kapital im Ausland angelegt, auf das es zurückgreifen könnte; im letzteren Fall gründet es seinen Wohlstand zu einem bestimmten Teil auf fremdes Kapital, das unter Umständen auch wieder abfließen kann.

Verlauf und Ziele:

Für die deutsche Volkswirtschaft insgesamt wird nach dem Stabilitätsgesetz im Grunde eine ausgeglichene Außenbilanz angestrebt; im NWI werden Kapitalbilanzüberschüsse positiv bewertet. Auch für eine Region könnte eine solche Variable ein Indikator für die Wirtschaftskraft sein.

Vorbemerkung zu Variablen 22 und 23:

Diese Variablen sind nur in einer erweiterten Variante des NWI enthalten; Variable 22 ergibt nur in Verbindung mit Variable 23 einen Sinn, das heißt, es wäre nicht sinnvoll, nur eine der beiden Variablen in den Datensatz aufzunehmen. Variable 22 ist für Schleswig-Holstein leicht verfügbar, Variable 23 müsste jedoch zunächst konzeptionell entwickelt und danach die entsprechenden Daten erhoben werden. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Fassung des Gesamtindex darauf verzichtet, Variable 22 aufzunehmen, obwohl sie bereits in einer Zeitreihe verfügbar wäre.

Variable 22: Nettoneuverschuldung**Definition:**

Nettoneuverschuldung des öffentlichen Gesamthaushalts, in Preisen von 2005.

Datenlage/Datenquellen:

Die Schuldenstände des öffentlichen Gesamthaushalts in Schleswig-Holstein (Land, Kommunen, kameral buchende Zweckverbände) sind für die Jahre 2004 bis 2009 in den Statistischen Berichten L III 1 - j/04 S bis L III 1 - j/09 S des Statistikamtes Nord online verfügbar. Für die Jahre 1998 bis 2003 wurde Tabelle 1.1 (Stand nach Arten) des Berichts vom Statistikamt Nord auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Durch eine Erweiterung der Definition des öffentlichen Gesamthaushalts um sogenannte Extrahaushalte⁷ zum ersten Vierteljahr 2007 sind die Daten der Zeitreihe ab 2007 mit den vorangehenden Jahren allerdings nicht vergleichbar

⁷ Ausgewählte öffentliche Fonds, Einrichtungen und Unternehmen, die nach den Kriterien der VGR dem Sektor Staat zuzurechnen sind.

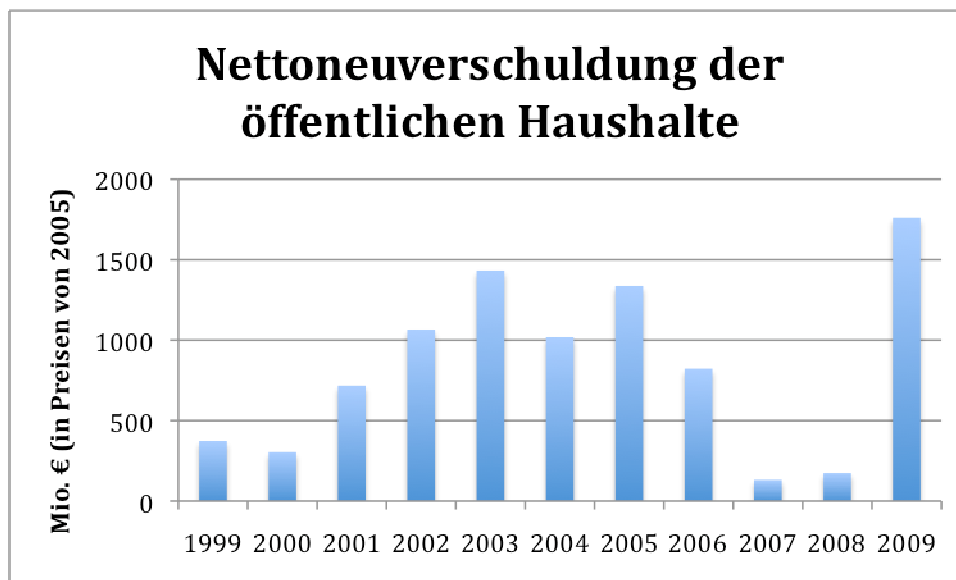
(Fachserie 14, Reihe 2: Vierteljährliche Kassenergebnisse des öffentlichen Gesamthaushalts. 1.-2. Vierteljahr 2008).

Berechnungsverfahren:

Die Variable errechnet sich für ein bestimmtes Jahr n als Differenz der Schulden (Kreditmarktschulden und Kassenkredite) des öffentlichen Gesamthaushalts im Jahr n und der Schulden im Jahr $n-1$, normiert auf Preise von 2005.

Methodische Probleme:

Auf Bundesebene: Fehlende Vergleichbarkeit der Daten bis 2006 und ab 2007.



Relevanz/Interpretation:

Die Nettoneuverschuldung wird als wohlfahrtsmindernd abgezogen, da die Verschuldung von zukünftigen Generationen wieder ausgeglichen werden muss. Werden mit diesen Mitteln Maßnahmen beziehungsweise Investitionen in Bildung, Gesundheit oder zur ökologischen Transformation finanziert, so werden diese Finanzmittel wieder hinzuaddiert (vgl. Variable 23).

Verlauf und Ziele:

Ziel sollte eine Nettoneuverschuldung von Null oder primär zur Finanzierung von Investitionen in Gesundheit, Bildung und ökologischer Transformation sein. Nachdem es 2007 und 2008 zu einer vergleichsweise niedrigen Nettoneuverschuldung kam, zeigt sich 2009 der Effekt der Finanzkrise: Insbesondere die Zuschüsse für die HSH Nordbank ließen die Schulden des Landes Schleswig-Holstein in die Höhe schießen.

Variable 23: Öffentliche Ausgaben zur ökologischen Transformation

Die Variable ist nur in einer erweiterten Variante des NWI enthalten (siehe Vorbemerkung zu Variable 22).

Definition:

Öffentliche Ausgaben und Investitionen mit dem Ziel umweltfreundlicher Produktionsverfahren, Produkte und Konsumgüter dienen einer nachhaltigen ökonomisch-ökologischen Entwicklung und werden hier als Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt positiv berücksichtigt.

Als Investitionsbereiche gelten: Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Nahverkehr, saubere PKW und LKW, intelligente Stromleitungsnetze („Smart Grid“), Wassernutzung, Forschung. Entsprechende öffentliche Ausgaben sind zum Beispiel im Zuge des ersten und zweiten Konjunkturprogramms der Bundesregierung getätigt worden. Auch für frühere Jahre könnten entsprechende Ausgabenpositionen hier berücksichtigt werden.

Auf Landesebene müsste für jedes betrachtete Haushaltsjahr geprüft werden, welcher Katalog relevanter Investitionsausgaben für diese Variable berücksichtigt werden sollte.

Datenlage/Datenquellen:

Bei diesem Indikator besteht weder für Deutschland insgesamt noch für Schleswig-Holstein noch eine verlässliche Datengrundlage, insbesondere keine Zeitreihe. Die meisten verfügbaren Vergleichsstudien zu Europa haben für Deutschland entweder keine quantifizierten Kennzahlen aufgeführt oder gründen sich zumindest bei Teilpositionen noch auf Schätzungen. Die Berechnung einer Zeitreihe ist daher zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich, soll jedoch in Zukunft versucht werden.

Berechnungsverfahren:

Die jährlichen Teilbeträge zu den verschiedenen Investitionsposten mit dem Ziel einer ökologischen Transformation werden addiert und insgesamt als positiver Beitrag zur Wohlfahrtsentwicklung verbucht.

Methodische Probleme:

- a) Die Datenlage ist auch für Deutschland noch nicht geklärt, da sich konzeptionell und empirisch Fragen der Zuordnung und Abgrenzung von „grünen Investitionen“ stellen.
- b) Da die Teilvariable nicht allein auf Ausnahme-Konjunkturpakete abzielt, sondern auch frühere vergleichbare Ausgaben – etwa im Rahmen des Integrierten Umwelt- und Klimaschutzprogramms der Bundesregierung – einbeziehen will, erfordert die Aufstellung von Zeitreihen einen methodischen Entwicklungsaufwand, um über längere Zeit die Berechnungsergebnisse konsistent und vergleichbar zu gestalten.⁸

Aus diesem Grund werden für diese Variable zunächst keine Werte eingestellt.

Relevanz/Interpretation:

Im Rahmen des nationalen Wohlfahrtsindikators werden staatliche Ausgaben nicht automatisch als wohlfahrtssteigernd verbucht; im Gegenteil, ein Teil der Ausgaben werden als defensive Kosten zur Aufrechterhaltung der bisherigen gesellschaftlichen Wohlfahrt bilanziert, etwa zur Kompensation von Umweltschäden.

Nicht von der Hand zu weisen ist hier das ernsthafte Anliegen vieler politischer Akteure, dass solche stimulierenden Ausgaben ein wirkliches Umsteuern, eine Förderung in Richtung einer ökologischen Modernisierung und eines Strukturwandels ermöglichen sollen. Dagegen fachen Konjunkturmaßnahmen in den

⁸ Eine Lösung wird noch am ehesten möglich sein, wenn der gesamte öffentliche Haushalt detaillierter im Hinblick auf wohlfahrtsfördernde Effekte untersucht werden kann. Dies könnte unter anderem durch ein Sustainable Impact Assessment von Gesetzen, Programmen und Ausgabenpositionen geschehen.

traditionellen Sektoren – etwa dem Verkehrssektor – meist genau jene Produktions- und Konsumtionsprozesse neu an, die bislang massiv zu Umwelt- und Klimabelastungen beigetragen haben. Systematisch ist diese Teilvariable analog zu den Bildungs- und Gesundheitsausgaben des Staates einzuordnen.⁹

Die vorgeschlagene Variable 22 hingegen hebt auf die Finanzierung staatlicher Ausgaben ab: Ausgaben, die durch Neuverschuldung finanziert sind, werden – wie beschrieben – zunächst negativ verbucht, von der Wohlfahrtsbilanz also abgezogen. Dies bedeutet, dass kreditfinanzierte staatliche Ausgaben zur ökologische Transformation per saldo neutral gewertet werden, da sie aufgrund der Finanzierung in der Variable 22 subtrahiert, aufgrund der Art der Ausgabe diese Subtraktion in Variable 23 wieder ausgeglichen wird.

Verlauf und Ziele:

Der Anteil staatlicher Ausgaben für eine ökologische und ressourceneinsparende Modernisierung von Produktionsprozessen, Produkten und Konsumgütern ist – zumindest bei den beiden deutschen Konjunkturprogrammen – international gesehen vergleichsweise gering.

Angesichts der Post-Kyoto-Verhandlungen und der erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des 2-Grad-Zieles sollten die jährlichen staatlichen Ausgaben für eine ökologische Transformation weiter ansteigen; in der internationalen Diskussion wird hier eine Größenordnung von 1-2% des BIP westlicher Industrienationen genannt (vgl. z.B. Edenhofer/Stern 2009). Zusätzliche wohlfahrtssteigernde Begleiteffekte solcher Investitionen sind geringere Importe an Energieträgern und anderen, meist nichterneuerbaren Ressourcen, die Unterstützung bei der

⁹ Notwendig ist ein Strukturwandel in Richtung einer Low-Carbon-Economy, der sich auch auf der Ebene individuellen Wohlergehens in Form zukunftssicherer Arbeitsplätze bemerkbar macht und schließlich makroökonomisch zu einer teilweisen Vermeidung zukünftig entstehender Schäden beiträgt, die der ansonsten ungebremste Klimawandel mit sich bringen würde.

Schaffung zukunftssträchtiger Beschäftigungsfelder beziehungsweise Arbeitsplätze sowie Entlastungen bei Emissionen und Abfallstoffen (respektive hier erwartbarer Folgeschäden).

3.3 Der Regionale Wohlfahrts-Index für Schleswig-Holstein

Die folgende Abbildung zeigt den RWI-SH für Schleswig-Holstein im Vergleich zum BIP von Schleswig-Holstein; dabei werden die Basisvariablen (1 – 19) des RWI-SH zusammengerechnet:

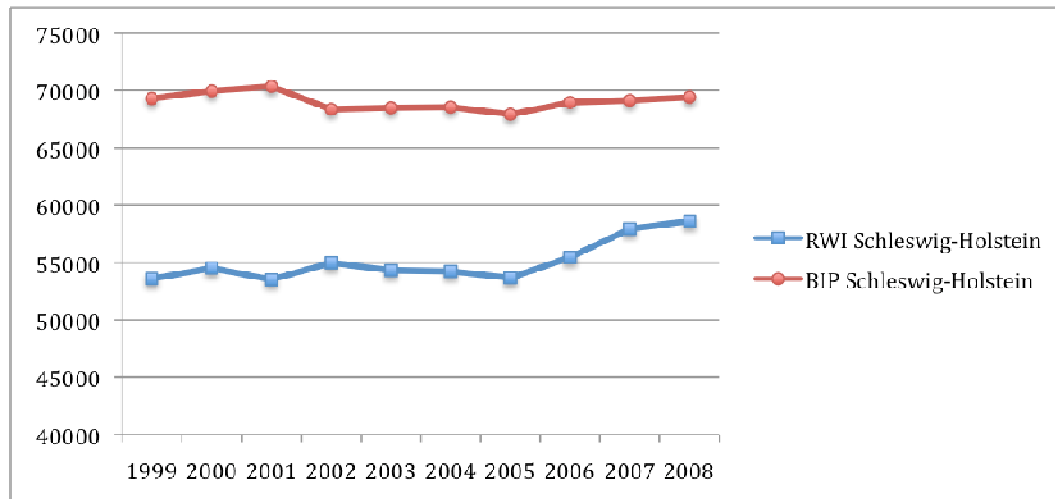


Abb. 22: Der regionale Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein

Im zweiten Diagramm werden diese Werte auf das Basisjahr 2000 = 100 umgerechnet:

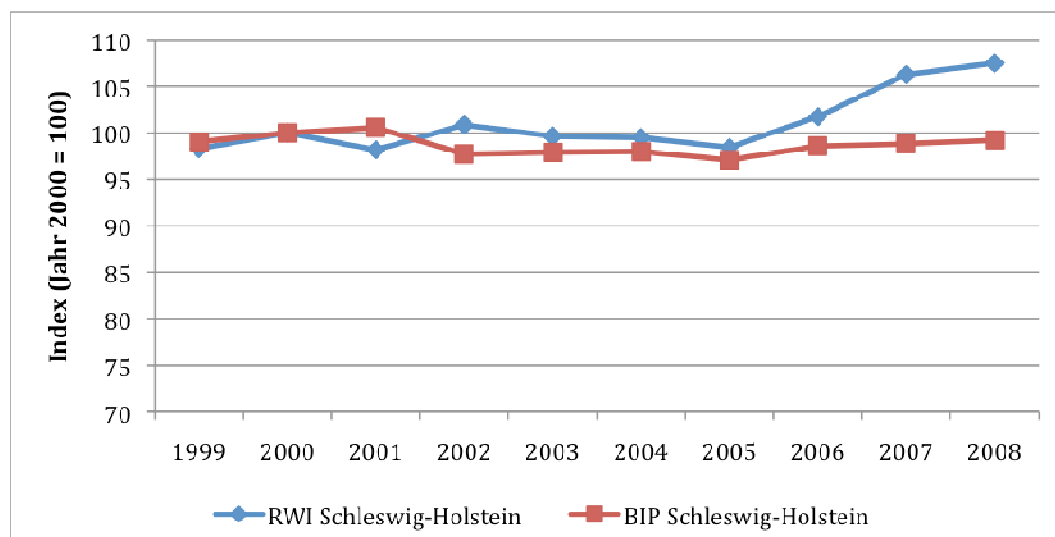


Abb. 23: RWI-SH, Basisjahr 2000 = 100

Es zeigt sich für Schleswig-Holstein damit eine Entwicklung, die von dem Verlauf der Kurven in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt erheblich abweichen:

Das BIP entwickelt sich – relativ zum BIP für Deutschland insgesamt – deutlich unterdurchschnittlich, der RWI-SH dagegen stellt sich in seiner Entwicklung erheblich besser dar als der NWI für Deutschland insgesamt. Zum Vergleich findet sich nachfolgend die entsprechenden Diagramm für die Bundesrepublik Deutschland, zunächst in absoluten Werten, dann ebenfalls normiert auf das Basisjahr 2000:

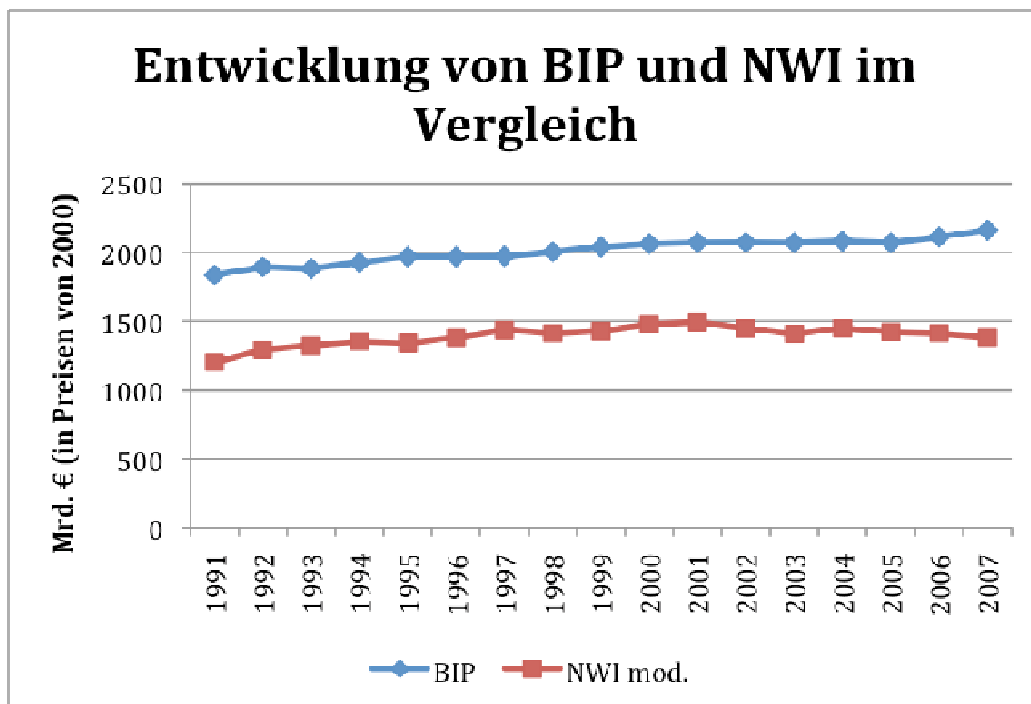
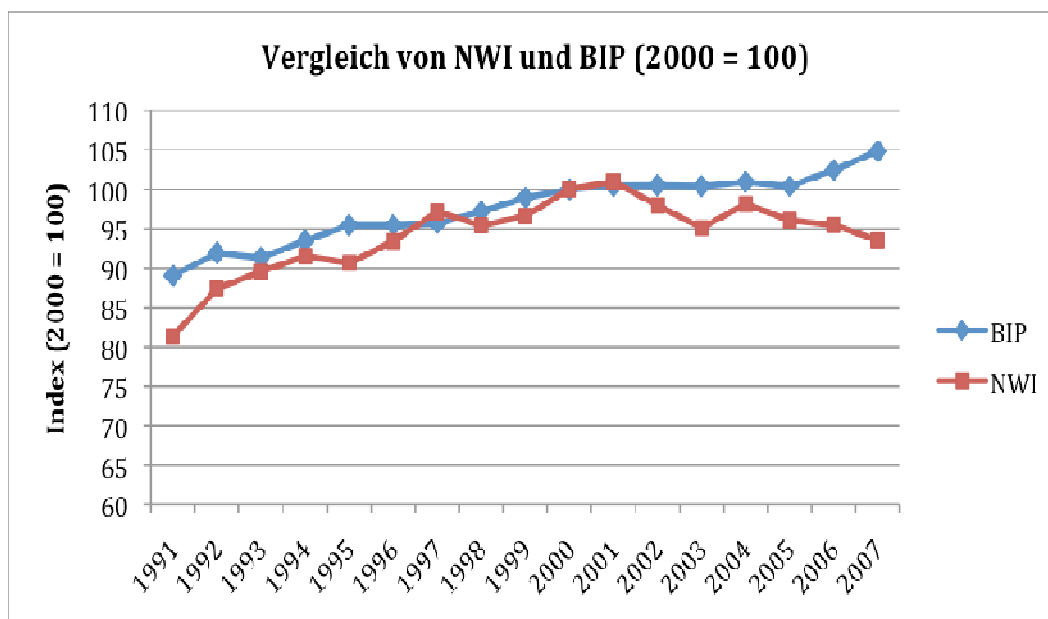


Abb. 24 / Abb. 25



Zu den Diagrammen ist eine „technische Anmerkung“ erforderlich: Die bundesdeutschen Vergleiche sind in der ursprünglichen Veröffentlichung (Diefenbacher/Zieschank 2009) gegenüber dem Bruttonationaleinkommen (BNE) erfolgt. Das BNE differiert nur sehr geringfügig vom BIP, wie die nachfolgende Grafik zeigt:

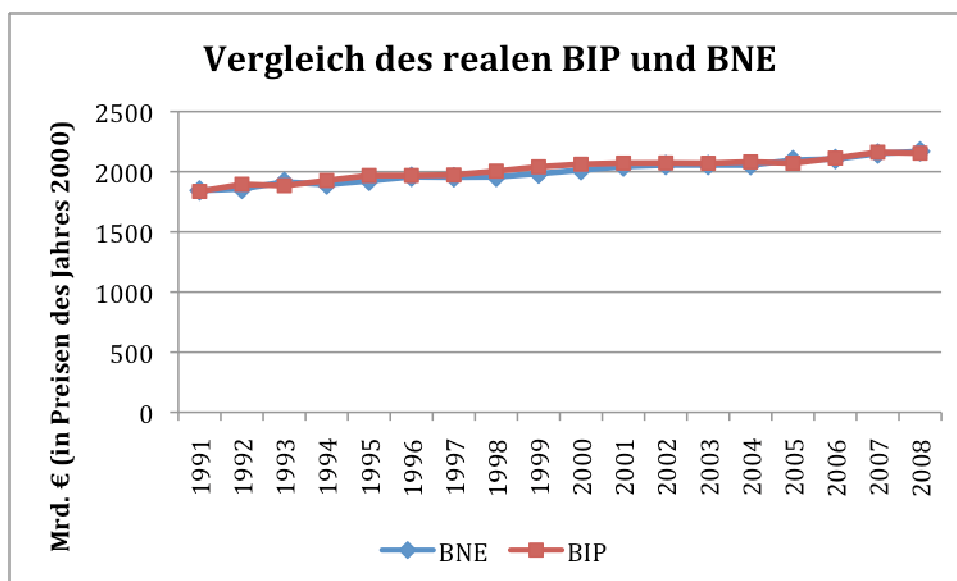


Abb. 26

BIP und BNE unterscheiden sich nur durch den Saldo des Primäreinkommens aus der übrigen Welt. Für fachstatistische internationale Vergleiche wird zunehmend das BNE verwendet, dieser Wechsel vom BIP zum BNE ist jedoch bislang in der Öffentlichkeit noch nicht „angekommen“.

Für die hier vorliegende Veröffentlichung wurde nun auch der Vergleich des NWI auf das bundesdeutsche BIP bezogen; außerdem wurde die Variante des NWI gewählt, die in der ursprünglichen Veröffentlichung als „modifizierter NWI“ bezeichnet wurde. Um Verwirrung in den Bezeichnungen zu vermeiden, wird die Bezeichnung „modifiziert“ in der vorliegenden Veröffentlichung weggelassen. Die hier für Schleswig-Holstein wiedergegebenen Basisvariante des RWI-SH wird mit exakt den gleichen Variablen berechnet wie der „modifizierte NWI“ der Ursprungsveröffentlichung; Unterschiede in der Rechenmethode sind lediglich den Unterschieden in der Datenverfügbarkeit geschuldet.

Wie kommen nun diese deutlichen Unterschiede zustande? Wesentliche Differenzpunkte können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Einkommensverteilung in Schleswig-Holstein entwickelt sich nicht derart in Richtung zunehmende Ungleichheit wie in Deutschland insgesamt; eine unterdurchschnittliche Einkommensentwicklung verbindet sich mit einer weniger ungleichen Einkommensverteilung;
- der Energieverbrauch ist in Schleswig-Holstein deutlich gesunken;
- in diesem Bundesland hat ein sehr deutlicher Wandel in Richtung auf erneuerbare Energien stattgefunden.

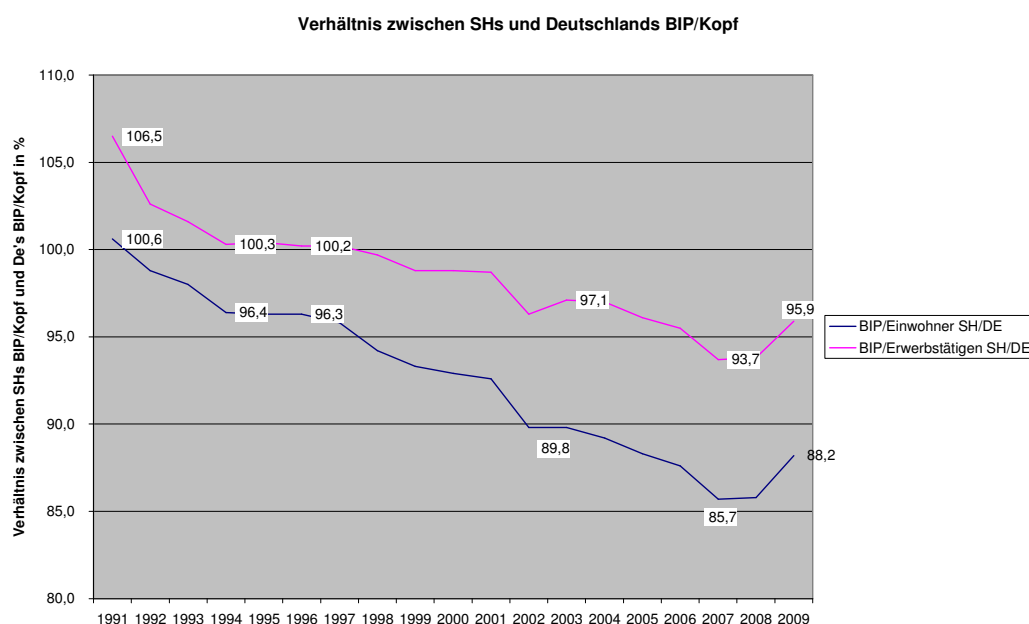
Aber auch viele weitere Faktoren, etwa die Entwicklung der in den letzten Jahren sinkenden Kriminalitätskosten, tragen zu einem relativen stärkeren Anstieg des RWI in Schleswig-Holstein bei, der in den letzten Jahren sogar mehr zunimmt als der BIP. Während das BIP im Jahr 2008 nur knapp 0,2 % über dem BIP von 1999 liegt, ist der RWI-SH in diesem Zeitraum um 9,4 % gestiegen; alle diese Werte sind preisbereinigt. Dagegen ist in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt das BIP zwischen 1999 und 2007 um 7,4 % gestiegen, der NWI jedoch um 3,2 % gefallen; würde man den Rückgang des NWI auf das Jahr 2001 beziehen, dann würde der Rückgang sogar 7,4 % betragen, da der NWI zwischen 1999 und 2001 noch einmal angestiegen war.

Der markante Unterschied der beiden Zeitreihen deutet darauf hin, dass die Wohlfahrt eines Landes sich offenkundig anders entwickeln kann als der Maßstab des BIP es nahelegen würde. Wird Wohlfahrt nicht nur als Maximierung der Produktion von Gütern und Dienstleistungen verstanden, sondern auch Fragen wie Verteilungsgerechtigkeit und ökologische Verträglichkeit berücksichtigt, dann zeigt sich ein Land wie Schleswig-Holstein in einem Wohlfahrtsindex in einem deutlich besseren Licht. Denn hier kommt es nicht nur darauf an, dass möglichst viel produziert wird, sondern auch darauf, wie produziert wird und wem die Wirtschaftsleistung eines Landes zugute kommt.

4. Wirtschaftsstruktur Schleswig-Holsteins

Schleswig-Holsteins Wirtschaftsleistung ist im bundesweiten Vergleich unterdurchschnittlich. Dabei ist Schleswig-Holstein gegenüber der Bundesrepublik Deutschland in der traditionellen Betrachtung insgesamt zurückgefallen: War das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf im Jahr 1991 auf der gleichen Höhe wie das bundesweite BIP pro Kopf, so haben die Bewohner Schleswig-Holsteins 2008 pro Kopf 86 % und 2009 88 % des bundesweiten BIPs pro Kopf erwirtschaftet (vgl. Schaubild 27). Auch die Arbeitsproduktivität (BIP pro Erwerbstätigen) ist zwischen 1991 und 2009 im bundesweiten Vergleich gesunken: 1991 lag sie 6% über dem bundesweiten Durchschnitt, 2009 4% darunter (vgl. Abbildung 28).

Abbildung 27: Verhältnis zwischen dem schleswig-holsteinischen und dem bundesweiten BIP/Kopf, Quelle: (Statistische Ämter der Länder 2010)



Die im bundesweiten Vergleich geringe Wirtschaftsleistung lässt sich gut mit der Wirtschaftsstruktur des Bundeslandes erklären: Letztere weist eine schmale Industrie- und eine breite Dienstleistungsbasis auf. Das produzierende Gewerbe erwirtschaftet in Schleswig-Holstein einen geringeren Anteil an der Bruttowert-

schöpfung des Landes (knapp 19%) als es bundesweit der Fall ist (26%, vgl. Tabelle 2). Auch der Anteil der Beschäftigten im produzierenden Gewerbe ist in Schleswig-Holstein geringer als der bundesweite Anteil (14% zu 20%, vgl. Tabelle 3). Einen überdurchschnittlich hohen Anteil an der Wertschöpfung und an Beschäftigten nimmt der Wirtschaftsbereich „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ ein.

Wertschöpfungsstruktur Schleswig-Holstein und Deutschland 2006 (2009)		
Wirtschaftsbereich	Schleswig-Holstein	Deutschland
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1,5% (1,4)	1,0%
Produzierendes Gewerbe	18,8% (16,9)	26,0%
Baugewerbe	3,9% (3,9)	4,0%
Handel, Gastgewerbe und Verkehr	20,2% (20,7)	18,3%
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	31,4% (30,6)	29,0%
Öffentliche und private Dienstleister	25,6 (26,6)	21,9%

Tabelle 2: Wertschöpfungsstruktur SH und Deutschland 2006, Quellen: (Schrader u. a. 2007, 4) und (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2011, 185)

Beschäftigtenstruktur Schleswig-Holstein und Deutschland 2006		
Wirtschaftsbereich	Schleswig-Holstein	Deutschland
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	3,2%	2,2%
Produzierendes Gewerbe	14%	20,0%
Baugewerbe	5,6%	5,5%
Handel, Gastgewerbe und Verkehr	28,6%	25%
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	14,4%	16,9%
Öffentliche und private Dienstleister	34,2%	30,4%

Tabelle 3: Beschäftigtenstruktur in SH und Deutschland 2006, Quelle: (Schrader u. a. 2007, 5)

Hinsichtlich der Beschäftigtenstruktur in Schleswig-Holstein ist eine unterdurchschnittliche Anzahl von Beschäftigten mit hoher Qualifikation (Hochschul- und Fachhochschulabschluss) auffällig (vgl. Tabelle 4), was mehrere Autoren als einen Nachteil für die Wirtschaftsstruktur Schleswig-Holsteins ansehen (Schrader u. a. 2007; Herrmann 2007).

Anteil der Beschäftigten mit			
	Hoher Qualifikation	Berufsausbildung	Geringer Qualifikation
Schleswig-Holstein	6,1%	59,5%	34,4%
Deutschland	9,5%	60,6%	29,8%

Tabelle 4: Struktur der Ausbildung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, Quelle: (Schrader u. a. 2007, 46)

Schrader u. a. (2007) verweisen darüber hinaus auf die unterdurchschnittlichen Wertigkeiten der Arbeitsplätze in Schleswig-Holstein; die Wertigkeit der Branche

x in der Region y stellt das Verhältnis zwischen der Bruttolohnsumme je Arbeitnehmer in der Branche x in der Region y und der Bruttolohnsumme der Branche x im Bundesdurchschnitt dar. Die Wertigkeit der Dienstleistungssektoren in Schleswig-Holstein beträgt 95 % der Wertigkeit der Dienstleistungsarbeitsplätze im Bundesdurchschnitt. Auch in der Industrie ist die Wertigkeit der Arbeitsplätze unter dem bundesweiten Durchschnitt (Schrader u. a. 2007, 26). Es lässt sich eine unterdurchschnittliche Anzahl von Beschäftigten mit leitenden Funktionen im Managementbereich belegen: Ihr Anteil an sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten beträgt in Schleswig-Holstein 3,7 %, bundesweit: 4,7 % (Schrader u. a. 2007, 43).

Die Arbeitslosigkeit in Schleswig-Holstein hat in den letzten 20 Jahren knapp unter dem bundesdeutschen Durchschnitt gelegen (vgl. Abb. 28). Im Vergleich unter den Bundesländern ist sie im Durchschnitt: Unter den westdeutschen Flächenländern hatte Nordrhein-Westfalen eine höhere Arbeitslosenquote, Niedersachsen und Saarland lagen ungefähr auf einem Niveau mit Schleswig-Holstein (vgl. Abb. 29).

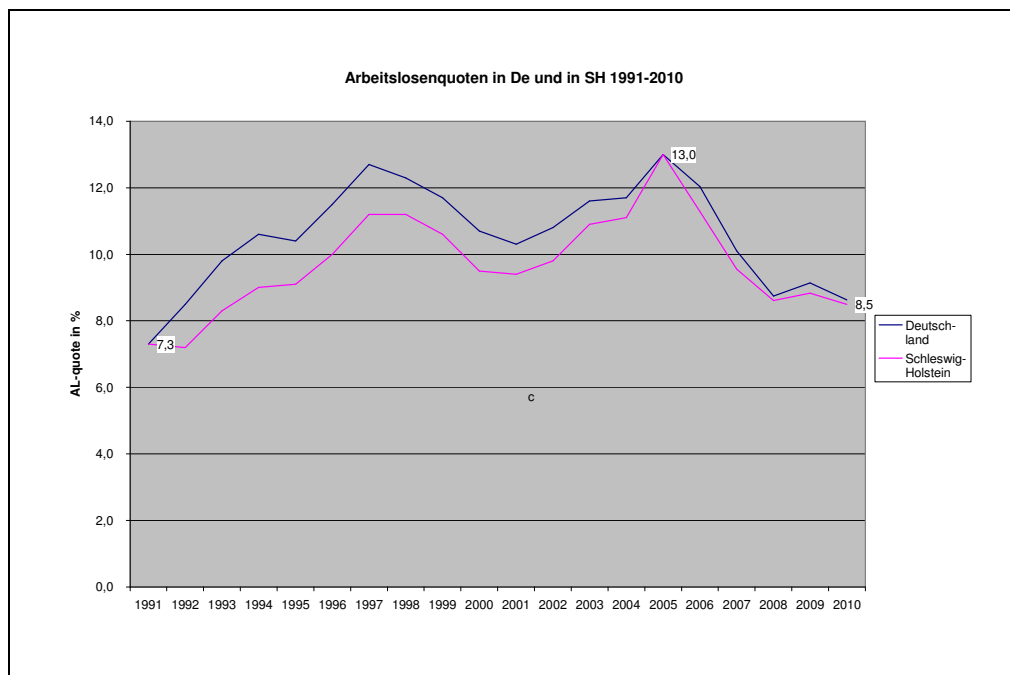
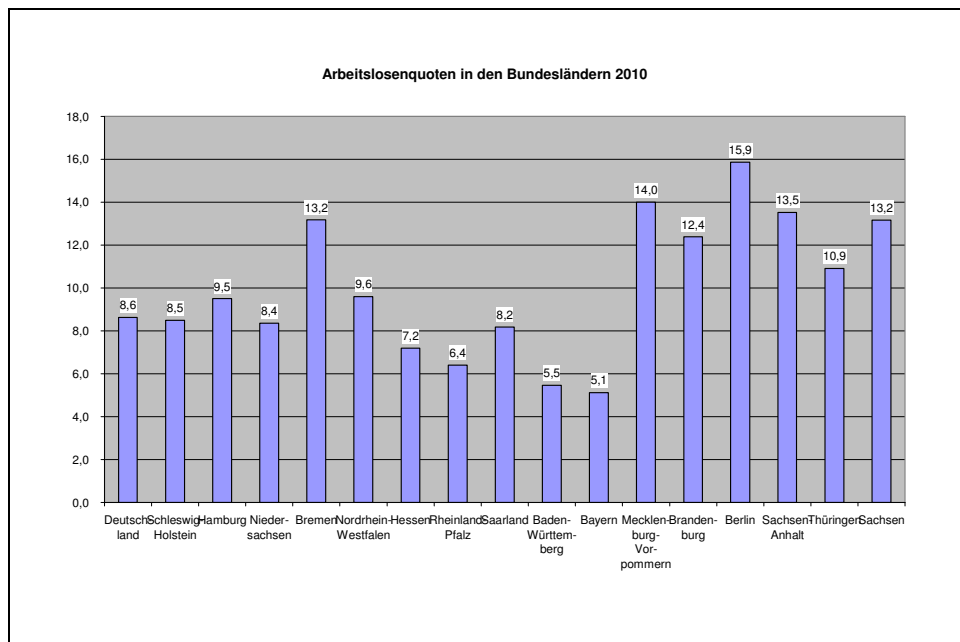


Abb. 28 Arbeitslosigkeit im Zeitverlauf Quelle: (Bundesagentur für Arbeit 2010)

**Abb. 29**

Quelle: (Bundesagentur für Arbeit 2010)

Eine Regressionsanalyse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung aus dem Jahr 2005 hat darauf hingedeutet, dass die ungünstige Qualifikationsstruktur und Standort bedingte Faktoren wichtige Gründe für die überdurchschnittlich hohe Arbeitslosigkeit in Schleswig-Holstein sind (Herrmann 2007, 29). Die Branchenstruktur weist hingegen hinsichtlich der Beschäftigungswirkung sowohl positive als auch negative Eigenschaften aus, sodass ein Einfluss der Branchenstruktur auf die Beschäftigungssituation nicht ohne weiteres direkt abschätzbar ist (Herrmann 2007, 30f).

Als eine weitere Schwäche der Wirtschaftsstruktur des Bundeslandes wird die unterdurchschnittliche Exportquote genannt (Herrmann 2007, 32): 2005 betrug die Exportquote Deutschlands knapp 35 %, die Schleswig-Holsteins etwa 22% (Schrader u. a. 2006, 18). Die Exportbasis konzentriert sich dabei auf einzelne Unternehmen einiger weniger Industriezweige (Maschinenbau, Schiffsbau, Medizintechnik, Optik, Nachrichtentechnik) (Herrmann 2007, 33).

5. Interpretation der Daten, Aufgaben und Besonderheiten Schleswig-Holsteins

Die unterdurchschnittliche Wirtschaftsleistung sowie die verhältnismäßig hohe Arbeitslosenquote haben Anlässe dafür geliefert, sowohl im Rahmen in traditionell wachstumsorientierter als auch im Rahmen alternativer Ansätze nach wirtschaftspolitischen Wegen zu suchen, um die strukturellen Schwächen des Bundeslandes auszugleichen.

So hat eine Studie der Kieler Universität das Innovationspotential des Landes analysiert mit dem Ziel, Möglichkeiten der Innovationspolitik für die Überwindung der „Wachstumsschwäche“ des Landes auszuloten (Herrmann 2007). Eine andere Forschungsgruppe hat wiederholt nach Potentialen für gemeinsame Cluster zwischen schleswig-holsteinischen und Hamburger Wirtschaftszweigen gesucht (Schrader u. a. 2007, 2008).

Hinsichtlich des Innovationspotentials haben die Autoren folgende Stärken in Schleswig-Holstein identifiziert:

- Es gibt Branchen mit hohem Innovationspotential in Schleswig-Holstein: Medizin-Pharma, Ernährungs- und Landwirtschaft sowie maritime Wirtschaft. Diese Branchen haben einen hohen Anteil Hochqualifizierter und bilden einen Schwerpunkt in der Wissenschaftsstruktur des Landes.
- KMUs, die die Wirtschaftsstruktur des Bundeslandes dominieren, weisen eine höhere Innovationskraft als im Bundesdurchschnitt auf (Herrmann 2007, XXII).
- Hinsichtlich des Potentials für gemeinsame Cluster zwischen Schleswig-Holstein und Hamburg haben die Autoren „maritime Wirtschaft“ als einen gemeinsamen Cluster identifiziert, und als Branchen, die sich komplementär ergänzen würden, Life Sciences und Ernährungswirtschaft (Schrader u. a. 2007, Z10).

Diese Empfehlungen zur Clusterbildung sind umgesetzt worden: „Clusterstrukturen finden sich in Schleswig-Holstein gegenwärtig in den Bereichen: Life Sciences, Mikro- und Nanotechnologie, Maritime Wirtschaft, Logistik, Erneuerbare Energien, IT und Medien, Ernährungswirtschaft, Chemie.“ (Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr 2009, 14).

- Zusätzlich zu diesen Clustern sollte noch der Bereich erneuerbare Energien durchaus als Cluster in Schleswig-Holstein bezeichnet werden: Husum gilt als international angesehenes Zentrum für die Erforschung erneuerbarer Energien, insbesondere im Bereich Windkraft. Es gibt ein breites Netzwerk an Kooperationspartnern und eine alle zwei Jahre stattfindende Weltmesse zur Windenergie; näheres findet sich unter <http://www.husumwindenergy.com/content/de/>. Eine weitere periodische Messeveranstaltung befasst sich mit der Bandbreite erneuerbarer Energien insgesamt, siehe: <http://www.new-energy-husum.de/startseite-new-energy0.html?&L=0>

Herrmann (2007, 21) fasst die strukturellen Schwächen Schleswig-Holsteins wie folgt zusammen:

- Dezentrale Lage gegenüber den traditionellen Wirtschaftszentren der EU;
- Hoher Stellenwert einiger wachstumsschwacher beziehungsweise auf Binnennachfrage orientierter Wirtschaftszweige;
- Hoher Anteil von KMUs mit begrenzten Möglichkeiten bei FuE-Investitionen und auf Auslandsmärkten;
- Abhängigkeit mancher „Schlüsselbetrieben“ von externen Konzernzentralen;
- Fehlende Metropolfunktionen im Land, da diese von Hamburg übernommen wurde;
- Geringe gewerblich-industrielle Dichte.

Aus der Sicht der Landesregierung liegen die wirtschaftspolitischen Herausforderungen Schleswig-Holsteins in den folgenden Bereichen (Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr 2009, 7f.):

- dezentrale Lage: große Entfernungen, weit weg von Verdichtungsräumen in Süd- und Westdeutschland, nah an geförderttem Ostdeutschland
- geringe Industriedichte;
- kaum Großunternehmen mit eigenem Sitz;
- Investitionsquote der privaten Unternehmen gering;
- Touristische Infrastruktur entspricht nicht den Qualitätsansprüchen der Zielgruppen;
- Kleiner Arbeitsmarkt im Norden;
- Hoher Anteil geschlossener oder zu schließender Bundeswehrstandorte.

Die Landesregierung sieht die derzeitigen Handlungserfordernisse in den folgenden Bereichen (Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr 2009, S.8):

- Ausbau der Infrastruktur;
- Stabilisierung und Ausbau der industriellen Basis (durch Ansiedlung von Unternehmen mit hochqualifizierten Arbeitskräften);
- Einbindung der KMUs in den Welthandel;
- Vernetzung der KMUs in Schleswig-Holstein;
- Qualitätsansprüche an das Urlaubsland Schleswig-Holstein erfüllen;
- überdurchschnittliche Anstrengungen zur Steigerung der Standortqualität;
- Kompensation lokaler Strukturbrüche.

Das derzeitige Wirtschaftsförderprogramm, Zukunftsprogramm Wirtschaft, ist entsprechend in vier Bereiche eingeteilt:

- (i) Wissen und Innovation stärken,
- (ii) Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen erhöhen und die unternehmerische Basis stärken;
- (iii) Ausbau der wirtschaftsnahen Infrastruktur und Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung;
- (iv) Entwicklung der spezifischen regionalen Potentiale.

Die Wirtschaftsförderung in Schleswig-Holstein sollte daher die von anderen Bundesländern teilweise sehr verschiedenen Strukturen wie auch die generellen Zielsetzungen der Landesentwicklung reflektieren. Insbesondere die KMU haben in Schleswig-Holstein eine spezielle Bedeutung.

Schleswig-Holstein hat (gemeinsam mit Rheinland-Pfalz) bundesweit den höchsten Anteil von Unternehmen mit weniger als 49 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten: 98,2% aller Schleswig-Holstein'schen Unternehmen beschäftigen nicht mehr als 49 Beschäftigte. Allerdings sind die prozentualen Unterschiede deutschlandweit nicht sehr groß: Bremen hat mit 96,7% bundesweit den geringsten Anteil von Unternehmen der Beschäftigtengrößenklasse unter 50 Beschäftigte, der Durchschnitt liegt bei 97,8%.

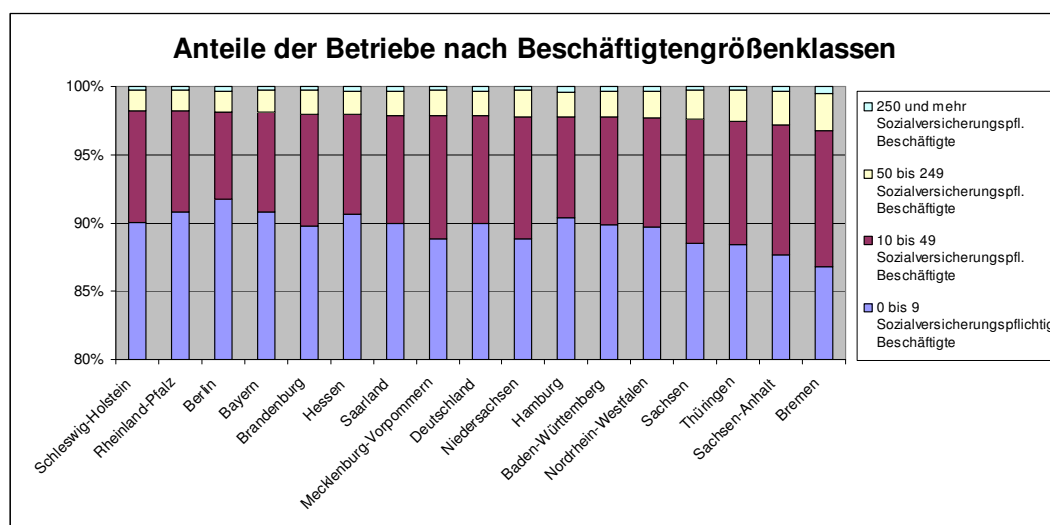


Abbildung 30: Anteile der Betriebe nach Beschäftigtengrößenklassen bundesweit, Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand 31.12.08

Die Bedeutung der KMUs für die schleswig-holsteinische Wirtschaftsleistung zeigt sich eher aus tiefer gehenden Analysen der Wirtschaftsstruktur des Bundeslandes. Wie weiter oben dargestellt, ist in der schleswig-holsteinischen Wirtschaft eine unterdurchschnittliche Zahl hochqualifizierter Beschäftigter tätig, wird unterdurchschnittlich für die Forschung und Entwicklung aufgewendet, und

die Patentintensität – das Verhältnis zwischen Patentanmeldungen und Erwerbstätigen – betrug nur 50% der westdeutschen Patentintensität (alle diese Angaben sind aus Herrmann 2007).

Hingegen zeigte eine Befragung nach der Produktweiterentwicklung, dass die Unternehmen mit unter 50 Beschäftigten in Schleswig-Holstein deutlich mehr Produkte weiterentwickeln als die Unternehmen dieser Größe im westdeutschen Durchschnitt (Herrmann 2007, S. 115). Auch die Entwicklung von „völlig neuen Produkten“ haben gemäß Herrmann 2007 (S. 116) deutlich mehr Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe aus Schleswig-Holstein (10%) betrieben als im westdeutschen Durchschnitt (6%).

Diese Daten deuten auf die überdurchschnittliche Relevanz der schleswig-holsteinischen KMUs für die Innovationsfähigkeit der schleswig-holsteinischen Wirtschaft.

6. „Grüne“ Wirtschaftszweige

6.1. Zum Begriff der „green economy“

Es gibt keine eindeutige, im Konsens festgelegte wissenschaftliche Definition des Begriffs „grüne Wirtschaftszweige“.

- Branchen, die Güter und Dienstleistungen zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz bereitstellen, gehören wohl in jedem Fall dazu wie der
- Aufbau von Kapazitäten zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Ressourcen wie auch die dahinter liegenden Produzenten von Vorleistungen,
- Techniken, Verfahren und Organisationsstrukturen zur Steigerung der Material- und Rohstoffeffizienz, ebenso
- die Erzeugung und Verarbeitung von Produkten aus ökologischer Landwirtschaft.
- Weitere Bestandteile „grüner“ Wirtschaftszweige sind additive und nachsorgende Umwelttechnologien, zum Beispiel im Bereich der Abfallwirtschaft.
- Teile des Verkehrssektors und der Produktion von Fahrzeugen, also „nachhaltige“ Mobilität, wird man ebenso dazu rechnen wie bestimmte
- Recyclingtechnologien beziehungsweise der Aufbau von Elementen einer Kreislaufwirtschaft.
- Auch Güter und Dienstleistungen einer nachhaltigen Wasserwirtschaft gehört zu diesem Segment,
- und nicht zuletzt wird der Bereich der Forschung und Entwicklung hinzugezählt werden müssen, der wiederum diese Wirtschaftszweige „bedient“ – und zwar nicht nur in technologischer Hinsicht, sondern auch bezüglich der Entwicklung von Logistik und Organisationsstrukturen.

In Anlehnung an Ernest & Young (2006) und nach einer weiteren Präzisierung von Jänicke/Zieschank (2008) lassen sich jedoch generell zwei Differenzierungen vornehmen: Die erste betrifft den Bereich des „Pollution Managements“, das heißt alle betrieblichen Aktivitäten, die auf eine Minimierung von Luft-, Wasser- und bodenrelevanten Schadstoffen abzielen, einschließlich der Vermeidung von Abfallströmen. Die zweite betrifft den Bereich des „Ressourcen Managements“, einschließlich „sauberer Technologien“ und den Erneuerbaren Energien. Während die der ersten Version zugehörigen Wirtschaftsleistungen überwiegend von einer *Umweltschutzindustrie* im klassischen Sinne erbracht werden und häufig sogenannte „end-of-pipe“-Technologien verwendet, umfasst die zweite Version des Ressourcenmanagements auch die in den Produktionsprozess integrierten Maßnahmen zur Ressourcen- und Energieeffizienzsteigerung. Auch hierzu gibt es sicherlich spezielle umwelttechnologische Unternehmen, indessen weitet sich hier der Kreis der wirtschaftlichen Akteure gravierend aus: Denn inzwischen befassen sich immer mehr „traditionelle“ Unternehmen mit der Umstellung ihrer Produktionsprozesse und den entsprechenden Produkten (Beispiel Siemens mit einer aktuell laufenden Umstrukturierung des Unternehmens einschließlich einem neuen Schwerpunkt „Environmental Solutions“). Es kommt zu einem „Mainstreaming“ in Richtung umwelt- und ressourcenschonenderer Unternehmensprozesse, das in Deutschland vor allem vom Sektor des Maschinenbaus maßgeblich in andere Wirtschaftszweige getragen wird (Jänicke/Zieschank 2011).

Während die klassischen grünen Wirtschaftsaktivitäten in der Regel noch mit additiven Anlagen zur Reduktion von Emissionen und Abfällen einhergehen und dadurch auch zusätzliche Kosten entstehen, liegt der Vorteil des Ressourcenmanagements à la longue darin, dass hier Kosten eingespart werden. Die anfänglichen Maßnahmen zur Ressourceneinsparung oder Ressourceneffizienzsteigerung werden hierbei nicht einfach nur als (betriebs- und standortschädliche) *Kosten* verstanden, sondern als *Investitionen*, die sich also rechnen, im Sinn einer Senkung der Produktionskosten bei gleichzeitiger Umweltentlastung.

Die Bedeutung dieser zweiten, inzwischen schneller wachsenden Variante der Umweltindustrie nimmt immer mehr zu. Eine zukünftige „grüne“ Orientierung der Wirtschaftspolitik könnte diesem Trend insofern Rechnung tragen.

Neben dieser Differenzierung in Pollution- und Ressourcenmanagement gibt es noch einen weiteren dritten Oberbegriff im Kontext grüner Wirtschaftszweige.

Dieser umfasst die „grüne“ Nutzung von Natur und Landschaft. Dazu gehören beispielsweise

- die Umstellung der traditionellen Landwirtschaft auf biologische bzw. ökologische Herstellung von Nahrungsmitteln,
- die Umstellung der traditionellen Forstwirtschaft in Richtung eines ökologischen Waldumbaus (Mischwald, angepasste Wilddichte etc.),
- der Naturschutz im eigentlichen Sinne und die meist mit staatlichen Maßnahmen einhergehenden oder induzierten wirtschaftlichen Aktivitäten.
- eine nachhaltige Wasserwirtschaft und naturnähere Gestaltung von Gewässern sowie
- der Ökotourismus einschließlich entsprechender Bildungsangebote zu Natur und Landschaft.

Aus dieser Aufzählung wird deutlich, dass eine statistische Abgrenzung anhand der nach NACE organisierten Gliederung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nicht möglich ist. Jede Darstellung und Analyse „grüner“ Wirtschaftszweige bedarf also einer – mehr oder minder – detaillierten Einzelgliederung in die Bereiche, die jeweils dazugerechnet werden sollen.

Ein Analyse der „grünen“ Wirtschaftszweige wird für die Region – hier also für Schleswig-Holstein –, für die sie vorgenommen wird, die jeweiligen Leitmärkte identifizieren müssen sowie deren quantitative und qualitative Bedeutung für die Region selbst und für die Im- und Exportstrukturen der regionalen Wirtschaft.

6.2. Umwelttechnologie in Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein ist auf allen Leitmärkten der Umwelttechnologie vertreten (vgl. für die folgenden Angaben BMU 2009, 298 ff.), mit Schwerpunkten in den Bereichen umweltfreundliche Energien, Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft. Auch in diesem Bereich ist die Unternehmensstruktur in Schleswig-Holstein von vielen kleinen Unternehmen gekennzeichnet. 74 % der Unternehmen erwirtschaften einen Jahresumsatz von 10 Millionen Euro oder weniger.

Die Wachstumsraten der Unternehmen im Umwelttechnologiebereich lagen zwischen 2005 und 2007 bei durchschnittlich 20 % pro Jahr, das Wachstum der Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei durchschnittlich 14 % im Jahr. Vor der Wirtschaftskrise erwarteten die Unternehmen sogar noch eine leichte Steigerung, zumindest aber eine Fortsetzung des Wachstumstrends. Die Forschungs- und Entwicklungsausgaben lagen im Schnitt bei 7 % des Umsatzes, was in etwa dem Durchschnitt der bundesdeutschen Unternehmen in diesem Bereich entspricht. 35 % der in Schleswig-Holstein ansässigen Unternehmen orientieren sich im Schwerpunkt auf ihre Tätigkeit auf internationalen Märkten, wobei hier das Hauptgewicht auf EU-Ländern liegt.

In der BMU-Studie gaben die Umwelttechnikunternehmen das Nachfragevolumen und die Verfügbarkeit von Fachkräften als positive Standortfaktoren an. Negativ wurde die Kapitalverfügbarkeit im Bundesland beurteilt.

6.3. Energie

Die Stromerzeugung in Schleswig-Holstein ist bis 2009 von einem hohen Anteil der Kernenergie gekennzeichnet, gleichzeitig aber von einem sehr stark steigenden Anteil der Windenergie.

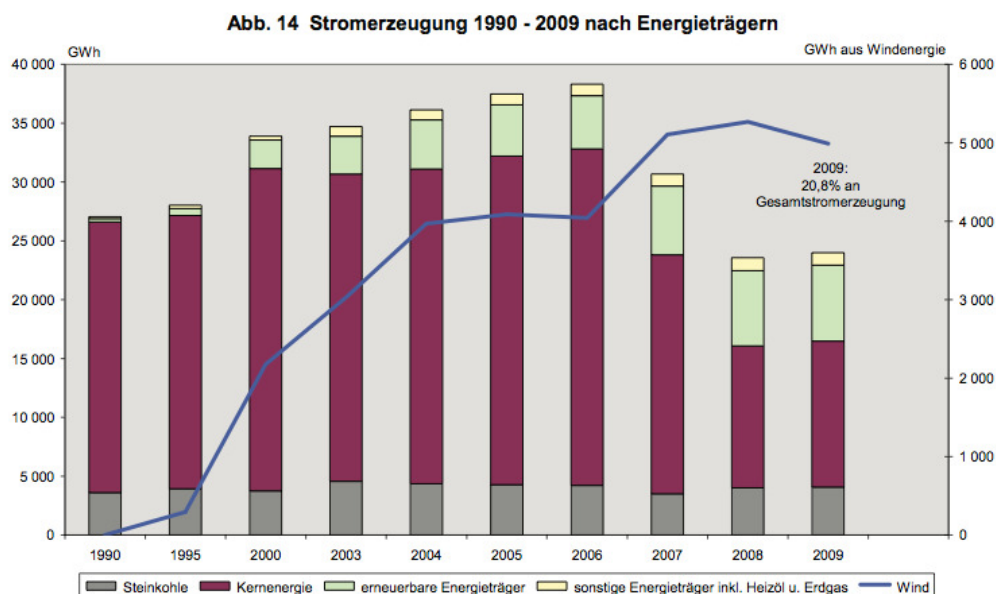


Abb. 31 Quelle: Stat. Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2011d), 29

Aus einer Zeitreihe der Entwicklung der Stromerzeugung aus Windkraftanlagen wird jedoch deutlich, dass die Anzahl der Windkraftanlagen seit 2004 in etwa stagniert, die Stromerzeugung aus Windkraft seit 2007.

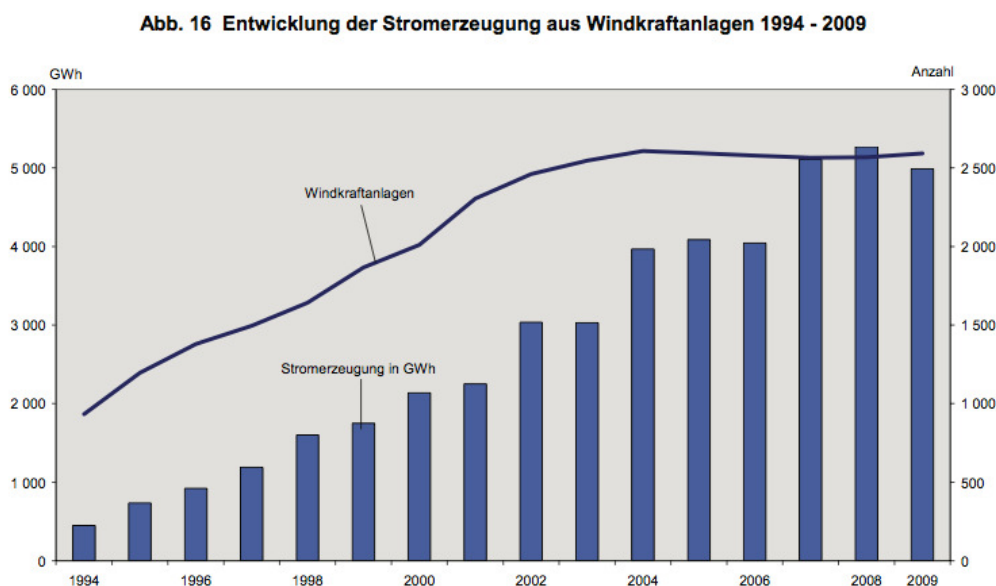


Abb. 32 Quelle: Stat. Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2011d), 30

Signifikant ist im Energiebereich vor allem der Rückgang des Primärnergieverbrauchs insgesamt, der sich im Jahr 2001 noch auf 605.362 TJ

belief, 2008 aber nur noch 435.217 TJ erreichte; in dieser Zeit hat sich der Beitrag erneuerbarer Energieträger auf 40.953 TJ fast vervierfacht.

Schleswig-Holstein hat einen „historisch“ gewachsenen Schwerpunkt auf die Windenergie entwickelt und ist hier mittlerweile in einem differenzierten Cluster mit teils hoch spezialisierten Unternehmen und Betrieben der Windenergiewirtschaft vertreten.

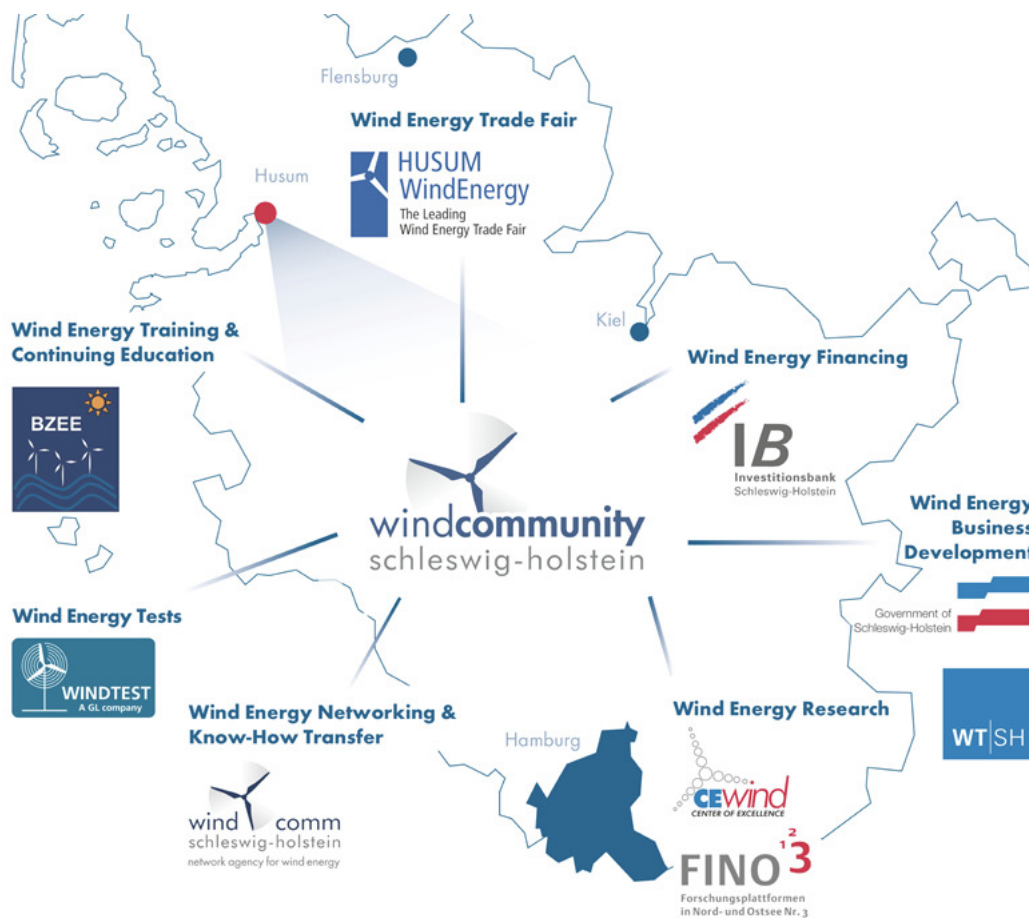


Abb. 33: Quelle Windcomm Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Standort Schleswig-Holstein Windenergie, im Internet unter www.windcomm.de/Seiten/de/standort_westkueste/standort.php

Vielversprechend sind hier auch diverse Bemühungen im Bereich der Aus- und Weiterbildung, etwa das Bildungszentrum für erneuerbare Energien (BZEE) oder die Forschungsgenossenschaft CEwind als Verbundprojekt der Hochschulen des Landes.

7. Verkehr

Im Rahmen der vorliegenden Studie ist es nicht möglich, in großem Detail die zur Zeit diskutierten Pläne zur Gestaltung der Verkehrssysteme in Schleswig-Holstein zu bewerten. Verkehrssysteme sind Teile der Infrastruktur eines Landes, die nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft unterstützen können, sondern auch zu einem guten Teil die Lebensqualität der Menschen prägen und sehr unterschiedliche Auswirkungen auf die Inanspruchnahme der Natur und auf den Verbrauch von Ressourcen haben können.

In Schleswig-Holstein ist die Zahl der neu zugelassenen Pkw 2010 um 27,1 % zurückgegangen; dies wird allgemein auf das Auslaufen der Umweltprämie 2009 zurückgeführt. Damit liegt Schleswig-Holstein etwas über dem Trend in der Bundesrepublik Deutschland. 670 Pkw insgesamt wurden mit alternativen Antriebsarten (Gas-, Hybrid- oder Elektroantrieb) angemeldet, das entspricht nur 0,9 % der Gesamt-Neuzulassungen.

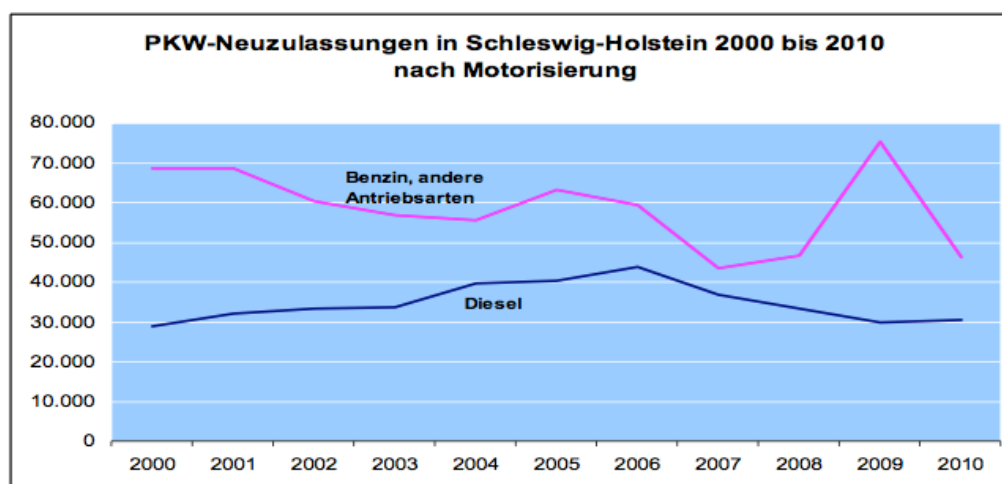


Abb. 34: Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2011b)

Die Zahl der im Straßenverkehr verunglückten Personen ist auch in Schleswig-Holstein weiter deutlich rückläufig; das gilt auch für die Zahl der getöteten Per-

sonen; diese ist allein im Zeitraum von 2004 bis 2010 von 212 auf 108 Personen zurückgegangen (statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2011).

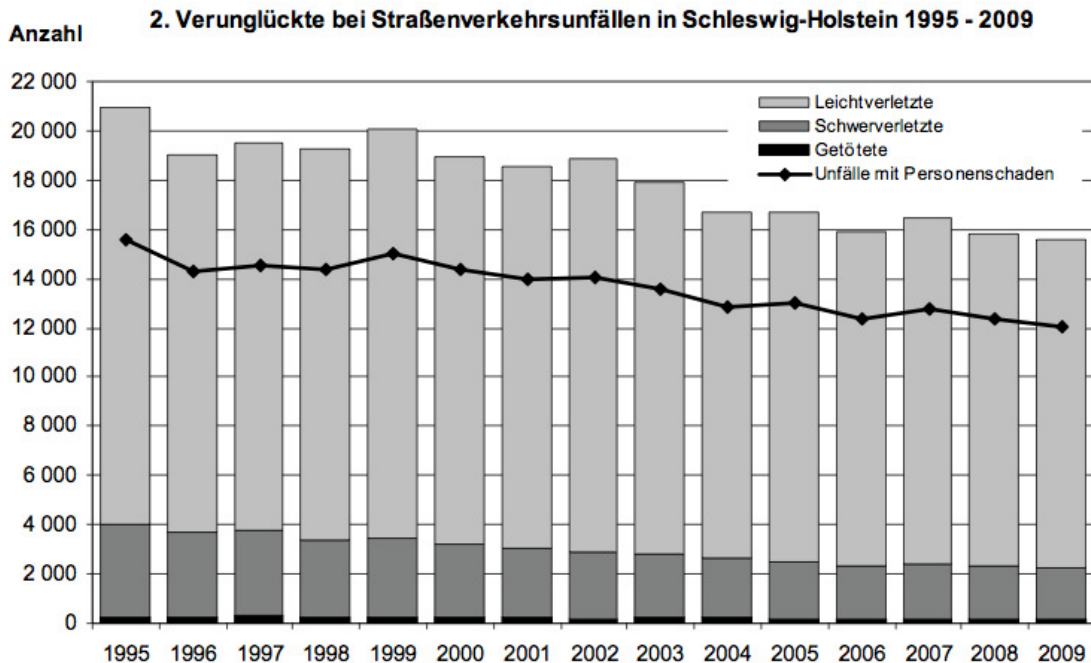
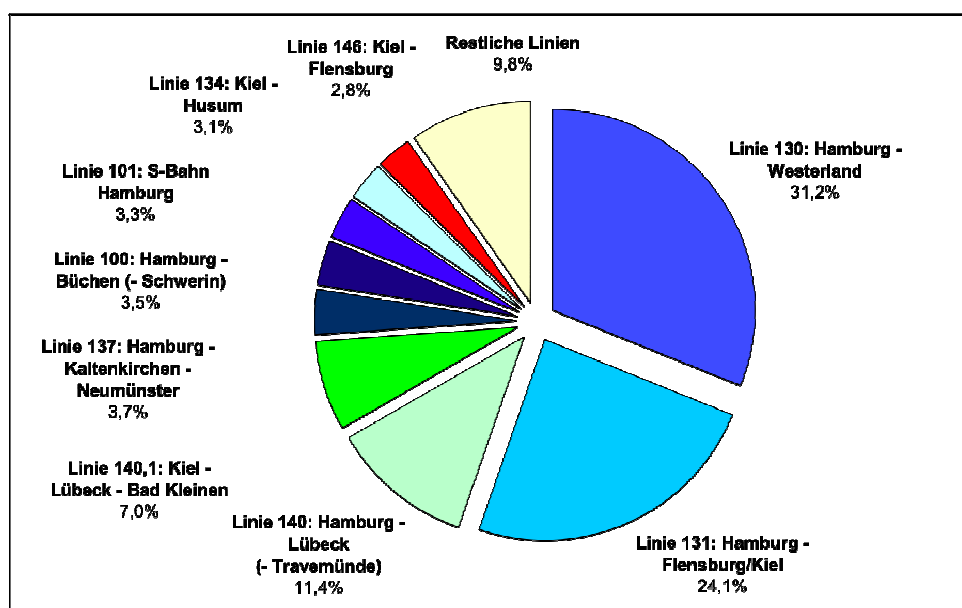


Abb. 35 Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2011a)

„Im Schienenpersonennahverkehr in Schleswig-Holstein wurden im Jahr 2005 rund 23,46 Mill. Zug-Kilometer (Zug-km) und eine Verkehrsleistung von rund 1,45 Mrd. Personen-Kilometer (Pkm) erbracht. Dies entspricht im Durchschnitt einer Verkehrsleistung von rund 62 Pkm pro Zug-km. Die angebotene Sitzplatz-Kapazität betrug rund 7,2 Mrd. Sitzplatz-Kilometer – damit waren alle Züge im Durchschnitt zu rund 20 % ausgelastet“ (Schmied/Seum 2009, 25).

2009 blieben die Fahrgastzahlen in Schleswig-Holstein im Liniennahverkehr mit Bussen und Bahnen 2009 mit knapp 216 Mio. geringfügig hinter dem Ergebnis des Vorjahres zurück (minus 0,1 Prozent). Das entspricht einem täglichen Durchschnitt von gut 590.000 Fahrten (d.h. Beförderungsfälle von Personen). Die Beförderungsleistung lag bei 2,4 Mrd. Personenkilometern und damit um ein Prozent über dem Ergebnis für 2008. Die durchschnittliche Reiseweite je Fahrt betrug allerdings nur 11,1 Kilometer. Auf Fahrten mit Bussen entfielen 72 % der Verkehrsleistung während mit Eisenbahnen 28 % der Strecken zurückgelegt

wurden (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2010).



Anteile der einzelnen Linien an den CO₂-Emissionen des SPNV im Jahr 2005 in Schleswig-Holstein

Abb. 36: Quelle: Schmid/Seum 2009, 17.

2010 wurde in den Seehäfen Schleswig-Holsteins mit 35,9 Mio. Tonnen knapp 6 % mehr Güter umgeschlagen als im Jahr zuvor, doch konnte der Rückgang seit dem Rekordjahr 2007 – damals 41,7 Mio. Tonnen – nicht ausgeglichen werden; der Güterumschlag lag damit 2010 wieder etwa auf dem Niveau von 2005. Von Binnenschiffen wurden 2010 insgesamt 2,7 Mio. Tonnen Güter umgeschlagen, knapp 40 % weniger als 2009; der Rückgang wird jedoch zu einem guten Teil mit der ungünstigen Witterung erklärt. Der Personenverkehr in den Fährhäfen des Landes ist mit 14,5 Millionen ein- und ausgestiegenen Fahrgästen nahezu konstant geblieben (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein 2011c).

Alle Überlegungen für die zukünftige Gestaltung des Verkehrssektors müssen – wie jede Prognosen für andere gesellschaftlichen Bereiche auch – immer von zwei Überlegungen ausgehen: der voraussichtlichen Entwicklung der jeweiligen Rahmenbedingungen und dem Gestaltungswillen der Gesellschaft, die bewusst darauf Einfluss nehmen kann, wie ihre Mitglieder in Zukunft leben werden. Für

den Verkehrssektor gilt das in besonderem Maße, denn hier sind wesentliche öffentliche Investitionen zu tätigen, die dann einen sehr langfristigen Einfluss auf die Struktur des Verkehrssektors haben können: Ist eine Autobahn oder eine Brücke einmal gebaut, wird sie in der Regel dann auch über Jahrzehnte genutzt werden. Die demographische Entwicklung und die Wirtschaftsstruktur, die wiederum „Ströme“ von Gütern und Dienstleistungen bestimmt, sind Teile der Rahmenbedingungen; Vorstellungen über die räumliche Strukturierung von Lebensformen, über die Nähe – oder Ferne – von Wohnen und Arbeiten, über Stadtplanung und Visionen über Zeitökonomie bestimmen mittel- und langfristig die Bedürfnisse, die eine Gesellschaft an Mobilität richtet, und die Strukturen, in denen diese Bedürfnisse verwirklicht werden können.

Ziele für den Verkehrssektor sind oftmals stark verknüpft mit Zielsetzungen aus anderen Bereichen. Dabei scheinen sich zum Teil Wirtschafts- und Umweltzielsetzungen zunächst einander gegenüber zu stehen – sofern es nicht gelingt, sie in einem integrierten Konzept aufeinander zu beziehen. Verkehrspolitische Zielsetzungen, die aus dem Bereich der Wirtschaft artikuliert werden, lassen sich häufig auf den Nenner bringen, dass quasi „flächendeckend“ für Straße, Schiene und Luftverkehr eine Expansion der Infrastruktur gefordert wird, die quantitativ und auch im Blick auf die Geschwindigkeit des Personen- und Gütertransports Wachstum ermöglichen soll. Ökologische Zielsetzungen verlangen dagegen – in unterschiedlicher Abstufung der Radikalität – häufig andere Schwerpunktsetzungen, entlang der folgenden Orientierungen:

- Vermeidung überflüssiger und unerwünschter Mobilität;
- Verlagerung von der Straße auf die Schiene,
- Steigerung der Ressourceneffizienz der eingesetzten Verkehrsmittel: Absenkung des Flottenverbrauchs auf der Straße und der Schiene; und zuweilen
- Verlangsamung der Mobilität auf ein „menschliches Maß“ – diese letzte Forderung findet allerdings auch unter ökologisch engagierten Bürgerinnen und Bürgern nicht immer Konsens.

Überraschenderweise muss nun festgestellt werden, dass die anspruchsvollen Zielsetzungen im Bereich des Klimaschutzes, die zum Beispiel die Bundesregierung formuliert hat, kaum praktische Entsprechungen finden – jedenfalls kaum solche, die in den regionalen Zusammenhängen jene Strukturen fördern würde, durch die der Öffentliche Personennahverkehr und der Schienenverkehr von Personen und Gütern seinen Beitrag zum Klimaschutz ausschöpfen könnte. Auf der Bundesebene – und dann durchaus mit Folgewirkungen in den Bereich der Bundesländer – „ist das Maßnahmenpaket davon gekennzeichnet, dass weiter die individuelle motorisierte Mobilität im Zentrum steht und hier Innovationen und Effizienzsteigerungen den Ausstoß von Klimagasen mindern soll. Frappierend erscheint, dass in dem Förderschwerpunkt Elektromobilität keine Anknüpfung an bestehende Systeme der Elektromobilität, die Straßenbahnen und den elektrifizierten Schienenverkehr, gemacht werden“ (Schmied/Seum 2009, 62).

Nun hat sich das Land Schleswig Holstein mit dem Klimapakt ein Klimaschutzziel gesetzt (vgl. u.a. Innenministerium Schleswig-Holstein 2011). In einem „Aktionsplan Klimaschutz“ wurden im Dezember 2007 die Eckpunkte von Maßnahmen dargestellt, ohne jedoch die Beiträge der einzelnen Maßnahmen zu quantifizieren. Im Bereich des Personenverkehrs ist insbesondere der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs genannt. Angestrebt werden eine Qualitätsverbesserung und eine nachfragegerechte Gestaltung. Ebenso vorgesehen sind jedoch auch die intelligente Verkehrslenkung und Stauvermeidung im individuellen motorisierten Verkehr, Kurse für Kraftstoff sparende Fahrweise und die Förderung des Fahrradverkehrs (vgl. Landesregierung Schleswig-Holstein 2008, 31 ff.).

Ohne numerische Klimaschutzziele lassen sich jedoch auch im Verkehrsbereich nur mit Mühe Kontrollinstrumente konzipieren, mit deren Hilfe man dann den Erfolg der Maßnahmen besser beurteilen könnte. Bei der auch in Schleswig-Holstein vorgebrachten Forderung nach einer Verbesserung der Verkehrsflüsse im Bereich des motorisierten Individualverkehrs besteht die Gefahr so genannter Rebound-Effekte besonders ausgeprägt: Verbesserte Verkehrsflüsse führen häufig direkt zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Da alle Verkehrsträger miteinander in Konkurrenz stehen, ist eine parallele Beschleunigung und Effizienzsteigerung von motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Personenverkehr beziehungsweise den schienengebundenen Verkehrssystemen sehr problematisch, wenn ökologische Zielsetzungen im Vordergrund stehen. Bei einer gleichzeitigen Verbesserung aller Verkehrssysteme steht zu befürchten, „dass die Nutzung des ÖPNV auf bestimmte Zielgruppen beschränkt bleibt und sich durch Ausbau der Verkehrsinfrastruktur [lediglich] der Aktionsradius der Bürger weiter ausdehnen wird (Leben – Lernen – Arbeiten – Einkaufen)“ (Schmied/Seum 2009, 67).

Die hier häufig zitierte Studie des Öko-Instituts (Schmied/Seum 2009) wertet für das Basisjahr 2005 sowie in prognostischer Sicht für die Jahre 2012 und 2025 zwei Gutachten des Verkehrsplanungsbüros Intraplan Consult GmbH aus dem Jahr 2008 aus. In den beiden Studien wurde untersucht, welche Auswirkungen der demographische Wandel beziehungsweise eine veränderte Angebotsplanung auf die Verkehrsnachfrage bis zum Jahr 2025 hat (Intraplan 2008a und 2008b). Die Steigerung der Pkw-Motorisierung, die Zunahme älterer Bevölkerungsgruppen aufgrund des demographischen Wandels und, parallel dazu, ein Rückgang der Schülerzahlen gehen als weitgehend festen Rahmen in die Prognose ein. Die Szenarien unterscheiden dann eine „Fortschreibungsvariante“, in der die bestehenden Strukturen im Grunde wenig verändert optimiert werden, und eine „Offensiv-Variante“, mit der durch ein deutlich verbessertes Angebot eine Verlagerung des Personenverkehrs auf die Schiene erreicht werden soll. Zu den Maßnahmen dieser Offensiv-Variante gehören:

- zusätzliche Kapazitäten auf der Schiene zu bringen,
- die Schließung von Erschließungslücken (z. B. im Bereich Flensburg - Niebüll oder Kiel - Schönberg),
- kürzere Fahrzeiten und
- höhere Bedienungshäufigkeiten auf den Hauptstrecken, vor allem auf der Linie 131 „Hamburg - Flensburg/Kiel.“

Ergebnis der Studie ist, dass der schienengebundene Verkehr und der Öffentliche Personennahverkehr in Schleswig-Holstein heute wie auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag zum schonenderen Gebrauch natürlicher Ressourcen und zum Klimaschutz leistet – und dieser Beitrag erheblich gesteigert werden könnte, würden die genannten Maßnahmen umgesetzt.

Allein der Schienennahverkehr erbrachte im Jahr 2005 rund 1,4 Milliarden Personen-Kilometer und führte zu Kohlendioxid-Emissionen in Höhe von rund 125.000 Tonnen. Wäre diese Verkehrsleistung mit dem Auto statt mit der umweltfreundlichen Bahn zurückgelegt worden, hätten die CO₂-Emissionen bei rund 230.000 Tonnen und damit 84 Prozent höher gelegen als bei der Bahn. „Insgesamt entlastet somit der Schienenpersonennahverkehr die Umwelt jedes Jahr um rund 105.100 Tonnen Kohlendioxid. Dies entspricht den CO₂-Emissionen für Heizen und Strom einer Kleinstadt mit rund 40.000 Einwohnern. Im Durchschnitt spart jeder einzelne Fahrgast, der mit der Bahn statt mit dem Auto fährt, rund 2,5 Kilogramm CO₂. Zum Vergleich: Die CO₂-Emissionen durch den Stromverbrauch der privaten Haushalte liegen in Deutschland durchschnittlich ebenfalls bei rund zwei Kilogramm pro Person und Tag“ (Schmied/Seum 2009, 47).

Neben dem Schienenpersonennahverkehr schützt auch der Nahverkehr mit dem Bus das Klima. Pro Jahr vermeiden Busse in Schleswig-Holstein rund 149.000 Tonnen CO₂. Ohne Bahn und Bus lägen damit die jährlichen CO₂-Emissionen des Personenverkehrs in Schleswig-Holstein rund 254.000 Tonnen oder 6,4 Prozent höher. Aktuell verursacht der Autoverkehr in Schleswig-Holstein jedoch rund 4,0 Millionen Tonnen CO₂ (Schmied/Seum 2009, 48). Dieses eklatante Verhältnis zeigt das Potenzial, das für eine Verlagerung von Verkehr von der Straße auf die Schiene besteht.

Um noch einmal zu wiederholen: In der vorliegenden Studie kann keine Analyse der konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturprojekte geleistet werden. Verschiedene Interessengruppen schlagen hier zum Teil unterschiedliche Maßnahmenkataloge vor, so etwa der Landesverband Schleswig-Holstein des Fahr-

gast-Verbandes „pro Bahn“ im Jahr 2010 unter anderem:

- den zweigleisigen Ausbau der Strecke Schwartau-Waldhalle – Lübeck-Kücknitz,
- die Wiederanbindung Fehmarn – Burg
- die Verbesserung der Strecke Kiel – Lübeck
- den Ausbau der Strecke Kiel – Rendsburg
- die Sanierung der Strecke Heide – Neumünster,
- den Ausbau der Strecke Niebüll – Westerland.

Dagegen fordert ein Strukturkonzept der Unternehmerverbände (2009) in anderer Prioritätensetzung, wieder unter anderem:

- verbesserter Anschluss von Hamburg und Schleswig-Holstein an das übrige Hochgeschwindigkeitsnetz der Deutschen Bahn;
- Intensivierte Planungen für den Ersatz der Rendsburger Eisenbahnhochbrücke in Form einer Tunnel-Lösung zur Verwirklichung eines durchgehenden europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes.

Bis zum Jahr 2018 soll das letzte Teilstück einer der zentralen transeuropäischen Straßen- und Eisenbahnverbindung geschlossen werden: Die feste Querung über den Fehmarnbelt soll aus einer zweispurigen elektrifizierten Eisenbahnstrecke und einer vierstreifigen Straßenverbindung bestehen. Das knapp 20 Kilometer lange Bauwerk hat ein Investitionsvolumen von rund 4,4 Milliarden Euro. Die Finanzierung erfolgt über Kredite des privaten Kapitalmarktes, abgesichert durch dänische Staatsgarantien. Mittels nutzungsabhängiger Maut- und Trasseneinnahmen wird das Projekt refinanziert (Unternehmerverbände 2009, 14).

Von dem größten Infrastrukturprojekt Nordeuropas erhoffen sich die Unternehmerverbände, dass gesamte norddeutsche Wirtschaft „in ganz erheblichem Maße profitieren“ wird (Unternehmerverbände 2009, 15). Die Argumentation hebt dann auf sehr traditionelle Wachstumsfaktoren ab: „Die Reisezeit im Skandinavienverkehr verkürzt sich um mindestens eine Stunde, so dass die

Boom-Region Kopenhagen/Malmö in den Pendelbereich Schleswig-Holsteins rückt“ (Unternehmerverbände 2009, 15) – ob hier eine entsprechende Steigerung der Mobilität des Faktors Arbeit tatsächlich erfolgt und dann die Lebensqualität der Menschen erhöhen würde, erscheint fraglich. Insgesamt erwarten die Unternehmerverbände (2009, 15 ff.) jedoch das Entstehen einer neuen, grenzübergreifenden Metropolregion als Zentrum für Wirtschaftswachstum: „Zwischen Hamburg/Lübeck und Kopenhagen/Malmö entsteht ein grenzübergreifender Wirtschaftsraum mit enormen Chancen für Wachstum und Beschäftigung. Die Öresundregion ist seit einigen Jahren eine der prosperierendsten Regionen und eines der Kernzentren für wissenschaftliche Forschung und Bildung in Europa mit 14 Universitäten, 140.000 Studierenden, 12.000 Forschern, 50.000 Ingenieuren und einer sehr niedrigen Arbeitslosigkeit. Die verbesserte Infrastruktur wird weitere Investitionen nach sich ziehen und neue Arbeitsplätze schaffen. Reduzierte Warentransportkosten führen zu einer Intensivierung des Handels, woran auch kleine und mittelständische Unternehmen durch die Erschließung neuer Absatzmärkte nachhaltig partizipieren können. Das bestehende Nord-Süd-Gefälle innerhalb Deutschlands kann ausgeglichen werden.“

Die am Ende des Zitats aufgestellte These erscheint sehr anspruchsvoll, selbst wenn man der Ansicht wäre, dass eine Orientierung am herkömmlichen Wachstumsmodell eine angemessene Strategie wäre. Allerdings wären bei einer solchen Strategie Konzentrationstendenzen unvermeidbar, die dann wieder erfordern, auf die Entstehung inner-regionaler Ungleichgewichte zu achten. Daher sollte nicht nur versucht werden, die neue Durchgangssachse zu stärken und hier hohe Verkehrsgeschwindigkeiten zu erreichen; mindestens gleichrangig erscheint das Ziel, die öffentlichen Verkehrssysteme in der Fläche des Landes zu stärken.

8. Landwirtschaft

8.1 Einführung

Für die Transformation der Landwirtschaft hin zu sozial-ökologischer Wirtschaftsweise gibt es eine Vielfalt von Gründen: Gründe, die aus dem Umweltschutz (z.B. die Nitratbelastung der Böden), aus dem Tierschutz (beschämender Umgang mit Tieren in der industriellen Tierhaltung), aus dem Klimaschutz (hohe Treibhausgasemissionen aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit) resultieren. Für die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft lassen sich aber auch eigennützige Gründe vorbringen: Eine Ausweitung der ökologisch bewirtschafteten Flächen kann einen positiven Beschäftigungseffekt auslösen sowie zu einer höheren Wertschöpfung führen, die in der Region bleibt.

In der Forschung findet sich keine eindeutige Antwort auf die Frage der Beschäftigungswirkung der ökologischen Landwirtschaft (vgl. (Fasterding & Rixen 2005; von Münchhausen u. a. 2006). Zwar erfordern die Produktionsmethoden sowie Betriebsformen einen höheren Arbeitskraftbedarf pro Fläche als die konventionelle Landwirtschaft, jedoch spricht der höhere Bracheanteil in der ökologischen Landwirtschaft für einen geringeren Arbeitskräftebesatz (Fasterding und Rixen 2005, S. 254). Auch statistische Auswertungen der bisherigen Praxis ergaben sowohl positive als auch negative Beschäftigungseffekte.

Dieser Abschnitt geht der Frage nach, ob von der Ausweitung der ökologisch bewirtschafteten Landfläche ein positiver Beschäftigungseffekt für Schleswig-Holstein zu erwarten ist. Aufgrund der Datenlage wurde auf die Analyse der Wertschöpfungseffekte verzichtet. Zunächst wird die derzeitige Struktur der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein dargestellt, anschließend die der ökologischen Landwirtschaft. Abschließend wird eine Extrapolation des Beschäftigungseffektes präsentiert.

8.2 Derzeitige Struktur der Landwirtschaft

Die schleswig-holsteinische Landwirtschaft ist im westdeutschen Vergleich von Großbetrieben dominiert. Landwirtschaftliche Betriebe dieses Bundeslandes wiesen 2007 die größte durchschnittliche Betriebsgröße unter westdeutschen Bundesländern auf (58 ha pro Betrieb). Die Durchschnittsgröße von landwirtschaftlichen Betrieben in Schleswig-Holstein hat in der Zeit stets zugenommen (19 ha im Jahr 1949, 39 ha im Jahr 1990 und 58 ha 2007)¹⁰.

Tabelle 5 und Tabelle 6 bieten einen Überblick über die Produktionsstrukturen von durchschnittlichen landwirtschaftlichen Betrieben in den Bundesländern. Dabei zeigt sich, dass im Vergleich zwischen westdeutschen Bundesländern durchschnittliche landwirtschaftliche Betriebe in Schleswig-Holstein die zweitgrößte landwirtschaftliche Erntefläche, den größten Viehbesatz an Rindern, den höchsten Durchschnittsbestand von Milchkühen und die größte Viehbesatzdichte (Verhältnis zwischen der Höhe des Viehbesatzes und der verfügbaren Futterfläche) aufweisen.

¹⁰ Quelle: Agrar- und Umweltportal des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins:
http://www.umweltdaten.landsh.de/agrar/bericht/ar_tab_zr_laender.php?nseite=25&ntabnr=0&bsum=N&Ref=GSB/

Produktionsstruktur landwirtschaftlicher Haupteinzelbetriebe, Westdeutschland

Durchschnittswerte nach Ländern

Wirtschaftsjahr 2009/10

		SH	NI	NW	HE	RP	BW	BY	SL
Ldw. Erntefläche	ha	80,9	69,0	52,7	73,3	42,5	44,5	43,9	118,2
dar. Getreide, Körnermais	ha	29,4	28,4	25,9	31,4	16,6	18,7	16,0	39,6
dar. Weizen	ha	16,9	12,0	11,4	15,6	7,9	8,2	6,7	17,0
Gerste	ha	8,2	7,3	7,7	10,5	5,6	6,6	6,0	11,3
Öl-, Hülsenfrüchte, Faserpflanzen	ha	11,0	3,7	2,8	6,4	4,0	2,9	2,6	9,6
Kartoffeln	ha	0,3	2,8	1,1	0,5	0,6	0,2	0,4	0,0
Zuckerrüben	ha	0,4	2,6	2,1	1,8	1,2	0,7	1,0	0,0
Silomais	ha	11,0	9,4	5,4	3,1	1,5	3,1	4,2	6,8
Sonstiges Ackerfutter	ha	6,1	1,8	1,6	2,5	1,5	1,4	1,9	5,2
Energiepfl., nachw. Rohstoffe	ha	0,6	1,3	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,0
Erntefläche Obst	ha	0,0	0,3	0,1	0,1	0,2	0,7	0,1	0,0
Ertragsrebläche	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,6	0,1	0,0
Viehbesatz	VE/100 ha LF	156,9	208,1	248,6	102,1	69,8	129,0	140,2	71,5
Rinder	VE/100 ha LF	96,1	86,7	77,8	53,2	46,1	61,2	95,2	66,1
Schweine	VE/100 ha LF	58,1	108,7	166,5	46,1	21,7	60,3	40,6	4,9
dar. Mastschweine	VE/100 ha LF	49,1	85,3	137,8	38,4	17,8	44,0	32,0	4,5
Geflügel	VE/100 ha LF	1,7	11,8	3,8	1,1	0,6	5,3	2,9	0,2
Milchkühe Durchschnittsbestand	Stück	32,6	22,3	14,6	16,5	8,7	13,6	18,9	30,7
Viehbesatzdichte (Rinder, Schafe, Ziegen)	GV/ha Futterfl.	1,8	1,7	1,7	1,2	1,1	1,3	1,6	1,0

Tabelle 5: Landwirtschaftliche Produktionsstruktur in den westdeutschen Bundesländern, Quelle: Statistik des BMELV¹¹, eigene Zusammenstellung

¹¹ Die Daten sind aus der Datensammlung „Landwirtschaftliche Haupteinzelbetriebe BFT 1122000-2010“, abrufbar unter www.bmelv-statistik.de

Produktionsstruktur landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe, SH und Ostdeutschland
Durchschnittswerte nach Ländern **Wirtschaftsjahr 2009/10**

		SH	BB	MV	SN	ST	TH	Deutsch- land
Ldw. Erntefläche	ha	80,9	185,0	267,7	109,0	230,7	152,5	61,6
dar. Getreide, Körnermais	ha	29,4	82,9	129,8	52,8	127,3	75,2	26,0
dar. Weizen	ha	16,9	26,4	70,8	24,5	75,5	46,6	12,0
Gerste	ha	8,2	12,7	33,5	17,7	28,3	21,5	7,8
Öl-, Hülsenfrüchte, Faserpflanzen	ha	11,0	23,5	53,3	18,1	40,2	23,8	5,4
Kartoffeln	ha	0,3	1,0	0,8	0,5	0,5	0,7	0,9
Zuckerrüben	ha	0,4	1,1	4,3	2,1	8,9	2,4	1,6
Silomais	ha	11,0	9,2	16,7	3,9	7,3	2,8	5,6
Sonstiges Ackerfutter	ha	6,1	15,3	13,0	6,3	6,3	4,2	2,5
Energiepfl., nachw. Rohstoffe	ha	0,6	6,4	1,4	0,7	3,4	3,4	0,7
Erntefläche Obst	ha	0,0	0,5	0,0	0,2	0,8	0,1	0,2
Ertragsrebläche	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Viehbesatz	VE/100 ha LF	156,9	47,3	38,1	47,3	24,5	36,8	142,4
Rinder	VE/100 ha LF	96,1	25,3	28,4	36,1	20,0	24,9	71,1
Schweine	VE/100 ha LF	58,1	15,7	8,1	6,4	3,4	7,5	65,5
dar. Mastschweine	VE/100 ha LF	49,1	9,3	3,1	5,7	2,6	3,7	52,1
Geflügel	VE/100 ha LF	1,7	2,8	0,9	2,4	0,6	1,0	4,4
Milchkühe Durchschnittsbestand	Stück	32,6	15,8	32,9	15,1	19,7	10,2	18,2
Viehbesatzdichte (Rinder, Schafe, Ziegen)	GV/ha Futterfl.	1,8	0,8	1,0	1,1	0,9	0,8	1,5

Tabelle 6: Landwirtschaftliche Produktionsstruktur in den neuen Bundesländern und Schleswig-Holstein, Quelle: Statistik des BMELV, eigene Zusammenstellung

Beim Vergleich mit den neuen Bundesländern ändert sich das Bild etwas, da die landwirtschaftlichen Strukturen in Ostdeutschland aus historischen Gründen von Großbetrieben dominiert sind. Doch der Durchschnittsbestand an Milchkühen ist – gemeinsam mit Mecklenburg-Vorpommern – mit rund 33 Stück der höchste in Deutschland.

Die großbetriebliche Struktur in der landwirtschaftlichen Produktion Schleswig-Holsteins äußert sich in der Arbeitskraftintensität in der Landwirtschaft. Obwohl der Sektor Land- und Forstwirtschaft in der Beschäftigtenstruktur eine im bundesweiten Vergleich überdurchschnittliche Rolle spielt (3,2% der Beschäftigten in Schleswig-Holstein im Vergleich zu 2,2% bundesweit), hat das Bundesland die im westdeutschen Vergleich mit 2,5 Arbeitskräften auf 100 ha landwirtschaftliche Fläche nach Saarland die geringste Arbeitskräfteintensität, wie Abbildung 37 zeigt.

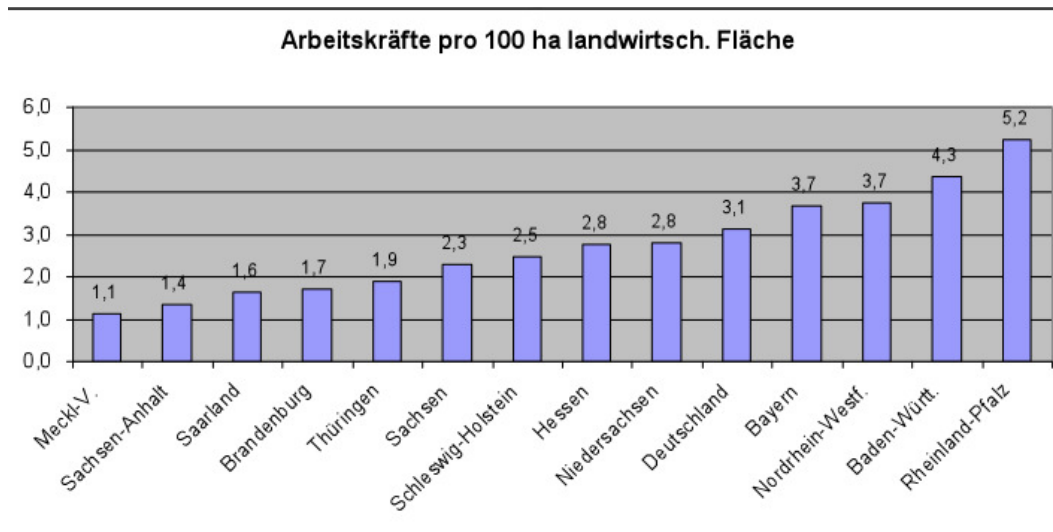


Abbildung 37: Arbeitskräfteintensität in der Landwirtschaft, Quelle: Statistik des BMELV, eigene Graphik

Die Gewinne eines durchschnittlichen landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebs in Schleswig-Holstein liegen unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (Abbildung 38) Im westdeutschen Vergleich verdienen die Landwirte lediglich in Saarland und in Hessen weniger.



Abbildung 38: durchschnittliche Gewinne von landwirtschaftlichen Betrieben nach Bundesländern, Quelle: Statistik des BMELV, eigene Graphik

Das Ackerland wurde in Schleswig-Holstein 2007 zu 47% für den Getreideanbau verwendet, wobei die Flächen für den Weizenanbau den größten Anteil eingenommen haben. Bedeutsam ist darüber hinaus der Anteil von Ackerfutterpflanzen (26% der Ackerfläche) sowie von Handelsgewächsen (insbesondere Raps, 19% der Ackerfläche).

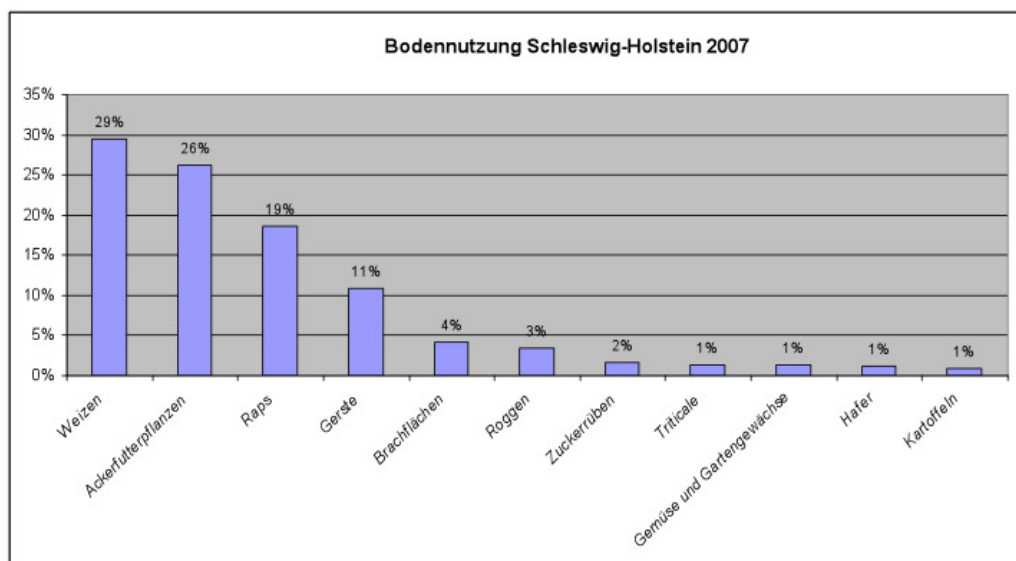


Abbildung 39: Bodennutzung in Schleswig-Holstein 2007, Quelle: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Agrar- und Umweltportal¹²

Bei der tierischen Erzeugung liegt der Schwerpunkt in Schleswig-Holstein auf der Milchwirtschaft und der Rinderzucht.

¹²

Daten

abrufbar

unter:

http://www.umweltdaten.landsh.de/agrar/bericht/ar_tm_tabelle.php?ntabid=1090&nbreite=800&Ref=GSB

8.3 Ökologische Landwirtschaft in Schleswig-Holstein

Die ökologische Landwirtschaft ist in Schleswig-Holstein im bundesweiten Vergleich sehr schwach ausgeprägt. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche des Landes beträgt 2,3%. Die Anzahl der ökologisch arbeitenden Betriebe ist unwesentlich höher (2,9%). Bundesweit hat damit die Schleswig-Holstein – gemeinsam mit Rheinland-Pfalz und Niedersachsen – anteilmäßig die geringsten ökologisch bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen.

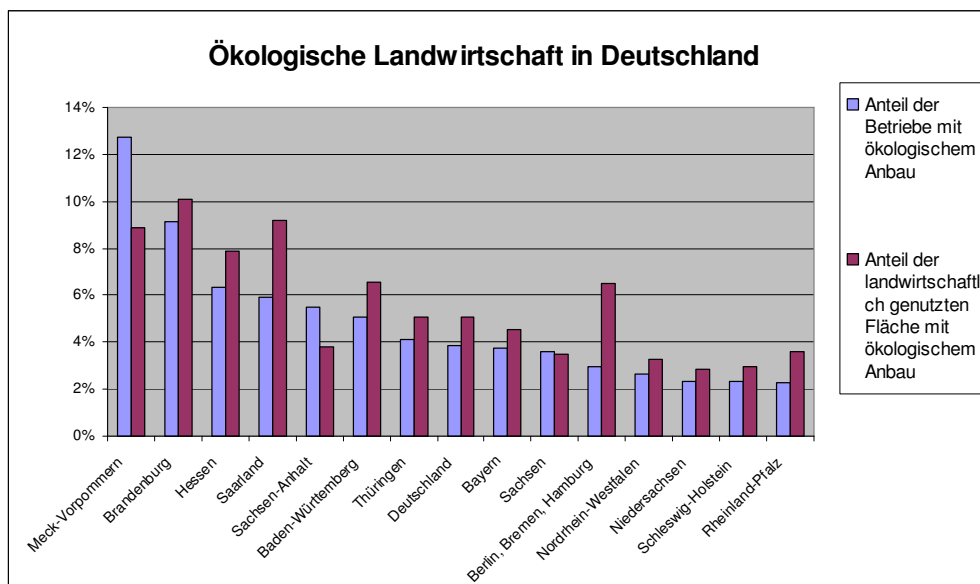


Abbildung 40: Anteile der ökologischen Landwirtschaft, Quelle: Statistik des BMELV, eigene Graphik

Auf einem Drittel der ökologisch genutzten Ackerfläche werden Futterpflanzen angebaut, 22% nimmt Weizenanbau ein.

Landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Landbau betreiben auch Tierzucht. Der Rinderbestand bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben betrug 2007 einen Anteil von 1,7% an allen in Schleswig-Holstein gehaltenen Rindern. Der Anteil der Milchkühe in Betrieben mit ökologischem Landbau betrug in dem Jahr

0,9% und der Anteil der Schweine 0,5% an Milchkühen bzw. Schweinen in Schleswig-Holstein.

Der geringe Anteil von ökologisch bewirtschafteter Fläche in Schleswig-Holstein deutet auf hohe Ausbaupotentiale hin. Was können die Konsequenzen des Ausbaus von ökologisch bewirtschafteten Flächen sein?

8.4 Beschäftigungspotentiale durch den Ausbau von ökologischer Landwirtschaft

Angesichts der derzeitigen Struktur der schleswig-holsteinischen Landwirtschaft mit geringer Arbeitsintensität und überdurchschnittlichen Betriebsgröße kann erwartet werden, dass ein Ausbau der ökologisch wirtschaftenden Betriebe hohe positive Beschäftigungseffekte mit sich bringen wird. Zu einem Teil können wir diese Hypothese bestätigen.

Im Jahr 2007 waren in der schleswig-holsteinischen Landwirtschaft 52.620 Menschen beschäftigt. Sie haben eine in Arbeitskräfte-Einheiten (AK-Einheiten¹³) umgerechnete Arbeitsleistung von 25091 AK-Einheiten, d.h. Vollzeitarbeitsstellen, erbracht. Umgerechnet auf die Fläche ergibt dies einen Arbeitseinsatz von 2,49 Vollzeitarbeitsstellen pro 100 ha landwirtschaftliche Fläche in der Schleswig-Holstein'schen Landwirtschaft.

Im selben Jahr waren in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben 1.669 Personen beschäftigt. Sie haben eine Arbeitsleistung von 869 Vollzeitarbeitsstellen erbracht. Dies ergibt einen Arbeitseinsatz von 2,93 Vollzeitarbeitsstellen pro 100 ha landwirtschaftliche Fläche.

¹³ AK-Einheiten drücken die Umrechnung der beschäftigten Personen in Vollzeitarbeitskräfte aus.

Zieht man von der gesamten Arbeitsleistung in der schleswig-holsteinischen Landwirtschaft den in den ökologischen Betrieben erbrachte Arbeit ab, so ergibt sich der Arbeitseinsatz in der herkömmlichen Landwirtschaft: 24.222 AK-Einheiten im Jahr 2007. Bezogen auf die Fläche waren es 2,48 Vollzeitarbeitsstellen pro 100 ha landwirtschaftliche Fläche.

Dies zeigt, dass in Schleswig-Holstein ökologisch arbeitende Betriebe pro 100 ha landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche einen zusätzlichen Arbeitseinsatz von 0,45 Vollzeitarbeitsstellen hatten (2,93/2,48).

Im Jahr 2007 waren 3% der landwirtschaftlichen Fläche Schleswig-Holsteins ökologisch bewirtschaftet (29.700 ha). Wenn die ökologisch bewirtschaftete Fläche auf 30% (297.000 ha) verzehnfacht werden würde, könnten – unter der Annahme, dass die Produktionsstrukturen gleich bleiben – 1.200 zusätzliche Vollzeitarbeitsstellen entstehen.

Schleswig-Holstein 2007				Schleswig-Holstein Öko		
	LW- Fläche	Arbeitsleistung in AK-Einheiten	Arbeitsleistung/100ha Fläche	LW- Fläche	Arbeitsleistung in AK- Einheiten	
<i>ökologisch</i>	29700	869	2,93	297000	8690	
<i>herkömmlich</i>	978.473	24222	2,48	711.173	17605	
<i>insgesamt</i>	1.008.173	25091		1.008.173	26295	
zusätzliche Vollzeitarbeitsplätze			1204			

Tabelle 7: Möglicher Beschäftigungseffekt aus einer Erweiterung der ökologisch bewirtschafteten landwirtschaftlichen Fläche. Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis von statistischen Berichten des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein.

Der Beschäftigungseffekt einer Ausweitung der ökologischen Landwirtschaft könnte jedoch auch höher oder niedriger ausfallen. Denn der Arbeitskräfteeinsatz variiert stark in Abhängigkeit von der Betriebsform (vgl. **Tabelle**): Die geringste Beschäftigungsintensität liegt im Ackerbau, die höchste – mit Ausnahme von Gartenbau – beim sonstigen Futterbau. Der Beschäftigungseffekt aus der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft hängt entscheidend davon ab, welche Betriebsformen sich durchsetzen werden und wie hoch der Arbeitskräfteeinsatz in den jeweiligen Betriebsformen ist, die ökologisch wirtschaften. Diese Daten für die ökologische Landwirtschaft Schleswig-Holsteins sind derzeit nicht verfügbar.

Betriebsform	AK/100 ha LF
Insgesamt	2,5
Ackerbau	1,4
Gartenbau	204,4
Futterbau	2,3
Milch	2,2
Sonstiger Fut- terbau	3,0
Gemischt (Ver- bund)	2,2
Viehhalt.- verbund	2,2
Pflanzenbau- Vieh	2,1

Tabelle 8: Beschäftigung pro 100 ha landwirtschaftliche Fläche in Abhängigkeit von Betriebsformen. Quelle: Quelle: Statistik des BMELV, eigene Graphik

9. Schleswig-Holstein: Umweltschutztechnik

9.1 Einführung

Dem Umweltschutzmarkt wird vielfach hohe Bedeutung hinsichtlich zukünftiger Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte zugesprochen (z.B. Edler u. a. 2009, Lehr et al. 2011). Daher soll überprüft werden, welchen Stellenwert Umweltschutzmärkte in Schleswig-Holstein in der Zukunft spielen können.

Bei der Analyse von Umweltschutzmärkten müssen zwei Auffassungen von diesen Märkten unterschieden werden: die klassischen und die neuen Umweltschutzmärkte. Zu den klassischen Umweltschutzmärkten zählen Märkte, auf denen Güter und Dienstleistungen gehandelt werden, die zur Beseitigung, Verringerung oder Vermeidung von Umweltbelastungen führen. Üblicherweise zählen dazu: Abfallbeseitigung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung.¹⁴

Das neue Verständnis von Umweltschutzmärkten weitet das klassische Verständnis aus. Vor dem Hintergrund von Klimawandel zählen alle Güter und Dienstleistungen, die zur Minderung des Ressourcenverbrauchs oder der Treibhausgasemissionen führen, als Umweltschutzgüter bzw. -dienstleistungen. Auch die statistischen Ämter haben seit dem Jahr 2006 Klimaschutzmaßnahmen in die Umweltgesamtrechnung aufgenommen.

¹⁴ Vgl. die Festlegung durch das Statistische Bundesamt: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Umwelt/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltschutzmassnahmen/Tabellen/Content75/AusgabenUmweltschutzInfo.psml>

Die klassischen Umweltschutzmärkte in Schleswig-Holstein sind zum letzten Mal im Jahr 2006 durch das IFO-Institut analysiert worden (Glasow u. a. 2006). Bei der Abschätzung von Potentialen haben die Autoren dabei auf die Potentiale in den neuen Umweltschutzmärkten verwiesen. Der folgende Text enthält eine kurze Übersicht über die Entwicklung der klassischen Umweltschutzmärkte in Schleswig-Holstein und zeigt die von Glasow et al. analysierten Potentiale für das Bundesland.

9.2 Struktur Umwelttechnikwirtschaft

Glasow et al. (2006) haben festgestellt, dass Investitionen in den klassischen Umweltschutzmärkten in Schleswig-Holstein zwischen 1990 und 2002 von einem Volumen von rund 70 Millionen Euro jährlich auf etwa 20 Millionen Euro jährlich abgenommen haben (vgl. Abbildung 41). Der abnehmende Trend hat sich nicht fortgesetzt, ab dem Jahr 2004 haben die klassischen Umweltschutzinvestitionen in den Bereichen Gewässerschutz und Luftreinhaltung deutlich zugenommen (Abbildung 42).

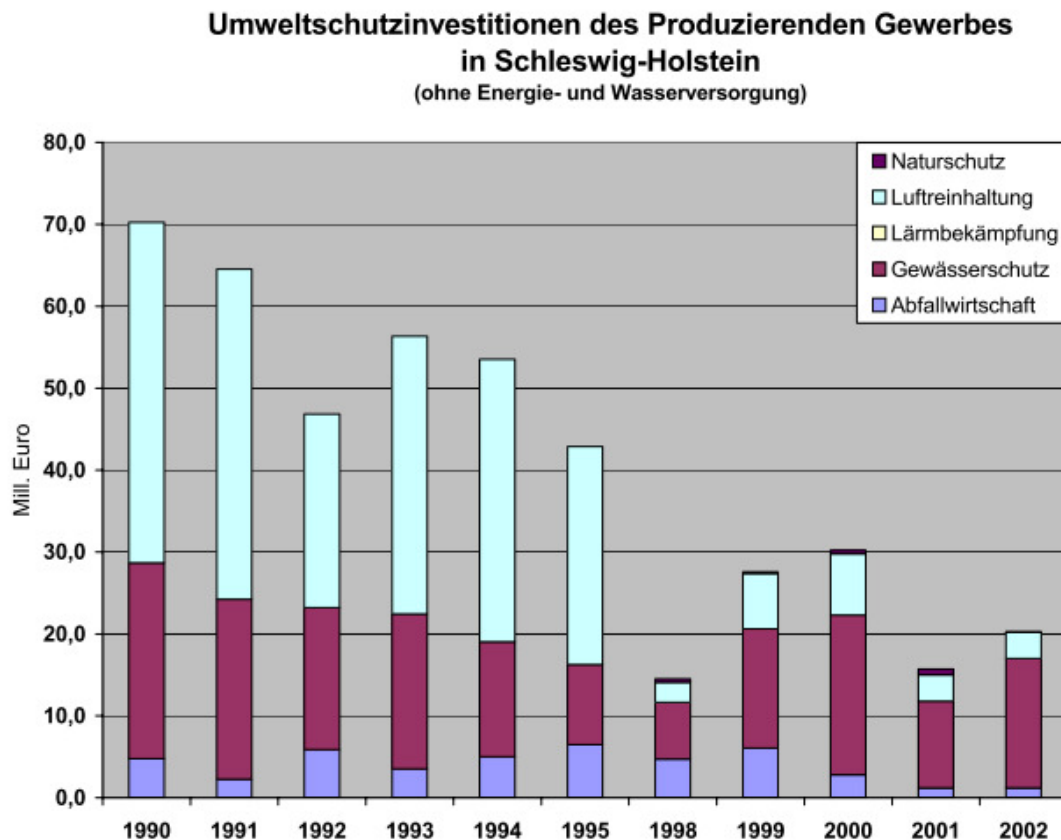


Abbildung 42, Quelle: Wackerbauer S. 74

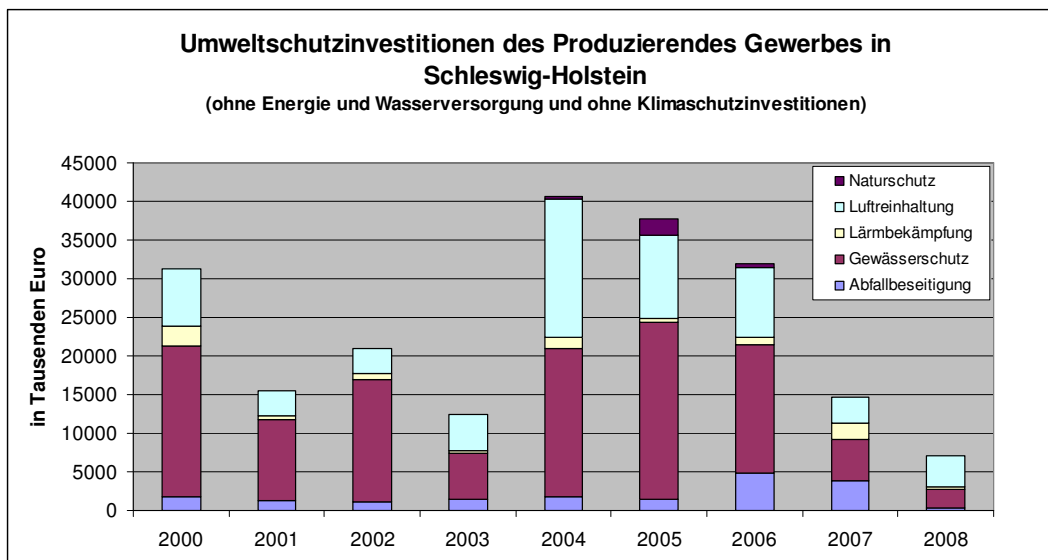


Abbildung 42, Quelle: Statistikamt Nord, eigene Darstellung

Glasow et al. (2006) haben mittels einer Umfrage in Unternehmen im Bereich des klassischen Umweltschutzes die Zusammensetzung des schleswig-

holsteinischen Umweltschutzbereiches ermittelt. Die größten Umsätze erzielte sowohl 1995 als auch 2003 der Bereich Abfall/Recycling/Sekundärrohstoffe (Tabelle 9). Die Erhebung deutet aber auf die Verschiebungen im Bereich des Umweltschutzes hin: Die größten Umsatzzuwächse zwischen 1995 und 2003 waren in den Bereichen Energieeinsparung und Sonstiges (Mess-, Steuer und Regeltechnik, Lärmschutz, prozessintegrierte Technologien und nachhaltige Land- und Forstwirtschaft) zu verzeichnen. Die klassischen Umweltschutzbereiche wie Altlastensanierung, Abwasser und Gewässerschutz, Luftreinhaltung sind in dem Zeitraum deutlich geschrumpft.

Tabelle 9: Zusammensetzung der Umweltschutzbranche 2004

Entwicklung der Umweltschutzbereiche gemäß der Hochrechnung

Umweltschutzbereich:	1995	2003
Abfall/Recycling/Sekundärrohstoffe	835 Mill. €	1,0 Mrd. €
Energieeinsparung/REG*)	342 Mill. €	650 Mill. €
Sonstiges	57 Mill. €	164 Mill. €
Altlastensanierung	228 Mill. €	80 Mill. €
Abwasser/Gewässerschutz	342 Mill. €	40 Mill. €
Umweltfreundliche Produkte	57 Mill. €	36,5 Mill. €
Luftreinhaltung	38 Mill. €	18 Mill. €

*) in 2003 nur Windenergie.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts

Tabelle 9: Quelle: Glasow et al. 2006, S. 104

9.3 Potentialanalyse

Obige Zahlen deuten darauf hin, dass die Verschiebung der ökonomischen Relevanz von den klassischen Umweltschutzbereichen hin zu den neuen Umweltschutzbereichen auch in Schleswig-Holstein stattfindet. Glasow et al. haben als besonders chancenreiche Entwicklungsfelder folgende Bereiche identifiziert (2006, 166f.):

- Erneuerbare Energien, insbesondere Windenergie und Biomassennutzung
- Prozessintegrierte Verfahren

- Meeresumwelttechnik
- Nachwachsende Rohstoffe sowohl in der Landwirtschaft als auch im Meeresbereich
- Erzeugung und Handel von Bio-Lebensmittel.

In den Bereichen Meeresumwelttechnik, Windkraft, Biomasse haben Glasow et al. ein „langjährig gewachsene[s] Technologiepotential“ sowie eine hohe wissenschaftlich-technische Infrastruktur identifiziert (2006, 152). Die Nahrungs- und Genussmittelindustrie weist ein Diversifikationspotential auf. Denn die Betriebe dieser Branche trugen wenig zum Umweltschutz bei, sie könnten das jedoch, beispielsweise durch eine Ausweitung von der Produktion von Biolebensmitteln, nachholen (Glasow et. al., 2006, 149f.).

Es fällt auf, dass die Analyse des Kieler Instituts für Weltwirtschaft ganz ähnliche Schwerpunkte in der Schleswig-Holstein'schen Wirtschaftsstruktur identifiziert hat (Schrader u. a. 2007).

Schrader et al. hatten die regionale Bedeutung von einigen Wirtschaftsbereichen für Hamburg und Schleswig-Holstein analysiert. Sie haben den Anteil der Beschäftigten des Wirtschaftsbereichs in Schleswig-Holstein zu dem bundesweiten Anteil der Beschäftigten des jeweiligen Bereiches ins Verhältnis gesetzt. Für Schleswig-Holstein sind dabei die Cluster Life Science, Ernährungswirtschaft und maritime Wirtschaft als die regional am meisten bedeutsamen Bereiche (im Hinblick auf die Beschäftigung) ermittelt worden.

Tabelle 41:

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den Clustern Schleswig-Holsteins und Hamburgs – Lokationskoeffizient relativ zum Bundesgebiet zum Stichtag 30.06.2006^a

Bezeichnung des Clusters und der zugehörigen Wirtschaftsabteilungen/-gruppen	Lokationskoeffizient zum Bundesgebiet ^b			
	Schleswig-Holstein	Hamburg	Schleswig-Holstein und Hamburg	Deutschland
Maritime Wirtschaft I	162,3	271,1	215,7	100,0
Maritime Wirtsch. II ohne Gastgewerbe	71,4	63,3	67,4	100,0
Chemieindustrie I	56,6	85,5	70,8	100,0
Chemieindustrie II	114,0	523,0	314,7	100,0
Ernährungswirtschaft	127,1	72,0	100,1	100,0
Informationstechnologie, Telekommunikation und Medien I	84,0	112,1	97,8	100,0
Informationstechnologie, Telekommunikation und Medien II	95,5	231,2	162,1	100,0
Luftfahrt (ohne Infrastruktur)	73,4	232,5	151,5	100,0
Life Science I	171,3	79,8	126,4	100,0
Life Science II weit ^c	121,3	79,1	100,6	100,0
Life Science II eng ^d	113,0	83,0	97,8	100,0
Transport und Logistik	100,6	192,5	145,7	100,0

^aNach vereinfachten Clusterdefinitionen auf 3-Steller-Ebene der WZ2003-Systematik. — ^bAnteil des/der Clusters/Wirtschaftsabteilung/-gruppe in Schleswig-Holstein oder Hamburg in Prozent des entsprechenden Anteils im Bundesgebiet insgesamt. — ^cGesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen. — ^dNur Gesundheitswesen.

Tabelle 10, Quelle (Schrader u. a. 2007, S.197)

Lokationskoeffizient zum Bundesgebiet	
Bezeichnung der zugehörigen Wirtschaftsabteilungen	Schleswig-Holstein
Fischerei und Fischzucht	344,4
Fischverarbeitung	682,1
Schiff- und Bootsbau	769
See- und Küstenschifffahrt	547,3
Binnenschifffahrt	107
Cluster Maritime Wirtschaft	62,7
Frachumschlag und Lagerei	62,7
Sonst. Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr	71,7
FuE Natur-, Ingenieur, Agrarwissenschaften und Medizin	72,7
Summe	162,3

Cluster Ernährungswirtschaft	Ernährungsgewerbe	113,3
	Tabakverarbeitung	106,4
	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen	106,1
	Großhandel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen und lebenden Tieren	196,9
	Großhandel mit Nahrungsmitteln, Getränken und Tabakwaren	167,3
	Summe	127,1
Cluster Life Sciences	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	194,1
	Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Erzeugnissen	150
	Summe	171,3

Tabelle 11, Quelle: (Schrader u. a. 2007, S.201f.)

Aus den beiden Studien lässt sich entnehmen, dass die Bereiche Ernährungswirtschaft und maritime Wirtschaft zum einen ein hohes Zukunftspotential wegen ihres möglichen Beitrages zum Umweltschutz aufweisen. Zum anderen sind das Bereiche, die für die schleswig-holsteinische Wirtschaftsstruktur von hoher Wichtigkeit sind.

Die derzeitige Wirtschaftsförderung in Schleswig-Holstein scheint die Empfehlungen dieser Studien ernst genommen zu haben. Die Agentur für Wirtschaftsförderung und Technologietransfer für Schleswig-Holstein unterhält ein Förderprogramm „Umweltinnovationen“¹⁵, sie fördert die Cluster „Maritime Wirtschaft“, „Life Sciences“, „Kompetenznetzwerk Ernährungswirtschaft“ sowie noch „Digitale Wirtschaft“. Im Bereich „Maritime Wirtschaft“ existieren darüber hin-

¹⁵ <http://www.wtsh.de/wtsh/de/foerderung/programme/UI/index.php>

aus noch die Landesinitiative Zukunft Meer¹⁶ sowie zwei Kompetenzzentren: Kompetenzzentrum für marine Aquakultur¹⁷ und das Kieler Wirkstoffzentrum¹⁸.

9.4 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

- Bundes- und weltweit wird den neuen Umweltschutzmärkten hohe wirtschaftliche Relevanz zugesprochen.
- Für Schleswig-Holstein lässt sich dieser Trend bestätigen: in den klassischen Umweltschutzbereichen lassen sich keine eindeutigen Wachstums- oder Schrumpfungstrends erkennen.
- Umweltschutztechnik im weiten Sinne ist auch in Schleswig-Holstein auf dem Vormarsch, insbesondere: Alternative Energie, hier vor allem Wind und Biomasse; Meeresumwelttechnik, ökologische Landwirtschaft und die daran ankoppelnde Ernährungswirtschaft.
- Diese Wirtschaftsbereiche werden auch als Schlüsselbereiche von Studien identifiziert, die nach regionalen Schwerpunkten suchen.
- Die Landesregierung fördert inzwischen diese Bereiche durch Cluster, Kompetenzzentren etc.
- Eine Schwerpunktlegung auf eine nachhaltige Ökonomie gibt es dagegen nicht. Es ist nicht zu erkennen, dass die Cluster Ernährungswirtschaft, maritime Wirtschaft oder Life Sciences ökologische Ziele verfolgen würden, z.B.

¹⁶ [http://www.schleswig-
hols-
tein.de/MWV/DE/Technologie/LandesinitiativeZukunftMeer/LandesinitiativeZukunftMeer_node.html](http://www.schleswig-hols-
tein.de/MWV/DE/Technologie/LandesinitiativeZukunftMeer/LandesinitiativeZukunftMeer_node.html)

¹⁷ [http://www.schleswig-
hols-
tein.de/MWV/DE/Wirtschaft/Schwerpunktbereiche/MaritimeWirtschaft/MaritimeWirtschaft.html](http://www.schleswig-hols-
tein.de/MWV/DE/Wirtschaft/Schwerpunktbereiche/MaritimeWirtschaft/MaritimeWirtschaft.html)

¹⁸ www.kiwiz.org

ökologische Ernährungs- und ökologische maritime Wirtschaft zu stärken, die Eingriffstiefe in den Life Sciences zu verringern etc.

- Hier könnte durch „grüne“ Wirtschaftspolitik ein Schwerpunkt gesetzt werden, indem die bestehenden Cluster in eine ökologische Ausrichtung gebracht und in ein Gesamtkonzept einer vernetzten nachhaltigen Ökonomie integriert werden.

10. Bioökonomie

10.1. Was ist Bioökonomie?

10.1.1 Zwei Arten der Bioökonomie

Der Begriff der Bioökonomie ist nicht eindeutig definiert. Vielmehr ist es essentiell, zwei Verwendungsweisen dieses Begriffs voneinander zu trennen.

Über lange Zeit wurde „Bioökonomie“ als Orientierung für die Gestaltung der Ökonomie genutzt, indem beispielsweise lebende Systeme als Vorbild für die herkömmliche Ökonomie angeführt wurden.¹⁹ Die Grundüberlegung ist dabei, dass die natürlichen Systeme als Vorbild für gesellschaftliche Systeme dienen können. Im technisch orientierten Bereich wird dieser Zugang in der Regel als „Bionik“ oder „Biomimetik“ bezeichnet. Ein wesentlicher Aspekt dieses Zugang ist dabei, dass die Natur und vor allem die evolutionären Prozesse Optimierungen ermöglicht haben (Stichwort „evolutionäre Erprobtheit“), die nachhaltiger sind als die in der verhältnismäßig kurzen Zeit der Gesellschafts- und Technikentwicklung gefundenen Lösungen. Insofern erscheinen die natürlichen Prozesse, Metabolismen und Stoffströme als Orientierung beispielsweise auch für die Industrial Ecology.

Hingegen wird in der gegenwärtigen politischen Diskussion, exemplifiziert in den Publikationen der OECD oder des Bioökonomierates in Deutschland, der Begriff der Bioökonomie mit einer deutlich abweichenden Konnotation verwendet. Mit ihm wird ein anderer, fast gegenteiliger Bezug hergestellt: Unter Bioökonomie werden all die ökonomischen Prozesse gefasst, die sich – so die weite Lesart – aus biologischen Prozessen ableiten lassen beziehungsweise die sich – gemäß der

¹⁹ Journal of bioeconomics

engeren Lesart – aus den wissenschaftlichen und forschungsorientierten Aktivitäten ableiten lassen, die darauf ausgerichtet sind, die Mechanismen und Prozesse auf der genetischen und molekularen Ebene und deren Anwendung in industriellen Prozessen zu erforschen und nutzbar zu machen. Die OECD definiert die „Bioeconomy“ wie folgt: „From an broad economic perspective, the bioeconomy refers to the set of economic activities relating to the invention, development, production and use of biological products and processes.“²⁰ Der Bioökonomierat definiert Bioökonomie folgendermaßen: „Die Bioökonomie umfasst alle wirtschaftlichen Sektoren und deren Dienstleistungen, die biologische Ressourcen produzieren, be- und verarbeiten oder in irgendeiner Form nutzen“ (Bioökonomierat 2010).²¹

Des Weiteren definiert er die sogenannte wissensbasierte Bioökonomie: Sie „umfasst sämtliche Prozesse, die die wettbewerbsfähige und nachhaltige Erzeugung und Nutzung von biobasierten Produkten zum Ziel haben. „Wissensbasiert“ und „biobasiert“ sind somit die Kernelemente dieses innovativen und von großer Diversität gekennzeichneten Bereiches (Bioökonomierat 2010:12).

Das Auseinanderhalten der Unterscheidung zwischen den beiden Verwendungsweisen des Begriffs „Bioökonomie“ ist aus dem folgenden Grund einschlägig: Geht es bei der erstgenannten Definition unter anderem darum, wie die gesellschaftlichen Stoffströme in einer Form naturgemäß gestaltet werden können, beziehen sich die anderen Definitionen letztlich darauf, wie „Biologie“ genutzt werden kann, letztlich also darauf, wie die Biologie an gesellschaftliche – sprich in starkem Maße industrielle – Bedürfnisse angepasst werden kann. Nicht zufällig werden im amerikanischen Sprachraum zum Teil „bioeconomy“ und „biotechnology“ gleichgesetzt.

²⁰ OECD (2009): The Bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda.

²¹ Bioökonomierat (2010) Innovation Bioökonomie. Gutachten des Bioökonomierats 2010. S. 10

Damit wird auch der eigentliche Fokus der Orientierungen der (neuen) Bioökonomie deutlich: Es geht um die Gestaltung biologischer Strukturen zur Produktion biobasierter Produkte. Dies ist grundsätzlich noch vereinbar mit allen Produktionsformen, von Beiträgen der biologischen Landwirtschaft bis zu Produkten aus der Anwendung der synthetischen Biologie. Ebenso erweisen sich die Abgrenzungen der sogenannten wissensbasierten Bioökonomie als nicht geeignet, um einen Ausschluss oder eine Spezifizierung vorzunehmen. Der Grund hierfür ist, dass Nachhaltigkeit von gesellschaftlichen Definitionen abhängt und „wettbewerbsfähig“ nicht per se definiert werden kann, sondern von der Definition der relevanten Märkte abhängt.

Der eigentliche Kern der – neuen – Bioökonomie liegt aber einerseits im Paradigmenwechsel, der sich mit der technologischen Entwicklung verbindet, und andererseits in gesellschaftlichen Herausforderungen, also vor allen Dingen der grundsätzlichen Endlichkeit der Ressourcen inklusive der Aufnahmekapazität der Atmosphäre und der Vermeidung eines starken Klimawandels.

Die wesentliche Veränderung ist der Bedeutungszuwachs, den die sogenannten erneuerbaren Rohstoffe erfahren haben, verbunden mit neuen technologischen Möglichkeiten, wie beispielsweise den Weißen Biotechnologien. Zugleich wurde im Kontext der Diskurse um Rohstoffengpässe auf die Möglichkeiten hingewiesen, dass langfristig eine Veränderung der Rohstoffbasis erforderlich sei. So schreibt die DECHEMA bereits im Jahre 2004 in einem Papier zur Weißen Biotechnologie: „Die Endlichkeit der weltweiten Erdölvorräte ist jedoch absehbar ... Insgesamt erscheint eine langfristige Vorbereitung auf eine stärker auf nachwachsenden Rohstoffen basierende Technologie unerlässlich.“ In dem Kontext wurde die Bedeutung der Weißen Biotechnologie hervorgehoben und weitere Anstrengungen der Forschungsförderung sowie der Setzung der Rahmenbedingungen betont.

Die sogenannte Bioökonomie stellt zunächst einmal allein ein Konglomerat von Wirtschaftszweigen, Unternehmen und Aktivitäten dar, dessen gemeinsame

Basis letztlich ist, dass ihre Produkte und Verfahren auf biologischen Prozessen basieren. Ihre besondere Relevanz ist, dass mit den neuen technologischen Möglichkeiten davon ausgegangen wird, dass der auf biologischen Prozessen beruhende Bereich mit erheblichen Innovationswirkungen verbunden sein kann.

Die Diskussion um die sogenannte Bioökonomie hat somit mindestens zwei Seiten: Einerseits wird darin die Möglichkeit gesehen, dass die Ökonomie sich in die „Biologie“ einpasst, und andererseits, dass die „Biologie“ an die vermuteten oder an den tatsächlich vorhandenen Bedarf der Menschen angepasst wird. Die Biologie, so die letztere Orientierung, muss entsprechend umgestaltet werden, um die Grenzen, die mit der Nutzung der nicht erneuerbaren Ressourcen erreicht worden sind, „überwinden“ zu können.

In diese sogenannte Bioökonomie werden gegenwärtig erhebliche Forschungsmittel investiert, wobei allerdings darauf verwiesen werden muss, dass dabei in großem Umfang problematische Orientierungen eingeschlagen werden. Dies gilt insbesondere für den weiten Bereich der Biotechnologie, worunter zunehmend auch die Synthetische Biologie oder nanobiotechnologische Ansätze gefasst werden.

10.1.2. Kritische Einordnung der „neuen Bioökonomie“

Im Diskurs zu den Biotechnologien wurde vor allem die grüne Gentechnik als kritisch angesehen, und dies vor allem auch auf Grund der „Freisetzung“ gentechnisch veränderter Organismen. Andere Bereiche, wie die rote oder auch die weiße Biotechnologie, werden hingegen weit weniger kritisch bewertet, weil davon ausgegangen wurde und noch wird, dass eine Freisetzung nicht stattfindet und von daher die potenziellen Risiken begrenzt werden können.

Im Grundsatz geht es mithin um die Gestaltung der Zukunft und um die Bewertung der möglichen technologischen Entwicklungspfade. Die gegenwärtig „offiziell“ vertretenen Forschungsansätze fokussieren in starkem Maße auch auf technologische und durchaus risikobehaftete Lösungen. Eine „grüne“ Politik sollte die Potenziale entsprechender Entwicklungen in den Fokus nehmen und durchaus auch technologische Optionen erschließen, soweit dies einerseits erforderlich und andererseits auch vertretbar ist. Zugleich sollte der Fokus aber auf Lösungsansätze gelegt werden, die Einfluss auf die sozialen Kontexte nimmt und nicht davon ausgeht, dass sämtliche Nachfrageoptionen durch technische Lösungen erschließbar sind.

10.2. *Bioökonomie in Schleswig-Holstein*

Schleswig-Holstein verfügt und nutzt einerseits in großem Umfang erhebliche natürliche Ressourcen, unter anderem in der Landwirtschaft, aber auch im Tourismus, und stellt so Ökosystemdienstleistungen in erheblichem Umfang zur Verfügung. Andererseits ergeben sich für Teile der Forschungs- und Entwicklungs-„Landschaft“ von Schleswig-Holstein deutliche Chancen. Dies kann vor allem auch vor dem Hintergrund konstatiert werden, dass Akteure in Schleswig-Holstein gerade auch im Bereich der Meeresbiotechnologie aktiv sind.

Die Potentiale der wirtschaftlichen Nutzung der natürlichen Ressourcen in Schleswig-Holstein sind bereits in mehreren Studien betont (Schrader u. a. 2007, Herrmann 2007) und auch von der Landesregierung in Förderprogrammen aufgenommen worden. Als Wirtschaftsbereiche mit einem hohen Innovations- bzw. Beschäftigungspotential für Schleswig-Holstein sind die Bereiche Life Sciences, Ernährungs- und Landwirtschaft und maritime Wirtschaft identifiziert worden. Diese Bereiche werden auch von der Landesregierung gefördert.

Allerdings unterscheidet die derzeitige Förderstruktur nicht zwischen den beiden von uns unterschiedenen Auffassungen der Bioökonomie. In den Bereich Life

Sciences fallen auch biotechnologische Ansätze mit hohem Risikopotential. Gleichzeitig hat Schleswig-Holstein auf Grund seiner bisherigen Wirtschaftsstruktur hervorragende Ausgangsbedingungen, um eine Bioökonomie, die von der Natur lernt anstatt Bausteine der Natur für die Schaffung neuer Artefakte zu nutzen, zu fördern,

Für Schleswig-Holstein bietet es sich an, dass nachhaltige Gestaltungsoptionen bioökonomischer Ansätze, wie sie beispielsweise in der ökologischen Landwirtschaft gegeben sind, verbunden werden mit den high-tech-Ansätzen von Stoffumwandlungsprozessen, die auf stoffliche und energetische Nutzung der Biomasse fokussieren – allerdings unter dem expliziten Vorbehalt der Ernährungssicherung.

Wesentlich dürfte es dementsprechend sein, dass die Möglichkeiten der dezentralen stofflichen Nutzungen ausgelotet werden, wie sie etwa gegenwärtig mit den sogenannten Bioraffinerien diskutiert werden, und dass diese Dezentralisierungspotenziale dann entsprechend genutzt werden. Dabei sind zwei Dinge zu berücksichtigen: einerseits, dass entsprechende technologische Entwicklungen vorangebracht werden, etwa auch im Bereich der Entwicklung von Anlagentechnik, und andererseits, dass die Regionalisierungspotenziale entsprechender Anlagen ausgelotet werden.

Eine Möglichkeit der Gestaltung der Bioökonomie in Schleswig-Holstein liegt in der Netzwerk- und Clusterförderung. Im nächsten Abschnitt wird kurz die Idee dieser Förderung zusammengefasst. Anschließend werden Schlussfolgerungen für Schleswig-Holstein gezogen.

10.3 Netzwerk- und Clusterförderung

Unter dem regionalwirtschaftlichen Begriff des Clusters wird die räumliche Konzentration von Unternehmen einer Wertschöpfungskette und den damit verbun-

denen Zulieferern, Forschungsaktivitäten und (Aus)Bildungseinrichtungen verstanden. Die beteiligten Unternehmen stehen im Wettbewerb miteinander, können aber auch gleichzeitig untereinander kooperieren (s. Rehfeld/David 2007: 8; BMWT 2008: 9; Howaldt u.a., 2001: 10). Mit dem Begriff Netzwerk²² werden freiwillige Zusammenschlüsse von Unternehmen, wirtschaftspolitischen Akteuren und wissenschaftlichen Einrichtungen und ggf. weiteren Akteuren belegt, die darauf abzielen die Rahmenbedingungen für derartige Cluster zu verbessern und das sich aus der räumlichen Zusammenballung ergebende Synergiepotenzial zu nutzen und zu entwickeln (ebd.). Netzwerke sind meist auf eine Region ausgerichtet und haben einen Branchen- oder Technologiebezug. Das hauptsächliche Ziel von Technologiernetzwerken ist es, durch frühzeitige Zusammenarbeit von Forschungsinstitutionen und Unternehmen den Wissenstransfer dadurch zu beschleunigen, dass Unternehmen frühzeitig von Forschungsergebnissen erfahren und Forschungseinrichtungen effektiver Partner in der Wirtschaft für die Anwendung ihrer Erkenntnisse finden (vgl. BMWT, 2008: 8). Netzwerke sind seit Mitte der 1990er Jahre ein anerkanntes Instrument zur effektiveren Gestaltung des Technologietransfers von der Forschung in Anwendungen.

Die angehörigen Akteure (Unternehmen) eines regionalen Clusters müssen nicht notwendigerweise in bestimmten Feldern miteinander kooperieren, die von Netzwerken schon; denn ohne aktive Promotoren in Netzwerken und ein Mindestmaß an gemeinsam interessierenden Handlungsfeldern und Zielen würden sie schnell von der Bildfläche verschwinden. Um das Verhältnis von Clustern und Netzwerken zu beschreiben, sprechen Rehfeld/David (2007: 8) von der „Entwicklung der Cluster durch Netzwerke“ (ebenso BMWT, 2008: 9).

In der Förderpolitik hat sich in der Vergangenheit ein deutlicher Paradigmenwechsel vollzogen. Deutlich wurde dies nicht zuletzt in der Förderpoli-

²² Im Rahmen der Initiative Kompetenznetze des Bundeswirtschaftsministeriums wird der Begriff Kompetenznetz synonym verwendet (BMWT, 2008, 8).

tik des Bundes, bei der vor nunmehr zehn Jahren mit der Ausschreibung von Clusterwettbewerben (BioRegio, InnoRegio, Kompetenznetze) starke Impulse zur Bildung von nicht allein technologisch ausgerichteten regionalen Netzwerken gesetzt (BMWT, 2008, 87), die in den folgenden Jahren durch ähnliche Clusterstrategien in einigen Bundesländern²³ aufgegriffen und verstärkt worden sind. Zentraler Aspekt dieser Art der Förderung ist der wettbewerbsorientierte Charakter und damit auch zugleich die Notwendigkeit der (Selbst-) Organisation der regionalen oder auch netzwerk- oder clusterorientierten Akteure.

Technologie- respektive Innovationsnetzwerke sind inzwischen unbestritten ein maßgeblicher Faktor zur Erhöhung des Tempos der Generierung von Innovationen und der Umsetzung von Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte (vgl. BMWt, 2008, 7). Innovationsnetzwerke haben das Leitbild der Forschung in großen Zentren von Großunternehmen und staatlichen Forschungseinrichtungen abgelöst. Davon profitieren Regionen, die bisher nicht mit solchen Großzentren ausgestattet waren sowie mittelständische und neugegründete Unternehmen, denen sich in flexiblen FuE-Netzwerken Handlungsspielräume eröffnen. (Technologie-)Netzwerke sind besonders gut geeignet, Akteure in neuen Feldern zu organisieren, die noch nicht eindeutig zu etablierten Branchenverbänden zugeordnet werden können.

10.4. Zur Bedeutung von Bioökonomie-Netzwerkbildungen in Schleswig-Holstein

Die Bioökonomie stellt sich gegenwärtig im Wesentlichen noch als Versuch der Bündelung vielfältiger auf biologische Prozesse bezogener wirtschaftlicher Aktivitäten, von der Land- und Ernährungswirtschaft über die Bereitstellung von Öko-

²³ Saarland, Mitteldeutschland, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Berlin, Bayern und NRW

systemdienstleistungen bis hin zu biotechnologischen Verfahren wie der Enzymtechnik.²⁴ Wesentlich ist es im Kontext der Bioökonomie einerseits die Forschung- und Entwicklung in den einzelnen Bereichen voranzutreiben und andererseits die Synergien zwischen den unterschiedlichen bioökonomischen Strängen voranzutreiben. Betrachtet man nun die einzelnen Elemente einer Orientierung an der Bioökonomie, so ist Schleswig –Holstein durchaus gut positioniert, da u.a. Landwirtschaft, Nahrungsmittelerzeugung, erneuerbare Energien (Biomasse) und biotechnologischen Verfahren (Enzymtechnologien) aber vor allem auch Ökosystemdienstleistungen im Portfolio von Schleswig-Holstein eine wesentliche Rolle spielen.²⁵ Berücksichtigt man zudem, dass die maritime Wirtschaft, und dabei vor allem auch die biobasierte maritime Wirtschaft, so werden die Potenziale deutlich.

Auf absehbare Zeit hin wird in einigen Bereichen der Bioökonomie (wie erwähnt Bioraffinerien) noch in starkem Maße von Erkenntnis- bzw. Machbarkeitsfortschritten in der Grundlagenforschung bestimmt werden. Es ist derzeit noch weitgehend offen, wann diese Innovationen Marktreife erlangen können. Damit unterliegen auch alle Cluster- und Netzwerkbildungsprozesse noch einer erheblichen Dynamik, die die Ziele der augenblicklich beteiligten Akteure noch erheblich verändern können. Mit der Forschungsorientierung hängt auch zusammen, dass die bioökonomische FuE noch in starkem Maße durch öffentliche Förderprogramme finanziert wird; Umfang und Ausrichtung von solchen Förderprogrammen nehmen damit (noch) erheblich Einfluss auf Netzwerke und Cluster. Gleichwohl lässt sich zeigen, dass es Konstellationen und Vernetzungen innerhalb der universitären und im Umfeld universitärer Forschung in Schleswig-Holstein gibt,

²⁴ Der Ansatz Bioökonomie erweist sich nicht als unumstritten, gleichwohl könnte er unabhängig von der teils zu starken technologieorientierten Ausrichtung, als strategischer Ansatz dienen.

²⁵ Es ist darauf zu verweisen, dass Teile dessen was unter Bioökonomie gefasst wird bereits in Ansätzen unter „life sciences“ erfasst ist.

die eine vielversprechende Grundlage für die Innovationsstrategie der Landespolitik im Bereich Bioökonomie darstellen können.

Der integrative Zugang der Bioökonomie muss allerdings noch ausgelotet werden und vor allem die Verbindungen zwischen bislang bereits meist nebeneinander existierenden Clustern und Netzwerken.

Wichtige diskutierte Ansätze sind Bioraffinerien, denen auch das Potenzial der dezentralen Produktionsmöglichkeiten nachgesagt wird. Die Bioraffinerien sollen es ermöglichen komplexe Stoffe und in der Folge auch Produkte aus biogenen Grundstoffen zu synthetisieren.

Für Bioraffinerien existieren eine Reihe von Pilotvorhaben, die allerdings bislang noch nicht die Rentabilitätsschwelle hinter sich gelassen haben (VDI –TZ 2011). Ein Beispiel für die Netzwerk-Förderung im Bereich der Bioökonomie ist das Bioeconomy Science Center (BioSC)²⁶ in Nordrhein-Westfalen. Dieses ist als eine erste forschungsorientierte Kooperation zwischen mehreren Universitäten ins Leben gerufen worden. Die inhaltlichen Schwerpunkte bestehen dabei in (i) Nachhaltige pflanzliche Bioproduktion und Ressourcenschutz, (ii) mikrobielle und Molekulare Stoffumwandlung, (iii) Verfahrenstechnik nachwachsender Rohstoffe sowie (iv) Ökonomie und gesellschaftliche Implikationen.

Dies sind zwei aktuelle Beispiele für Elemente der Entwicklung der Bioökonomie, so wie sie in dieser Studie verstanden wird. Die systematische Bestandsaufnahme der Potenziale in Schleswig-Holstein ist allerdings noch zu leisten.

²⁶ <http://www.biosc.de/>

11. Zukunftsfähige Politik – Thesen und Empfehlungen

These 1:

Schleswig-Holstein steht grundsätzlich gar nicht so schlecht da: Die Arbeitslosenquote bewegt sich im Bundesdurchschnitt, die Lebenszufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger ist überdurchschnittlich. Das Land verfügt über ein reiches Naturkapital und über ein gutes Potenzial mittelständischer Betriebe. Die Einkommensverteilung ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt weniger ungleich, der Umbau in Richtung erneuerbare Energien relativ weit gediehen.

Der Regionale Wohlfahrtsindex Schleswig-Holstein zeigt im Vergleich zum BIP Schleswig-Holstein eine unterschiedliche Perspektive auf die Wohlfahrt des Landes. Hier zeigt sich auch, dass eine andere Bewertung von Wohlfahrtskomponenten zu einer unterschiedlichen Sicht auf das Verhältnis der Entwicklungen von Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik insgesamt führt: Während das BIP Schleswig-Holsteins deutlich weniger wächst als das bundesdeutsche BIP, so ist die Entwicklung des RWI-SH sehr viel besser als die des NWI.

These 2:

Durch die „negativen externen Effekte“ der traditionellen Wachstumspolitik könnte Schleswig-Holstein verstärkt in eine Randlage geraten – durch die neue Verbindung nach Dänemark könnte Handlungsbedarf insbesondere im Kieler Raum entstehen, durch die „Clusterung“ Schleswig-Holsteins mit Hamburg könnte das Oberzentrum Hamburg gestärkt und der „Rand“ Schleswig-Holsteins durch weitere Spezialisierungen und Konzentrationstendenzen geschwächt werden.

These 3:

„Grüne“ (Wirtschafts-)Politik muss sich – insbesondere unter der Restriktion begrenzter Finanzmittel! – zwischen zwei sehr unterschiedlichen Polen bewegen:

- (a) Förderung der (technologischen) Stärken im Umweltbereich, damit Förderung des Versuchs, auf den globalen Märkten der Umwelttechnik in be-

stimmten Felder eine Spitzenposition zu halten, zumindest aber wettbewerbsfähig zu bleiben, mit anderen Worten: Felder des ökologisch orientierten „selektiven Wachstums“ – etwa auch im Bereich der erneuerbaren Energien – zu identifizieren und zu fördern und

- (b) Förderung der lokalen und regionalen Ökonomien zur Etablierung einer möglichst krisensicheren, gegen die Einflüsse der globalen Märkte lebensfähigen Grundstruktur einer nachhaltigen Wirtschaft, mit anderen Worten: eine bewusste Förderung einer Infrastruktur zu beginnen, durch die mögliche Suffizienzstrategien im Land besser entwickelt werden können. Dies schließt auch Aktivitäten im Bereich der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ mit ein.

These 4:

- (a) Im Zuge eines Umbaus der bundesdeutschen Energieversorgung sollte auch in Schleswig-Holstein der Ausstieg aus der Kernkraft so schnell wie nur irgend möglich endgültig vorgenommen werden. Auf andere Technologien mit hohem Potenzial irreversibler Schäden sollte ebenfalls verzichtet werden, etwa auf bestimmte Formen der Gentechnik.
- (b) Empfohlen wird die Erarbeitung eines integrierten Gesamtkonzepts für die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen zur Produktion von Nahrungsmitteln, Energie- und weiteren Rohstoffen wie Flachs, Hanf etc.

These 5:

Ein integriertes Konzept, das besonders auf die Gegebenheiten Schleswig-Holsteins eingehen kann, könnte unter dem Schlagwort „Bioökonomie“ gefasst werden. Dazu gehörte:

- die Erschließung der „Ökosystemleistungen“ des Wattenmeers, unter der Voraussetzung der Bewahrung der Biodiversität dieser einzigartigen Ökosysteme;
- eine naturnahe und angepasste Tourismusentwicklung;
- ein großflächiges Umsteuern auf ökologisch orientierte Landwirtschaft.

These 6:

Der Ausbau umweltverträglicher Mobilitätsstrukturen in der Fläche muss ein wesentliches Element einer ökologisch orientierten Politik in Schleswig-Holstein sein: Orientierung am „Schweizer Modell“, nicht am „Modell ICE Sprinter“. Dies impliziert nicht nur den Ausbau von Bahnverbindungen, sondern auch die Entwicklung intelligenter kollektiver Nutzungsstrukturen bei der automobilen Mobilität.

These 7:

Die Beschäftigungspotentiale von Umwelttechnologien sind mittlerweile durch viele Studien belegt. Eine Übertragung auf konkrete Situationen in prognostischer Absicht ist nur mit großen Unsicherheiten zu realisieren, denn diese hängt nicht zuletzt von den gesamtwirtschaftlichen und auch den internationalen Rahmenbedingungen ab. Dennoch kann durch eine Vorreiterrolle auf diesem Gebiet mittelfristig die Wettbewerbsposition verbessert werden; es ist anzunehmen, dass der Wirtschaftsbereich Umwelttechnologie sich zu einem Stabilitätsfaktor entwickeln wird.

These 8:

Die bestehenden Cluster, insbesondere im Bereich Life Science, sollten in ein an Kriterien einer nachhaltigen Ökonomie orientiertes Gesamtkonzept umgeformt werden. Eine Verzahnung unterschiedlicher Bereiche – mittelständische Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, Finanzinstitutionen, Einrichtungen der Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Forschungs- und Entwicklungsinstitute – führt zu einer Diversifizierung der Cluster und damit auch hier zu einer Steigerung ihrer langfristigen Stabilität.

These 9:

Das Bildungssystem des Landes Schleswig-Holstein sollte in den nächsten Jahren einen speziellen Schwerpunkt auf den Bereich „Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung“ setzen. Dazu müsste zunächst auf allen Ebenen des Bildungssystem systematisch dargestellt werden, wo Bildungsinhalte im Bereich der Nachhaltig-

keit vermittelt werden. Vom Grundschulbereich bis zum Bereich der Sekundarstufe II sollten entsprechende Inhalte in den Bildungsplänen verankert werden. Darüber hinaus sollten entsprechende Angebote im Bereich der Erwachsenenbildung entwickelt beziehungsweise ausgebaut werden. Vorhandene Bildungszentren mit entsprechenden Angeboten sollten unterstützt werden.

These 10:

Um Störungen des ökonomischen Gleichgewichts durch Einflüsse von außerhalb der Region abzumildern, sollte im Finanz- und Kreditsystem Schleswig-Holsteins eine regionale Komponente entwickelt beziehungsweise entsprechende Angebote weiter ausgebaut werden. Dies kann durch eine entsprechendes Landespolitik unterstützt werden.

Literaturverzeichnis

Alle Internet-Quellen wurden noch einmal am 27. Mai 2011 überprüft.

(a) Literatur zu den Kapiteln 1, 2 und 4 - 11

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2010): Arbeitslosigkeit in Zeitverlauf 2010. Dezember

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2009): GreenTech made in Germany 2.0. München: Vahlen

Douthwaite, Richard/Diefenbacher, Hans (1998): Jenseits der Globalisierung - Handbuch für lokale Ökonomie. Mainz: Matthias-Grünewald

Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2009): Wohlfahrtsmessung in Deutschland - ein Vorschlag für einen nationalen Wohlfahrtsindex. Heidelberg/Berlin: FEST/FFU.

Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2011): Woran sich Wohlstand wirklich messen lässt - Alternativen zum Bruttoinlandsprodukt. München: oekom

Edler, D. u. a., 2009. *Beschäftigungswirkungen des Umweltschutzes in Deutschland: Methodische Grundlagen und Schätzung für das Jahr 2006*, Dessau, Germany. Available at: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3846.pdf>.

Fahrgastverband "pro Bahn" e.V., Landesverband Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2010): Schleswig-Holstein-Schiene, Heft 28, 1/2010, 2.

Fasterding, F. & Rixen, D., 2005. Analyse der Beschäftigungsmöglichkeiten im Agrarsektor Deutschlands und Beschäftigungseffekte agrarpolitischer Maßnahmen. *Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie*.

Glasow, P., Schulz-Kleinfeld, M. & Wackerbauer, J., 2006. *Umweltwirtschaft Schleswig-Holstein 2004 - Bestandsaufnahme und Entwicklungsperspektiven* -, München, Kiel: ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München, und deutsche umwelt AG consulting und systeme, Kiel.

Herrmann, H. (2007): Innovations-und Technologiepotenziale in Schleswig-Holstein und Hamburg – Empirische Bestandsaufnahme und Ansätze ei-

- ner clusterorientierten Regionalpolitik [Beiträge aus dem Institut für Regionalforschung der Universität Kiel, Nr. 42]
- Handelskammer Hamburg/IHK Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2009): Clusterpolitik in Hamburg und Schleswig-Holstein. Hamburg/Lübeck: Selbstverlag
- Innenministerium Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Klimapakt Wohnen. Im Internet unter http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/Was/Was_node.html
- Intraplan Consult GmbH (Hrsg.) (2008a): Perspektive ÖPNV in Schleswig-Holstein: Verkehrsprognosen unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels. München: Selbstverlag
- Intraplan Consult GmbH (Hrsg.) (2008b): Perspektive ÖPNV in Schleswig-Holstein: Verkehrsprognosen für unterschiedliche Angebotskonzepte des SPNV in Schleswig-Holstein. München: Selbstverlag
- Landesregierung Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2008): Schleswig-Holstein - aktiv im Klimaschutz. Aktionsprogramm der Landesregierung, Maßnahmenblätter. Im Internet unter <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/650720/publicationFile/massnahmenblaetter.pdf>
- Lehr, U. et al. (2011): Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt, Studie im Auftrag des BMU.
- Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2009): Wirtschaftsbericht 2009, Bericht der Landesregierung. Schleswig-Holsteinischer Landtag Drucksache 16/2759. <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/843336/publicationFile/77wirtschaftsbericht2009.pdf>
- Münchhausen, S. von u. a., 2006. Beitrag des ökologischen Landbaus zur Entwicklung ländlicher Räume: Fallstudien in verschiedenen Regionen Deutschlands. Available at: <http://orgprints.org/10684/> [Zugegriffen April 21, 2011].

- Schmied, Martin/Seum, Stefan (2009): ÖPNV und Klimaschutz in Schleswig-Holstein. Berlin: Öko-Institut
- Schrader, Klaus (2009): "Kooperation ohne Grenzen? – Schleswig-Holstein und Hamburg im globalen Wettbewerb", in: Wirtschaftsdienst, Jg. 89, Nr. 1, 34 – 41
- Schrader, Klaus/Laaser, Claus-Friedrich/Sichelschmidt, Henning (2006): Schleswig-Holsteins Wirtschaft im Kräftefeld der Globalisierung. Kiel: Institut für Weltwirtschaft
- Schrader, Klaus/Laaser, Claus-Friedrich/Soltwedel, Rüdiger u.a. (2007): Potenziale und Chancen zum Aufbau einer gemeinsamen Wirtschaftsregion Schleswig-Holstein und Hamburg. Kiel: Institut für Weltwirtschaft
- Schrader, Klaus/Laaser, Claus-Friedrich/Soltwedel, Rüdiger u.a. (2008): Neue Wege der Kooperation - Schleswig-Holstein und Hamburg in einer gemeinsamen Wirtschaftsregion [Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik Nr. 1]. Kiel: Institut für Weltwirtschaft
- Statistische Ämter der Länder (Hrsg.) (2010): Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern und Ost-West-Großraumregionen Deutschlands 1991-2009 [Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder] http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/ergebnisse.asp?lang=de-DE#LA-GDP
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2010): Statistik informiert, Nr. 61/2010 vom 16. Juni 2010
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Statistisches Jahrbuch Schleswig-Holstein 2010/2011. Hamburg, http://www.statistik-nord.de/uploads/tx_standdocuments/JB10SH_gesamt.pdf
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011a): Straßenverkehrsunfälle in Hamburg und Schleswig-Holstein im Februar 2011, im Internet unter http://www.statistik-nord.de/uploads/tx_standdocuments/H_I_1_m1102.pdf
- Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011b): Statistik informiert, Nr. 16/2011 vom 4. Februar 2011

- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011c): Statistik informiert, Nr. 42/2011 vom 28. März 2011, im Internet unter http://www.statistik-nord.de/uploads/tx_standdocuments/SI11_042.pdf
- TEEB (Hrsg.) (2008): The Economic of Ecosystems and Biodiversity Interim Report. <http://www.teebweb.org>
- TEEB (Hrsg.) (2009a): TEEB Climate Issues Update, September 2009. <http://www.teebweb.org>
- TEEB (Hrsg.) (2009b): The TEEB for Policy Makers' Report. November 2009. <http://www.teebweb.org>
- Vereinigung der Unternehmensverbände in Hamburg und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (o.J.; 2009): Strukturkonzept Verkehr für Hamburg und Schleswig-Holstein. Hamburg: Selbstverlag
- Windcomm Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Standort Schleswig-Holstein, im Internet unter www.windcomm.de/Seiten/de/standort_westkueste/standort.php

(b) Literatur zu Kapitel 3, NWI Schleswig-Holstein

Das Literaturverzeichnis für Kapitel 3: NWI Schleswig-Holstein umfasst *nicht* Statistische Berichte, Datentabellen und ähnliche Quellen, die von der amtlichen Statistik bezogen wurden. Diese sind auf den jeweiligen Variablenblättern nachgewiesen.

Var 3:

Schäfer, D. (2004): Unbezahlte Arbeit und Brutto-Inlandsprodukt 1992 und 2001 – Neuberechnung des Haushalts-Satellitensystems, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 9, 2004, 960 – 978.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2004): Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeit-

verwendung – Beiträge zur Ergebniskonferenz der Zeitbudgeterhebung 2001/02 am 16./17. Februar 2004 in Wiesbaden. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Var. 4:

Biesecker, A. (2002): Bürgerschaftliches Engagement – (k)ein Allheilmittel für Nachhaltigkeit? In: Brand, K.-W. (Hg.) (2002): Politik der Nachhaltigkeit. Voraussetzungen, Probleme, Chancen – eine kritische Diskussion. Berlin, S. 131-144.

Vervollständigen (mit Downloadmöglichkeit)

Prognos AG/Generali (2009): Engagementatlas 2009. Daten. Hintergründe.

Volkswirtschaftlicher Nutzen. Online unter [http://zukunftsfonds.generali-deutsch-](http://zukunftsfonds.generali-deutsch-land.de/online/CMSDeliveryPortlets/servlet/contentblob/314342/309602/3/data/Engagementatlas%25202009_PDF_Version.pdf)

[land.de/online/CMSDeliveryPortlets/servlet/contentblob/314342/309602/3/data/Engagementatlas%25202009_PDF_Version.pdf](http://zukunftsfonds.generali-deutsch-land.de/online/CMSDeliveryPortlets/servlet/contentblob/314342/309602/3/data/Engagementatlas%25202009_PDF_Version.pdf)

Var. 5

Statistisches Bundesamt (2010): Bildungsfinanzbericht 2010. Ausgaben für Bildung (Tabellenteil). Online unter

<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/BildungForschungKultur/BildungKulturFinanzen/BildungsfinanzberichtTabellenteil5217102107005,property=file.xls>

Var. 7:

SRU (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Hohe Mobilität - Umweltverträglicher Verkehr. Berlin.

Arbeitsagentur Regionaldirektion Nord 2010: arbeitsagentur aktuell. Schleswig-Holstein: Pendler zwischen Wohn- und Arbeitsort. Juni 2010/40

Winkelmann, Ulrike (2010): „Manche pendeln weit“ – Berufspendler im Bundesländervergleich, in: Statistische Monatsberichte Baden-Württemberg 4/2010

Var. 10:

Graubner, Bernd (Hrsg.) (2011): International Classification of Diseases – Revision, German Modification (ICD-10 GM 2010. Bern: Verlag Hans Huber

Adams, M./Effertz T. (2011): Volkswirtschaftliche Kosten des Alkohol- und Tabakkonsums, in: Singer, M./Batra, A./Mann, K. (Hrsg. 2011): Alkohol und Tabak. Grundlagen und Folgeerkrankungen. Stuttgart/New York: Thieme

Bergmann, E./Horch, E. (2002): Kosten alkoholassoziierter Krankheiten. Schätzungen für Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

Mostardt, S. et al. (2010): Schätzung der Ausgaben der öffentlichen Hand durch den Konsum illegaler Drogen in Deutschland, in: Gesundheitswesen 2010 (72): 886 – 894

Var. 12:

Bleys, Brent (2006): The Index of Sustainable Economic Welfare for Belgium: First Attempt and Preliminary Results [MOSI Working Paper No. 27]. Brussels: Vrije Universiteit

Bleys, Brent (2007): A Simplified Index of Sustainable Economic Welfare for the Netherlands 1971 – 2004 [MOSI Working Paper No. 34]. Brussels: Vrije Universiteit

Var. 13:

European Communities (Hrsg.) (2008): The economics of ecosystems and biodiversity – an interim report. Brussels: EU

Var. 14:

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2007): Ökonomische Bewertung von Umweltschäden – Methodenkonvention zur Schätzung externer Kosten. Dessau

Biewald, Bruce et al. (1991): Valuation of environmental externalities: sulfur dioxide and greenhouse gases. Boston, Mass.: Tellus Institute

European Commission (Hrsg.) (2005): ExternE – Externalities of Energy – Methodology 2005 Up date. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, <http://maxima.ier.uni-stuttgart.de/brussels/methup05.pdf>

Var 15:

Maibach, Markus/Sieber, Niklas et al. (2007): Praktische Anwendung der Methodenkonvention – Möglichkeiten der Berücksichtigung externer Umweltkosten bei Wirtschaftlichkeitsrechnungen von öffentlichen Investitionen [Endbericht zum UFOPLAN-Vorhaben 203 14 127] Zürich u.a.: INFRAS u.a.

Transport and Mobility Leuven (Hrsg.) (2002): Verkeersindices: Congestie- en Milieukosten. Leuven: Selbstverlag

Diefenbacher, Hans (1995): Der "Index of sustainable economic welfare" –eine Fallstudie für die Bundesrepublik Deutschland 1950 – 1992. Heidelberg: FEST

Var. 18:

IFnE 2009 Ingenieurbüro für neue Energien (Hrsg.) (2009): Strom aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020 - Kosten-Nutzen-Betrachtung ausgewählter Aspekte. Berlin: IfnE

Deutsche Bank Research (Hrsg.) (2010): Licht bei der Arbeit – Licht als Werkzeug in der Fertigung und wie es Energie macht [Reihe aktuelle Themen, 475]. URL: http://www.spectaris.de/uploads/tx_ewscontent_pi1/AT_Licht_bei_der_Arbeit.pdf

ISE, 2008: Morin, Gabriel u.a. (2008): Gemeinsamer Abschlussbericht zum Verbundvorhaben "Schichtentwicklungen für konzentrierende Solarkollektoren und

experimentelle Bewertung von Kollektorkomponenten in Vorbereitung eines
Fresnel-Demonstrationskollektors". Freiburg/Stuttgart: ISE/DLR

Var. 19:

Hamilton, Clive/Denniss, Richard (2010): Tracking Well-Being in Australia – the
genuine progress indicator 2008. Deakin: Australia Institute