

Werkstattreihe

Nachhaltige Unternehmensführung

Jürgen Freimann
Carsten Mauritz

Klimawandel und Klimaanpassung in der Wahrnehmung unternehmerischer Akteure

Band 26

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

F A C H G E B I E T
N A C H H A L T I G E
U N T E R N E H M E N S F Ü H R U N G

Impressum:

Werkstattreihe Nachhaltige Unternehmensführung (ehem. „Betriebliche Umweltpolitik“)
herausgegeben von Jürgen Freimann

Eigendruck:

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung
Universität Kassel
D - 34109 Kassel
<http://www.wirtschaft.uni-kassel.de/fnu>

ISSN 0943-3775

Nachhaltigkeit statt Umwelt – Zu dieser Reihe

Es ist nun fast 20 Jahre her, als ich – damals noch am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Hannover – den ersten Band dieser Werkstattreihe aufgelegt habe, eigene vorläufige Gedanken zu einer „Theorie sozial-ökologischer Unternehmenspolitik“. 24 weitere sollten im Lauf der Zeit folgen, verstärkt nach meinem (Rück-)Wechsel an die Universität Kassel. Der bisher letzte Band erschien im Januar 2005 und enthielt eine Analyse der damals vorfindlichen überbetrieblichen Netzwerke im betrieblichen Umwelt- und Arbeitsschutz, verfasst von Jörg Pfeiffer und Thomas Schoenewolf.

Inzwischen sind wiederum 5 Jahre vergangen, in denen sich viel getan hat auf dem Gebiet der umweltorientierten Betriebswirtschaftslehre. Die Umweltproblematik wurde begrifflich und konzeptionell in den größeren Zusammenhang der Nachhaltigen Entwicklung gestellt, der Name der einschlägigen wissenschaftlichen Kommission im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft wurde von Umweltwirtschaft in Nachhaltigkeitsmanagement geändert. Auch die Bezeichnung des von mir geleiteten Fachgebiets an der Universität Kassel erfuhr eine Erweiterung in „Nachhaltige Unternehmensführung“.

Dieser Entwicklung trage ich nun auch mit der Umbenennung der Werkstattreihe Rechnung. Statt Betriebliche Umweltpolitik heißt sie nun Nachhaltige Unternehmensführung. Damit ist zugleich der Anspruch verbunden, den inhaltlichen Horizont der zu veröffentlichenden Beiträge zu erweitern und in den größeren thematischen Zusammenhang einer Nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Unternehmen zu rücken.

Ansonsten ist das Anliegen der Reihe geblieben: Sie will Raum dafür geben, die im Rahmen der Forschungsaktivitäten des Fachgebiets und gegebenenfalls auch darüber hinaus erzielten Forschungsergebnisse zunächst bescheiden in all ihrer Vorläufig- und Angreifbarkeit darzustellen, bevor sie – dann ja zumeist in englischer Sprache – als offizielle Veröffentlichungen präsentiert werden. Es geht also nach wie vor darum, Einblicke in die Forschungswerkstatt des Fachgebiets Nachhaltige Unternehmensführung der Universität Kassel zu geben und denjenigen, die in ihr arbeiten, ein Forum für die Vorstellung ihrer Arbeitsergebnisse sein, ohne andere als inhaltliche Zugangsschwellen zu setzen.

Herausgeber und Autoren bitten um Kritik und wünschen sich vor allem, mit den hier geäußerten Gedanken Anregungen zu geben, um die immer noch junge betriebswirtschaftliche Teildisziplin „Nachhaltigkeitsmanagement“ auf dem Weg zu einer erklärungs-fähigen und instrumentell ergiebigen Wissenschaft entwickeln zu helfen. Dabei adressiert die Werkstattreihe natürlich nicht nur an die sog. scientific community, sondern – wie aus meiner Sicht in der Betriebswirtschaftslehre unabdingbar – auch an die Unternehmenspraxis, der sie komprimierte Einblicke in wissenschaftliche Neuentwicklungen geben will. Interessenten älterer Bände können diese nach wie vor in begrenzter Stückzahl unter der auf der dritten Umschlagseite angegebenen Anschrift bestellen.

Der vorliegende Band fasst die Ergebnisse einer repräsentativen Unternehmensbefragung in Nordhessen zum unternehmerischen Umgang mit dem Klimawandel zusammen. Er entstand im Rahmen des KLIMZUG-Nordhessen-Teilprojekts KLUG (Klimawandel unternehmerisch gestalten), an dem außer den beiden Autoren Tillmann Blume und Michael Walther mitwirken. Ihnen sei an dieser Stelle für ihre Zusammenarbeit und die konstruktiv kritische Durchsicht des Textes herzlich gedankt.

Kassel, April 2010

Jürgen Freimann

Jürgen Freimann/ Carsten Mauritz

Klimawandel und Klimaanpassung in der Wahrnehmung unternehmerischer Akteure

Ergebnisse einer empirischen Studie
im Rahmen des Projekts KLIMZUG Nordhessen

Kassel, April 2010

Inhalt

Analytischer und struktureller Hintergrund

1..... Klimawandel – Prognosen und Perspektiven	1
2..... Das Projekt KLUG (Klimawandel unternehmerisch gestalten) als Teil des Forschungs- und Entwicklungsprojekts KLIMZUG Nordhessen	3
3..... Unternehmen und Klimawandel – Betroffenheiten, Wahrnehmungen, Handlungsoptionen.....	4
4..... Die Region Nordhessen – Geographie, Sozialstruktur, Wirtschaft.....	8
4.1 Raum- und Siedlungsstruktur.....	8
4.2 Bevölkerungsentwicklung	9
4.3 Wirtschaftsstruktur.....	10
4.3.1 Sektor- und Branchenstruktur.....	11
4.3.2 Betriebsgrößen.....	12
4.3.3 Nordhessische Wirtschaftscluster.....	13

Empirische Untersuchung

5..... Ausgangshypothesen und Methodik.....	15
5.1 Fragen und Hypothesen.....	15
5.2 Befragungsdesign	16
6..... Befunde	18
6.1 Unternehmerische Wahrnehmung und Betroffenheit	18
6.1.1 Branchenspezifika.....	19
6.1.2 Unternehmensgröße	21
6.1.3 Einbindung in ein Unternehmensnetzwerk/ Wirtschaftscluster.....	22
6.2 Genutzte Informationskanäle.....	23
6.3 Chancen und Risiken in Funktionsbereichen.....	25
6.3.1 Überblick	25
6.3.2 Beschaffung	26
6.3.3 Produktion	27
6.3.4 Verkauf/ Vertrieb	28
6.3.5 Forschung und Entwicklung	29
6.4 Präferierte Maßnahmen.....	30
6.5 Eingeleitete und geplante Maßnahmen	31
6.6 Wahrgenommene Hemmnisse.....	33
7..... Zusammenfassung und Ausblick	35
Literaturverzeichnis	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gemittelte Jahrestemperaturen für Nordhessen	1
Abbildung 2: Siedlungsstrukturelle Kreistypen in Deutschland	9
Abbildung 3: Branchenstruktur in Nordhessen	12
Abbildung 4: Anzahl der Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen	13
Abbildung 5: Unternehmensgrößenklassen der Stichprobe.....	16
Abbildung 6: Branchenverteilung der Stichprobe	17
Abbildung 7: Aussagen zu Klimawandel und –anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung	18
Abbildung 8: Aussagen zu Klimawandel und –anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Branchen	19
Abbildung 9: Aussagen zu Klimawandel und –anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Größen	21
Abbildung 10: Aussagen zu Klimawandel und –anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Clustern	22
Abbildung 11: Bedeutung der Informationskanäle	24
Abbildung 12: Wahrgenommene Chancen und Risiken in Funktionsbereichen.....	25
Abbildung 13: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Beschaffung“	26
Abbildung 14: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Produktion“	27
Abbildung 15: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Verkauf/ Vertrieb“	28
Abbildung 16: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „F&E“	29
Abbildung 17: Präferierte Maßnahmen	30
Abbildung 18: Umgesetzte Maßnahmen	32
Abbildung 19: Geplante Maßnahmen.....	32
Abbildung 20: Wahrgenommene Hemmnisse	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unternehmenspolitische Handlungsoptionen	7
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung in Nordhessen	10
Tabelle 3: Bevölkerung in Nordhessen nach Altersgruppen	10
Tabelle 4: Beschäftigtenanteil in Sektoren	11

Analytischer und struktureller Hintergrund

1 Klimawandel – Prognosen und Perspektiven

Nach einhelliger Einschätzung der internationalen Klimaforschung ist der anthropogene Klimawandel nicht mehr umkehrbar, sondern nur noch abzuschwächen. Der vierte Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, vgl. IPCC 2007) kommt zu dem Befund, dass sich die Auswirkungen der heute getätigten Treibhausgasemissionen aufgrund der Trägheit/ verzögerten Reaktionszeit des Klimasystems erst in den nächsten Jahrzehnten bemerkbar machen. Selbst bei sofortiger Stabilisierung der Treibhausgasemissionen auf heutigem Niveau oder – auf Grund der zeitlichen Verzögerung sogar bei Senkung der Emissionen – ist von einem weiteren Anstieg der globalen Mitteltemperatur auszugehen (IPCC 2007, 7 ff.).

Regional differenzierte Analysen konstatieren, dass sich die Klimawandelfolgen nicht nur zwischen den Staaten, sondern auch zwischen den Regionen innerhalb eines Landes ungleich verteilen werden. Die regionalen Klimamodelle des Umweltbundesamtes (UBA), die mögliche Klimaänderungen in Deutschland bis zum Jahr 2100 berechnen und mit dem Zeitraum 1961–1990 vergleichen, prognostizieren für die bundesdeutschen Regionen nachfolgende klimatische Trends, die sich regional und jahreszeitlich unterschiedlich stark auswirken werden (UBA 2008, 5 f.):

- Die Temperaturen in Deutschland werden voraussichtlich um 1,5 bis 3,7°C steigen.
- Es wird weniger Frost- und Schneetage, dafür mehr heiße Tage mit einer Maximaltemperatur von über 30°C und sog. Tropennächte geben, in denen die Temperatur nicht unter 20°C sinken wird.
- Die sommerlichen Niederschläge werden sich spürbar um ca. 30 % verringern, während sich gleichzeitig die Häufigkeit von Niederschlägen im Winter erhöht.
- Extreme Wetterereignisse wie Hitzeperioden oder Starkniederschläge werden zahlreicher und intensiver auftreten.

Auch in Nordhessen wird die gemittelte Jahrestemperatur im Zeitablauf zunehmen (siehe Abb. 1).

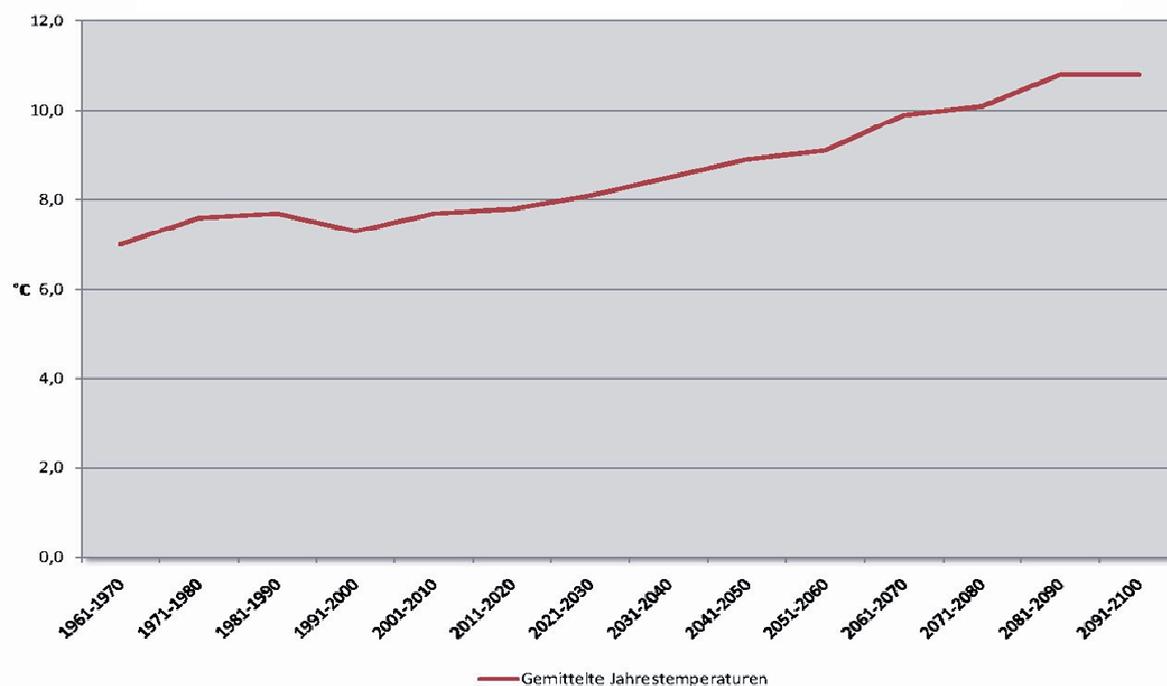


Abb. 1: Gemittelte Jahrestemperaturen für Nordhessen (Quelle: FG Umweltmeteorologie, Universität Kassel)

In der Stadt Kassel wird die charakteristische Kessellage noch einmal zu tendenziell höheren Temperaturen führen, da der Luftaustausch im Vergleich zu Standorten außerhalb des Kasseler Beckens schlechter ist. Daraus folgt, dass die Anzahl der Sommertage (Maximaltemperatur von über 25°C) und heißen Tage (Maximaltemperatur von über 30°C) im Ballungsraum spürbar zunehmen wird.

Damit rückt neben den weiterhin notwendigen Maßnahmen zur Reduktion der globalen Treibhausgasemissionen (Mitigation) die Anpassung (Adaption) an die nicht mehr abwendbaren Folgen des Klimawandels verstärkt in den Blickpunkt (vgl. z.B. Frommer 2009, 128). Im Vergleich zur Mitigation handelt es sich bei der Adaption um ein junges Forschungsthema. Dies schlägt sich u.a. in den zahlreichen Definitionen und inhaltlichen Beschreibungen der Klimaanpassung in der wissenschaftlichen Literatur nieder: Eine einheitliche Begriffsbestimmung gibt es bisher nicht (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 16). Eine weit verbreitete Begriffsauslegung nimmt das EU-Grünbuch „Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen der EU“ der Europäischen Kommission vor: „Anpassungsmaßnahmen dienen der Bewältigung der Folgen eines sich wandelnden Klimas (z.B. verstärkte Niederschläge, höhere Temperaturen, Wasserknappheit oder häufiger auftretende Stürme) bzw. der Vorwegnahme künftiger solcher Veränderungen. Anpassung zielt darauf ab, die Risiken und Schäden gegenwärtiger und künftiger negativer Auswirkungen kostenwirksam zu verringern oder potenzielle Vorteile zu nutzen.“ (Europäische Kommission 2007, 4).

Klimaanpassung darf dabei jedoch keinesfalls als Abkehr von den Bestrebungen zur Senkung der Treibhausgasemissionen verstanden werden, denn ohne weitere Klimaschutzmaßnahmen sind wesentlich stärkere negative Klimafolgen zu erwarten, angesichts derer die Anpassung an die nicht mehr abwendbaren Auswirkungen des Klimawandels unvermeidlich an ihre Grenzen stoßen würde. Entsprechend sind für einen wirksamen Umgang mit dem Klimawandel beide Strategien notwendig (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 22; gegenteilig aber: Wiss. Beirat beim BMF 2010, 31 f.).

Im Rahmen der gesellschaftlichen Aufgabenteilung gehören der Klimaschutz ebenso wie die Bearbeitung der Folgen des Klimawandels traditionell zu den Aufgaben des Staates, weil den auf ihren individuellen Vorteil bedachten privaten Akteuren (Bürgern und Unternehmen) der Schutz, die Pflege und die Wiederherstellung von Gemeinschaftsgütern nicht abverlangt werden könne (vgl. z.B. Rogall 2009, 60 ff.). Dementsprechend hat das Bundeskabinett bereits im Dezember 2008 eine nationale Klimaanpassungsstrategie beschlossen, die einerseits den Rahmen für bundesweite Aktivitäten setzt und andererseits zu weiteren Konkretisierungen auf Landes- und regionaler Ebene Anstöße gibt (Bundesregierung 2008).

Nicht zuletzt die BMBF-Forschungsinitiative KLIMZUG (<http://www.klimzug.de>) ist eine der daraus resultierenden Aktivitäten, die im Rahmen eines bundesweiten Forschungs- und Entwicklungsprogramms regionale und individuelle Anpassungsaktivitäten – auch von einzelnen Bürgern, Organisationen und Unternehmen – entwickeln und erproben soll. Denn es scheint derzeit so, dass die aus dem Klimawandel resultierenden Chancen und Risiken von vielen politischen und wirtschaftlichen Akteuren noch eher ausnahmsweise erkannt und in Anpassungsmaßnahmen umgesetzt werden. Hier Abhilfe zu schaffen und Anstöße zur Entwicklung von unternehmerischen Anpassungsstrategien zu geben, ist auch das Anliegen des Projektes KLUG im Rahmen des regionalen BMBF-Projekts KLIMZUG Nordhessen.

2 Das Projekt KLUG (Klimawandel unternehmerisch gestalten) als Teil des Forschungs- und Entwicklungsprojekts KLIMZUG Nordhessen

Das KLIMZUG-Nordhessen-Projekt besteht aus 18 Forschungs- und neun Praxisprojekten in vier ineinander greifenden funktionellen Arbeitsbereichen:

- Der Arbeitsbereich "Szenarien" bestimmt die regionalen Anpassungserfordernisse, die sich aus den zu erwartenden Klimaänderungen ergeben.
- Auf dieser Grundlage werden im zweiten Arbeitsbereich fachliche Lösungsvorschläge für Klimaanpassungsmaßnahmen in den Bereichen Ressourcennutzung (Land-, Forst-, Wasserwirtschaft), Energie, Verkehr, Gesundheit und Tourismus entwickelt.
- Im dritten Arbeitsbereich "Gesellschaft" wird untersucht, auf welche fördernden und hemmenden gesellschaftlichen Faktoren politischer, rechtlicher, wirtschaftlicher und psychologischer Natur die Anpassungsmaßnahmen stoßen. Es werden Handlungsempfehlungen erarbeitet, wie die erforderlichen Verhaltensänderungen erreicht werden können.
- Im vierten Arbeitsbereich werden die entwickelten Lösungen in Praxisprojekten umgesetzt.

Die intensive Vernetzung zwischen Forschern und regionalen Umsetzungspartnern soll dabei den gegenseitigen Austausch von Wissen und Erfahrungen gewährleisten. Die entwickelten Klimaanpassungsmaßnahmen werden zudem auch mit nationalen und internationalen Partnern diskutiert und in vergleichbare Regionen transferiert.

Ziel ist es, ein nachhaltig wirksames Anpassungskonzept für Nordhessen zu entwickeln, das Modellcharakter für Anpassungsstrategien in Mittelgebirgslandschaften hat. Das Netzwerk, bestehend aus der Universität Kassel und anderen Forschungseinrichtungen, dem Regionalmanagement Nordhessen, nordhessischen Wirtschaftsunternehmen und Gebietskörperschaften sowie weiteren Organisationen, entwickelt eine gemeinsame Sicht auf die Herausforderungen, erarbeitet praxisgerechte Lösungen und integriert diese in Entscheidungsprozesse. Schwerpunkt ist die Erprobung von drei Governance-Innovationen, welche die Klimaanpassungsmaßnahmen in der Wirtschaft (durch so genannte "Klimaanpassungsmanager"), der Verwaltung ("Klimaanpassungsbeauftragte") und der Gesellschaft ("Klimaanpassungsakademie") fördern und begleiten.

Im betriebswirtschaftlichen Teilprojekt KLUG wird zunächst eine grundlegende empirische Analyse durchgeführt, die Aufschluss über die unternehmerischen Wahrnehmungen des Klimawandels und der aus Unternehmenssicht notwendigen Anpassungsmaßnahmen geben soll. Deren Ergebnisse werden einerseits in die Unternehmenspraxis überführt und dienen andererseits weiteren Teilprojekten als Baustein ihrer Analyse und Umsetzung. Methodisch wird dabei eine quantitative Befragung der Unternehmen der Region ergänzt um eine qualitative, auf Verstehen ausgelegte Analyse in ausgewählten Unternehmen. Zudem werden in einer Längsschnittanalyse in ausgewählten Unternehmen die Lern- und Innovationsprozesse begleitet.

Auf dieser Basis wird in der Umsetzungsphase mit einem Methodenmix aus Expertenberatung und systemischer Organisationsberatung gemeinsam mit kooperierenden Unternehmen an der Identifikation, unternehmensindividuellen Anpassung und Erprobung von Maßnahmen, Instrumenten und Strategien gearbeitet. Im Mittelpunkt stehen dabei dynamische Managementinstrumente und organisatorische Maßnahmen, die neben internen Effekten zugleich die Anschlussfähigkeit an die in weiteren Teilprojekten entwickelten Instrumente erhöhen und die Arbeit in /mit regionalen Netzwerken befördern können. Auf der Umsetzungsebene wird insbesondere kooperiert mit den Klimaanpassungsmanagern (KAM) des Regionalmanagements und den Klimaanpassungsbeauftragten (KAB) der Gebietskörperschaften (Stadt und Landkreise). Die Verbreitung der Projektergebnisse erfolgt auch über Workshops und Kursangebote im Rahmen der Klimaanpassungsakademie (KAA).

Das vorliegende Arbeitspapier stellt zum einen grundlegende Überlegungen zu den unternehmenspolitischen Betroffenheiten des Klimawandels vor und referiert die wichtigsten Befunde der repräsentativen Eingangsbefragung der nordhessischen Unternehmen zu ihrer Wahrnehmung des Klimawandels und ihrem bisherigen Umgang damit. So wird das Fundament dafür gelegt, in den weiteren Projektphasen Schritte zu einer Entwicklung und Erprobung unternehmerischer Klimaanpassungsstrategien vorzubereiten.

3 Unternehmen und Klimawandel – Betroffenheiten, Wahrnehmungen, Handlungsoptionen

Der ökonomische Mainstream begreift in seiner Mehrheit Unternehmen als „Geldfabriken“, die allein die Sprache des Geldes verstehen und deren Handeln auf die Maximierung des monetären Gewinns bzw. shareholder values gerichtet ist (vgl. z.B. Gutenberg 1957 und Friedman 1971). Dementsprechend weist er, wie oben bereits angedeutet, nicht den Unternehmen sondern dem Staat die Aufgabe zu, sog. meritorische Güter, deren Schutz und Pflege nicht gewinnträchtig betrieben werden kann, seinerseits in Obhut zu nehmen und im Rahmen seiner den wirtschaftlichen Ordnungsrahmen setzenden und gewährleistenden Politik den wirtschaftlichen Akteuren nur diejenigen Aktivitäten zu übertragen bzw. überlassen, die deren ökonomischer Orientierung entsprechen. Unternehmen sind danach nur im Rahmen des sog. business case (vgl. Schaltegger/ Hasenmüller 2006) bereit und in der Lage, einen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung, darin eingeschlossen zur Begegnung des Klimawandels zu leisten.

Diese Ansicht teilen wir nicht. Wir verstehen Unternehmen als offene soziotechnische Systeme, deren Handeln einer Vielzahl von Einflüssen unterliegt. Auch wenn es unstrittig ist, dass privatwirtschaftliche Unternehmen im Wettbewerb nicht bestehen können, wenn sie nicht zahlungskräftige Nachfrage bedienen und dabei Gewinn erwirtschaften, um reinvestieren und die Ansprüche ihrer Kapitalgeber zufriedenstellen zu können, so müssen sie doch als differenzierte Gebilde begriffen werden, deren Handeln nicht angemessen verstanden werden kann, wenn man es als allein von monetären Einflussgrößen bestimmt sieht (vgl. hierzu z.B. Freimann 1996, 356 ff.).

Neben den – zum Planungszeitpunkt unternehmerischer Aktivitäten meist kaum valide abschätzbaren – erwarteten Kosten- und Umsatzbeiträgen ihrer Aktivitäten sind dabei vor allem von Belang:

- pfadabhängige, oft von Routinen bestimmte Einflüsse
- von ethischen Wertvorstellungen der verantwortlichen Akteure bestimmte Orientierungen
- Einflüsse verschieden durchsetzungsmächtiger externer „Stakeholder“ wie etwa der Kunden, des Staates und der Öffentlichkeit
- vom persönlichen Eigennutz der verantwortlichen Akteure geprägte Gesichtspunkte
- unternehmenskulturelle Einflüsse
- sowie Vorbilder z.B. in Form vermeintlich erfolgreicherer Wettbewerber.

Diesem Unternehmensbild entsprechend ist das Handeln von Unternehmen zu begreifen als das im Ende emergente Ergebnis mehr oder weniger planvoll vollzogener multipersoneller und multikriterieller Entscheidungsprozesse, das selten genau so, wie es geplant war, dann auch vollzogen und umgesetzt wird. Wirtschaftliche und soziale Problemlagen, mit denen Unternehmen umgehen müssen, weil sie auf welchen Wegen auch immer auf die Agenda gerückt sind und weil sie mit unternehmenspolitischer Bedeutung im Sinne von Chancen und Risiken verbunden werden, gelangen ihnen durch den Filter der individuellen Wahrnehmung der verantwortlichen Akteure in den Blick. Sie werden von diesen durchaus verschieden gewichtet und als mehr oder weniger handlungsrelevant eingestuft. Je relevanter und je mehr von den Verantwortlichen unternehmenspolitisch mit Sinn belegt, desto dringlicher werden sie

bearbeitet, desto eher wird mit ihnen aktiv umgegangen und werden sie in das Handlungsgefüge des Unternehmens einbezogen.

Neueren Forschungen zufolge werden die unternehmerischen Fähigkeiten, mit Prozessen des sozialen und technischen Wandels umzugehen, dabei auch vom vorhandenen unternehmensinternen Wissen („absorptive capacity“) und den vorhandenen Lern- und Entwicklungsfähigkeiten („dynamic capabilities“) bestimmt (vgl. Cohen/ Levinthal 1990 und Teece et al. 1997). Mit Bezug darauf wird – vor dem Hintergrund analoger Erkenntnisse der Ökosystemforschung – auch das Konstrukt der Resilienz als Gestaltungsleitbild für die Anpassungsfähigkeit sozialer Systeme (darin eingeschlossen Unternehmen) verwendet. Soziale Systeme sollen danach wie ökologische Systeme in dem Sinne resilienter werden, dass sie „die Fähigkeit (entwickeln), auch unter Stress und in turbulenten Umgebungen ihre Dienstleistungen aufrecht erhalten können“ (Fichter et al. 2010, 7, siehe außerdem Beermann 2009).

In seiner Anwendung auf den Umgang von Unternehmen mit dem Klimawandel lassen sich auf Grundlage dieser hier nur kurz darstellbaren unternehmenstheoretischen Vorstellungen die folgenden Überlegungen ableiten:

Als (Mit-)Verursacher und zugleich Betroffene des Klimawandels stehen Unternehmen bzw. die in ihnen Verantwortung tragenden Akteure vor der Herausforderung, im Rahmen ihrer Möglichkeiten Klimaschutz- und -anpassungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass

- das Phänomen des weitgehend von menschlichen Einflüssen geprägten Klimawandels selbst zwar nicht mehr in der wissenschaftlichen Debatte, wohl aber in der gesellschaftlichen Diskussion immer noch umstritten ist
- die räumliche Überlagerung von regional ungleichen Klimawandelfolgen und regional unterschiedlichen Gesellschafts-, Wirtschafts- und Umweltstrukturen zu einer Vielzahl von kaum präzise bestimmbar Klimawandeleffekten führt
- und zudem der Zeithorizont der prognostizierten Entwicklungen weit jenseits des üblichen Planungshorizonts von Unternehmen liegt.

Gerade für Unternehmen sind Prognosen über die zukünftige Klimaentwicklung somit mit einer hohen Unsicherheit verbunden, so dass aus ihrer Perspektive oftmals unklar bleibt, wann welche expliziten Risiken drohen oder sich Chancen eröffnen und wann welche unternehmerischen Anpassungsmaßnahmen zur Bewältigung der klimatischen Herausforderungen ergriffen werden müssen oder können (vgl. Hecht 2009, 161 ff.). Darüber hinaus ist der in Politik und Wissenschaft viel benutzte Begriff „Anpassung an den Klimawandel“ für die unternehmerische Praxis schwer greifbar, so dass sich die Frage stellt, wie das Thema vermittelt werden kann, wenn doch die Grenze zwischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen eher uneindeutig ist (IHK München/ Oberbayern 2009, 14).

Des Weiteren ist zu konstatieren, dass Unternehmer wie alle Bürger das Phänomen Klimawandel nur in begrenztem Umfang durch eigenes sinnliches Erleben erfahren (BVI 2008, 38). Was wir täglich erleben, ist Wetter, nicht Klima, ohne dass wir uns dieser Tatsache ständig bewusst sind. Allenfalls in längeren Zeiträumen sind wir in der Lage, Klimaveränderungen physisch wahrzunehmen. Aufgrund der Komplexität der ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Wirkungszusammenhänge und der nur begrenzten sensorischen Spürbarkeit des Klimawandels üben Umweltrisiken in der Regel (sozial) vermittelt z.B. über ihre Darstellung in publizistischen Medien und deren kognitive Verarbeitung Einfluss auf das Handeln von Menschen und damit auch von unternehmerischen Akteuren aus (vgl. hierzu auch Böhm 2002, 3 f.).

Zwar können objektive Rahmenbedingungen wie ökonomische Ressourcen, technologische Standards, Informationssysteme, Infrastrukturen und stabile Institutionen die Anpassungsfähigkeit eines sozialen Systems an den Klimawandel ermöglichen (oder auch behindern), jedoch bestimmen diese Faktoren nur zum Teil das Handeln der unternehmerischen Akteure (Grothmann 2005, 44 ff.). Neben den objektiv vorhandenen Anpassungsressourcen, den internen Unternehmensstrukturen und den Strukturen des externen Unternehmensumfelds (z.B. Branchenstrukturen, Cluster- und Netzwerkeinbindung) sind es

vor allem die damit verknüpften individuellen und kollektiven Sinnstrukturen, die das Selbst- und Weltbild der Akteure prägen und eine notwendige Voraussetzung für konkretes unternehmerisches Anpassungshandeln bilden (vgl. auch Giddens 1988).

Weil unternehmerische Entscheidungen und Handlungen nur begrenzt einer logisch-rationalen Systematik folgen, weisen unternehmerische Akteure den Auswirkungen des Klimawandels je nach subjektiver Wahrnehmung und Bewertung unterschiedliche strategische Relevanz zu. Für die Entwicklung und Umsetzung von geeigneten Handlungsstrategien ist es daher notwendig, unternehmerische Wahrnehmungs-, Bewertungs- und Verhaltensmuster zu analysieren, da diese zugleich zentrale Hinweise darauf geben, unter welchen Bedingungen Akteure bereit und in der Lage sind, ihr Verhalten zu ändern.

Vor diesem Hintergrund ist danach zu fragen, wie der Klimawandel auf die unternehmenspolitische Agenda kommt. Systematisch betrachtet gibt es – neben dem, teilweise jedoch sogar gegen das eigene physische Erleben –

1. den Weg über die soziale Kommunikation (allg. Medien, Diskurs in den sozialen Bezugsgruppen der unternehmerischen Akteure) (Bechmann/ Beck 1997, 3 f.),
2. den Weg über den Markt (z.B. Nachfrageverschiebung, -rückgang oder -erhöhung)
3. und schließlich das Recht, über das klimaschützende oder Anpassungs-Maßnahmen zumeist als zwangsweise zu erfüllende Vorgaben an Unternehmen herangetragen werden (vgl. Mahammadzadeh 2009)

In Abhängigkeit von den oben skizzierten Einflussfaktoren sowie den im Unternehmen installierten und genutzten Früherkennungs- und Informationssystemen und Lernfähigkeiten fällt die Wahrnehmung der auf den genannten Wegen in Erscheinung tretenden Klimasignalen sehr unterschiedlich aus. Dennoch lassen sich in Bezug auf jeden Weg „typische“ Wahrnehmungs- und Umgangsformen identifizieren:

- Soziale Kommunikation sendet aus Unternehmensperspektive regelmäßig eher schwache Signale, bei denen auch die Wirkrichtung und -intensität zumeist interpretationsbedürftig sind. Hier ist Früherkennung und kreativer Umgang gefragt, Merkmale, die in der Praxis sehr unterschiedlich ausgeprägt sind.
- Marktsignale nehmen Unternehmen als besonders relevant und handlungsoffen wahr. Mit ihnen als den wirtschaftlich zentralen Signalen gehen sie konstruktiv um, suchen ihre Chancen und begegnen den Risiken. Ob Klimaanpassungsaktivitäten Marktrelevanz haben, wo Chancen und Risiken erkennbar sind und wie man damit umgehen kann, ist auf der Branchenebene jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt (vgl. hierzu Heymann 2008, IHK München/ Oberbayern 2009, Mahammadzadeh/ Biebeler 2009).
- Recht wird typischerweise von Unternehmen als Begrenzung des eigenen Handlungsspielraums wahrgenommen. Wo rechtliche Vorschriften nicht auf dem Weg über verstärkte Lobbyarbeit verhindert oder abgemildert werden können, werden sie regelmäßig eher defensiv abgearbeitet (vgl. Freimann 2007).

Versucht man, die verschiedenen Wahrnehmungs- und Kommunikationskanäle auf der einen Seite und die unterschiedlichen Handlungsebenen der Unternehmenspolitik auf der anderen Seite zueinander in Bezug zu setzen, lässt sich eine Matrix aufspannen, die einen systematischen Überblick über die unternehmenspolitischen Handlungsoptionen im Umgang mit dem Klimawandel gibt (siehe Tab. 1). Die unterschiedlichen Wahrnehmungs- und Kommunikationskanäle haben unmittelbaren Einfluss auf die wahrgenommenen Handlungsoptionen, die Art und Reichweite der ergriffenen Maßnahmen sowie die zugrundeliegenden Sinnkonstruktionen.

Handlungsoption Kanäle der Wahrnehmung und Kommunikation	Informationsbezogene Maßnahmen		Technische Maßnahmen		Verhaltensbezogene Maßnahmen	
	strategisch	operativ	strategisch	operativ	strategisch	operativ
physisch						
gesellschaftlich						
marktlich						
regulatorisch						

Tab. 1: Unternehmenspolitische Handlungsoptionen (Quelle: eigene Darstellung)

In den meisten Unternehmen dürften zunächst informationsbezogene Maßnahmen geboten sein, die die notwendigen Kenntnisse einerseits über zu erwartende Entwicklungen und deren prospektive Auswirkungen auf das Unternehmen und dessen Umfeld sowie die verfügbaren Reaktionsmöglichkeiten bereitstellen. Diese müssen sich aber nicht nur auf die tatsächlichen klimatischen Entwicklungen beziehen, sondern auch die Entwicklungen an den Märkten und im gesellschaftlichen Umfeld einbeziehen.

Dann stehen technische Maßnahmen zur Verfügung, die sowohl Vorkehrungen zum Klimaschutz als auch zur Klimaanpassung beinhalten und sich wiederum auf den Umgang mit den klimabedingten Phänomenen selbst als auch auf daraus folgende gesellschaftliche, marktliche und regulatorische Entwicklungen beziehen können. Nicht zuletzt werden jedoch verhaltensbezogene Maßnahmen erforderlich sein, vor allem weil die prospektiven Entwicklungen ungewiss und nicht präzise vorhersagbar sind. Daher ist die Anpassungsfähigkeit an überraschende Ereignisse zu entwickeln, eine Fähigkeit, die weniger auf der technischen, als vielmehr auf der Verhaltensebene von Führung und Mitarbeitern angesiedelt ist.

Alle drei Arten von Maßnahmen lassen sich in solche aufgliedern, die strategisch angelegt sind, also auf den langfristigen Aufbau und die Sicherung von Erfolgspotentialen im Unternehmen und an den relevanten Märkten gerichtet sind. Zum zweiten sind operativ angelegte Handlungsoptionen gegeben, die im Rahmen der vorhandenen Unternehmens- und Wettbewerbsstrategie(n) die konkrete Begegnung von Klimawandelfolgen zum Gegenstand haben. Insgesamt ergeben sich so 24 Handlungsfelder, denen je nach Branche und Unternehmensausrichtung unterschiedliche Bedeutung zukommt.

Ob und in welchem Umfang der unternehmerische Umgang mit dem Klimawandel – als historisch neuer Einflussbedingung – über das eigene physische Erleben, über soziale Kommunikation, über den Markt oder Rechtsvorschriften transportiert wird und wie der Umgang der Unternehmen mit diesen spezifischen „Transmissionswegen“ ausfällt, ist im Detail jedoch in erster Linie eine Frage, die auf dem Wege empirischer Forschung geklärt werden muss. Vor diesem Hintergrund sind die nachfolgenden Befunde der empirischen Erhebung in Nordhessen zu betrachten. Sie verstehen sich als Beitrag zur Erhellung der aktuellen Wahrnehmungs- und Handlungsstrukturen in Unternehmen.

Die Forschung zur Anpassung an den Klimawandel beschäftigte sich bislang überwiegend mit der Anpassung größerer sozialer ökologischer Systeme wie Regionen und Staaten, während psychologische Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung und das Entscheidungsverhalten der individuellen Akteure bislang nur selten in das Blickfeld der Forschung gerieten (vgl. Grothmann 2005, 43). So gibt es im deutschsprachigen Raum derzeit auch nur wenige empirische Untersuchungen zum unternehmerischen

Umgang mit Klimawandel und -anpassung, nicht zuletzt deshalb weil die Thematik auch in der Betriebswirtschaftslehre aktuell noch eine untergeordnete Rolle spielt. Die uns bekannten empirischen Studien stammen vom Institut der deutschen Wirtschaft in Köln (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009), der Industrie- und Handelskammer für München/ Oberbayern (IHK München/ Oberbayern 2009) und dem Bundesverband Investment und Asset Management e.V. (BVI 2008). Die Studien unterscheiden sich hinsichtlich ihres theoretischen und methodischen Hintergrunds zum Teil deutlich voneinander, so dass ein umfassender Vergleich nur eingeschränkt möglich. Dennoch leisten sie einen ersten und wichtigen Beitrag zur betriebswirtschaftlichen Beschäftigung mit dem Thema Klimaschutz und -anpassung. Ihre Befunde sollen daher im Einzelnen im direkten Bezug zu den von uns erhobenen Ergebnissen referiert werden.

4 Die Region Nordhessen

- Geographie, Sozialstruktur, Wirtschaft

Zur Einordnung der von uns erhobenen empirischen Befunde und zu deren Bewertung erscheint es zunächst jedoch angebracht, das empirische Feld „Nordhessische Wirtschaft“ insgesamt in den Blick zu nehmen. Denn nur vor diesem Hintergrund lassen sich sowohl die erhobenen Befunde als auch die zu entwickelnden Klimaanpassungsstrategien und darin enthalten die unternehmerischen Handlungsoptionen angemessen bestimmen und beurteilen.

Geographisch bildet die Region Nordhessen seit der deutschen Wiedervereinigung das räumliche Zentrum Deutschlands, nachdem es in der alten Bundesrepublik wegen seiner Nähe zur östlichen Grenze eher durch eine Randlage charakterisiert war. Es ist eine typische Mittelgebirgsregion mit ausgedehnten Wäldern und Gebirgszügen wie Meißner, Habichtswald, Kaufunger Wald u.a., die von den Flüssen Werra, Fulda, Eder und Schwalm durchzogen werden. Trotz der Tatsache, durch die deutsche Vereinigung geographisch in den Mittelpunkt gerückt zu sein, ist Nordhessen sowohl von seiner Bevölkerungsdichte als auch von der Wirtschaftskraft her nach wie vor eine eher strukturschwache Region.

4.1 Raum- und Siedlungsstruktur

Für das Bundesgebiet hat das Bundesamt für Bauwesen und Raumforschung (BBR) siedlungsstrukturelle Gebietstypen entwickelt, die Regionen, Kreise oder Gemeinden als Verwaltungseinheiten anhand der Abgrenzungsmerkmale Bevölkerungsdichte und Zentralität klassifizieren. Das Resultat ist eine siedlungsstrukturelle Einteilung des Bundesgebietes, die Vergleiche und Entwicklungspotentiale von Regionen mit ähnlicher respektive unterschiedlicher Struktur ermöglicht. Die drei grundlegenden Regionstypen sind Agglomerationsräume, verstädterte Räume und ländliche Räume (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2005, 369).

Aus Abbildung 2 wird deutlich, dass in Nordhessen die ländlichen Strukturen überwiegen. Die nordhessischen Kreise Werra-Meißner, Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg werden als ländliche Kreise im Regionstyp „verstädterter Raum“ ausgewiesen, der Kreis Hersfeld-Rotenburg ist dem Regionstyp „ländlicher Raum“ zuzuordnen. Die einzige Kernstadt in der Region bildet die kreisfreie Stadt Kassel. Der Landkreis Kassel wird aufgrund seiner räumlichen Nähe zur Kernstadt und den damit verbundenen Beschäftigungsmöglichkeiten und Versorgungseinrichtungen als verdichteter Kreis gekennzeichnet.

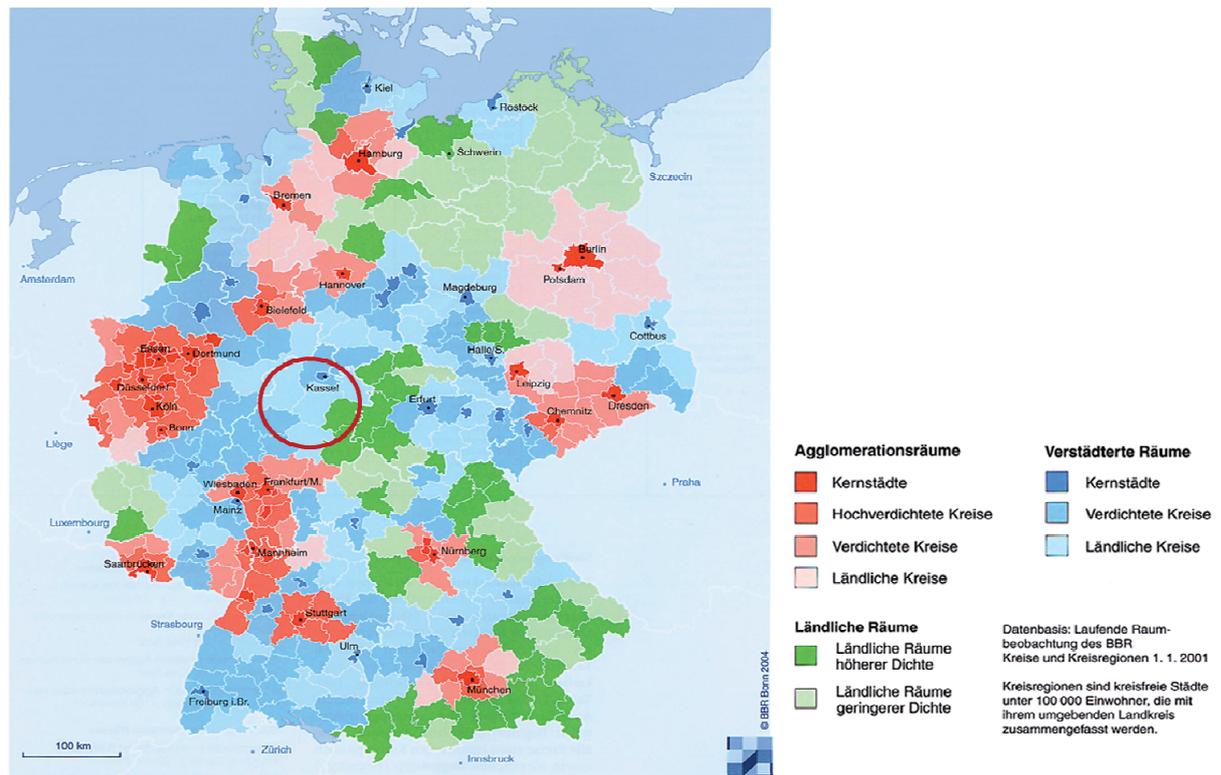


Abb. 2: Siedlungsstrukturelle Kreistypen in Deutschland (Quelle: Bucher 2006, 5)

Im Vergleich zu verstädterten und ländlichen Räumen weisen Agglomerationsräume eine besonders hohe Wohlfahrt und eine günstige Ausstattung mit Wachstumspotentialen auf. Das BIP pro Einwohner ist mit 111,1 % des Bundesdurchschnitts in den Agglomerationsräumen deutlich höher als in den verstädterten (90,3 %) und ländlichen Räumen (81,4 %). Ebenso günstig ist die Ausstattung mit Wohlfahrtsdeterminanten. Dies betrifft insbesondere die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften, den Dienstleistungsbeschäftigtenanteil sowie die Unternehmensdichte und Betriebsgröße. Zusammengefasst können Agglomerationsräume somit als Räume charakterisiert werden, in denen sowohl die Innovationstätigkeit als auch die Ausstattung mit hochqualifizierten Beschäftigten am günstigsten ist. Die soeben skizzierten Merkmale sind für den verstädterten und ländlichen Raum weniger stark ausgeprägt. Vor allem der ländliche Raum weicht bezüglich der Wohlfahrtsgrößen und Wohlfahrtsdeterminanten von den beiden anderen Raumtypen am deutlichsten nach unten ab. Gleichwohl können ländliche Räume nicht mehr pauschalisiert als strukturschwach, rückständig und peripher und bezeichnet werden (Rosenfeld et al. 2004, 52 f. und Mauritz 2009, 7 f.).

4.2 Bevölkerungsentwicklung

In Hessen lassen sich die Erscheinungen des demographischen Wandels in detail studieren: Während sich die Region Nordhessen in einer demographisch besonders schwierigen Situation befindet, in der schon jetzt ein deutlicher Rückgang der Einwohnerzahlen sowie eine sichtbare Überalterung der Bevölkerung festzustellen ist, kann der wirtschaftsstarke Süden bis zum Jahr 2020 weiterhin einen Bevölkerungszuwachs verbuchen. Dass der hessische Süden weiter wächst, ist vor allem auf Zuwanderungsgewinne aus dem Ausland zurückzuführen. Mehr als drei Viertel aller Hessen mit ausländischem Pass leben im Regierungsbezirk Darmstadt (Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung 2006, 155).

Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der 10. regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für die nordhessischen Landkreise zusammen. Die stärksten Bevölkerungsverluste bis zum Jahr 2020 zeichnen sich dabei in der kreisfreien Stadt Kassel und den ländlich geprägten Kreisen Werra-Meißner und Hersfeld-

Rotenburg ab. Bis zum Jahr 2050 sind in allen nordhessischen Kreisen sinkende Einwohnerzahlen zu konstatieren, allerdings in deutlich unterschiedlicher Intensität.

	Bevölkerungsvorausberechnung, mittlere Variante			Zu- bzw. Abnahme jeweils gegenüber 2003 (in %)		
	2003	2020	2050	2003	2020	2050
Stadt Kassel	194.322	184.043	158.265	-	- 5,3	- 18,6
Kreis Hersfeld-Rotenburg	128.517	119.032	96.831	-	- 7,4	- 24,7
Kassel, LK	245.368	243.607	206.171	-	- 0,7	- 16,0
Schwalm-Eder-Kreis	192.115	190.932	166.114	-	- 0,6	- 13,5
Kreis Waldeck-Frankenberg	169.631	170.401	154.995	-	+ 0,5	- 8,6
Werra-Meißner-Kreis	111.442	101.235	77.404	-	- 9,2	- 30,5
<i>Land Hessen</i>	6.089.428	6.121.763	5.493.726	-	+ 0,5	- 9,8

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung in Nordhessen

(Quelle: eigene Darstellung, angelehnt an Hessisches Statistisches Landesamt 2005, Tabellenteil)

Weitaus stärker als die Bevölkerungszahlen wird sich in Zukunft die Zusammensetzung der Altersgruppen verändern. Die Anzahl der Kindergartenkinder und Grundschüler wird spürbar zurückgehen, die der Pflegebedürftigen überproportional ansteigen. Insbesondere die Anzahl der Erwerbstätigen unterliegt einer gravierenden Veränderung; bis 2050 wird sie in Hessen insgesamt um fast eine Million schrumpfen. Zudem wird es in Hessen im Jahr 2050 mehr als doppelt so viele ältere wie junge Menschen geben. In den vergangenen Jahrzehnten dominierten stets die jüngeren Jahrgänge: Bis 1986 lebten in Hessen mehr unter 20-Jährige als über 60-Jährige (Hessisches Statistisches Landesamt 2005, 38).

Hinsichtlich der altersstrukturellen Veränderungen in der nordhessischen Bevölkerung ist mit Blick auf Tabelle 3 festzustellen, dass sich speziell in den Kreisen Werra-Meißner und Hersfeld-Rotenburg die negativen Auswirkungen des demographischen Wandels häufen; dort wird neben einer starken Bevölkerungsabnahme auch der Anteil der über 60-Jährigen zunehmen.

	2003			2050		
	Altersgruppen in Jahren					
	Unter 20	20 bis unter 60	60 oder älter	Unter 20	20 bis unter 60	60 oder älter
Stadt Kassel	18,4	56,0	25,6	14,3	45,8	39,9
Kreis Hersfeld-Rotenburg	20,4	51,8	27,8	15,2	43,9	40,9
Kassel, LK	20,6	53,1	26,3	15,0	44,7	40,3
Schwalm-Eder-Kreis	21,5	53,1	25,5	15,9	44,9	39,2
Kreis Waldeck-Frankenberg	22,1	52,0	25,9	16,9	45,7	37,4
Werra-Meißner-Kreis	19,9	51,7	28,4	13,9	43,0	43,1
<i>Land Hessen</i>	20,3	55,6	24,1	15,5	46,1	38,4

Tab. 3: Bevölkerung in Nordhessen nach Altersgruppen (Angaben in %)

(Quelle: eigene Darstellung, angelehnt an Hessisches Statistisches Landesamt 2005, Tabellenteil)

4.3 Wirtschaftsstruktur

Abnehmende Bevölkerungszahlen und eine altersstrukturelle Verschiebung zugunsten älterer Bevölkerungsgruppen wirken sich auf vielfältige Weise auf die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Region Nordhessen aus. Auf Grund schrumpfender Einwohnerzahlen wird die Infrastruktur und das Angebot an privaten und öffentlichen Dienstleistungen ausgedünnt, entstehen Wohnungsleerstände und verrin-

gert sich die Anzahl erwerbstätiger Personen. Damit schwindet die Attraktivität der Region für Unternehmen und für höher qualifizierte Arbeitskräfte (vgl. Tönnies 2004, 151). Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden wirtschaftsbezogene Kennziffern vorgestellt, die einen Eindruck über den aktuellen Stand und die Entwicklungspotentiale der Region Nordhessen geben.

4.3.1 Sektor- und Branchenstruktur

Eine Betrachtung der drei Wirtschaftssektoren Landwirtschaft (primär), Industrie (sekundär) und Dienstleistungen (tertiär) im Zeitablauf zeigt, dass sich in den vergangenen Jahren eine zunehmende Verschiebung von Wertschöpfung und Beschäftigung zugunsten des tertiären Sektors vollzogen hat. In Deutschland entfallen mittlerweile etwa zwei Drittel aller Arbeitsplätze auf den Dienstleistungsbereich (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2005, 48). Tabelle 4 fasst die jeweiligen Beschäftigtenanteile (in %) in den Sektoren für die Region Nordhessen zusammen. Insgesamt wird deutlich, dass die Region Nordhessen – im Gegensatz zum Landesdurchschnitt – durch einen ausgeprägten Industriesektor charakterisiert ist. Die Dynamik der nordhessischen Industrie hat sich dabei in den letzten Jahren spürbar beschleunigt. Vor allem die Auslandsmärkte gewinnen zunehmend an Bedeutung; die nordhessische Ausführquote ist seit dem Jahr 2001 von 28 % auf 44 % gestiegen und erreicht damit annähernd den bundesdeutschen Durchschnitt (Helaba 2008, 10 f.).

	Beschäftigte im primären Sektor (%)	Beschäftigte im sekundären Sektor (%)	Beschäftigte im tertiären Sektor (%)
Stadt Kassel	0,4	21,7	77,8
Kreis Hersfeld-Rotenburg	0,9	36,5	62,5
Kassel, LK	1,1	44,0	54,7
Schwalm-Eder-Kreis	1,1	35,1	63,7
Kreis Waldeck-Frankenberg	1,1	42,2	56,7
Werra-Meißner-Kreis	2,3	35,1	62,6
<i>Land Hessen</i>	0,7	26,9	72,4

Tab. 4: Beschäftigtenanteil in Sektoren, Stand 2007 (Quelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2007)

Für die kleinräumige Ausstattung mit Arbeitsplätzen im sekundären und tertiären Sektor ist auch in Nordhessen ein signifikantes Stadt-Land-Gefälle prägend: marktbestimmte sowie wissensbasierte und spezialisierte Dienstleistungen, die für ein effizientes Angebot auf eine nötige Mindestmarktgröße angewiesen sind, konzentrieren sich in der Stadt Kassel mit 77,8 %. Dem folgt auch die Standortverteilung öffentlicher Dienstleistungen wie z.B. Verwaltungen sowie Einrichtungen des Gesundheits- und Bildungswesen (siehe hierzu auch Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2005, 49 f.).

Die wirtschaftliche Entwicklung der geringer verdichteten Kreise stützt sich primär auf die Ansiedlung von Betrieben im Verarbeitenden Gewerbe, da durch die gute Infrastrukturanbindung (z.B. Autobahnkreuze) und die räumliche Nähe zum Oberzentrum Kassel entsprechende Standortbedingungen gegeben sind (vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2005, 206 f.). Insbesondere die Kreise Kassel und Waldeck-Frankenberg weisen einen überdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil im sekundären Sektor auf, während in der Stadt Kassel nur etwa jeder fünfte Arbeitsplatz dem Verarbeitenden Gewerbe zuzuordnen ist.

Insgesamt sind in der Region Nordhessen 11.119 Unternehmen mit Handelsregistereintrag ansässig (Stand 2009). Die Mehrzahl der Unternehmen hat ihren Sitz dabei in der Stadt Kassel (2.972 Unternehmen) und dem Kreis Kassel (2.310 Unternehmen). Eine stärkere Differenzierung der nordhessischen Wirtschaftsstruktur ist mit Blick auf die Branchenverteilung möglich (siehe Abb. 3). Mit einem Anteil von etwa 45 % bildet die Gruppe der übrigen Dienstleistungen die größte Branche in Nordhessen. Ca. jedes dritte Unternehmen ist dem Groß- und Einzelhandel zuzurechnen, während das Produzierende

Gewerbe (inkl. Baugewerbe) einen Anteil von knapp 18 % ausmacht. Die Branchenstruktur spiegelt erneut das für die Region Nordhessen charakteristische Stadt-Land-Gefälle wider: Unternehmen aus dem Produzierendem Gewerbe (inkl. Bau) sind überproportional häufig in den ländlichen Kreisen ansässig, während Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich vorwiegend in der Stadt Kassel lokalisiert sind (siehe hierzu IHK Kassel 2009).

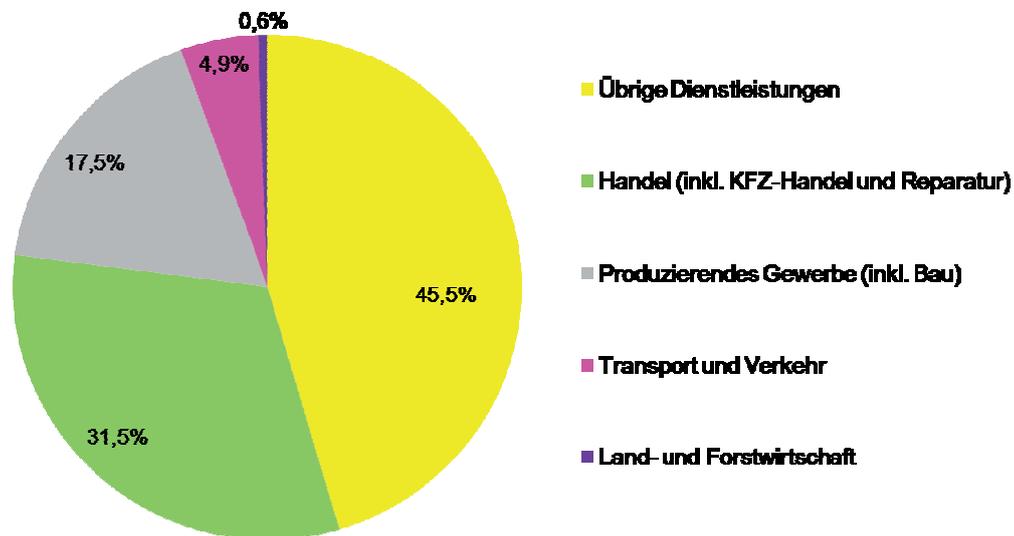


Abb. 3: Branchenstruktur in Nordhessen, Stand 2009 (Quelle: eigene Darstellung, angelehnt an IHK Kassel 2009)

4.3.2 Betriebsgrößen

Der Anteil von klein- und mittelständischen Betrieben in Nordhessen entspricht weitgehend dem Landesdurchschnitt. Sowohl in Nordhessen als auch in Hessen insgesamt sind ca. 99 % aller Unternehmen der Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zuzuordnen. Innerhalb des Mittelstands bilden sehr kleine Betriebe mit 0 bis 9 Beschäftigten die überragende Mehrheit (80,9 %) (vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung 2008, 12). Zwischen den nordhessischen Gebietskörperschaften lassen sich lediglich geringfügige Abweichungen im Betriebsbestand nach Größenklassen erkennen: Die Stadt Kassel weist im Vergleich zum Umland einen etwas geringeren Bestand an sehr kleinen Betrieben (0 bis 9 Mitarbeiter) und verhältnismäßig mehr mittlere und Großbetriebe auf. In den Landkreisen Kassel und Schwalm-Eder ist umgekehrt der Anteil an Betrieben mit 0 bis 9 Beschäftigten höher, während mittlere und große Betriebe weniger häufig vertreten sind.

Weitaus stärker als die Anzahl der Betriebe weicht die Anzahl der Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen vom Landesdurchschnitt ab. Wie aus Abbildung 4 deutlich wird, variiert der Anteil des Mittelstands an der Beschäftigung regional: In Nordhessen sind – mit Ausnahme der Stadt Kassel – anteilig mehr Beschäftigte in sehr kleinen und kleinen Betrieben und deutlich weniger Beschäftigte in Großbetrieben tätig. In der Stadt Kassel gehen dagegen überproportional viele Beschäftigte in mittleren (31 %) und großen Betrieben (35,4 %) ihrer Arbeit nach. Auch im Kreis Kassel sind – trotz des vergleichsweise geringen Anteils an großen Betrieben – überdurchschnittlich viele Beschäftigte in Großbetrieben angestellt, was insbesondere auf das Volkswagenwerk Kassel mit Sitz in Baunatal mit ca. 13.200 Mitarbeitern zurückzuführen ist (siehe hierzu auch Helaba 2010, 15 f.).

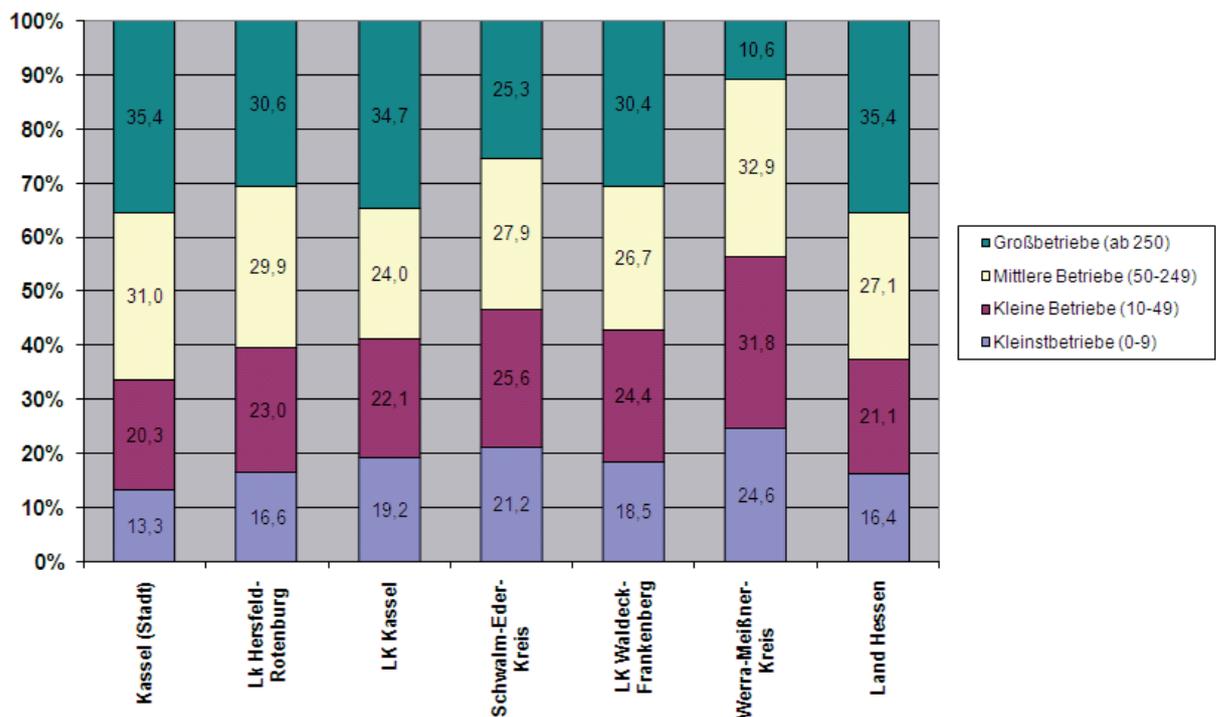


Abb. 4: Anzahl der Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen, Stand 2007

(Quelle: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung 2008, 74)

Im Schwalm-Eder-Kreis und speziell im Werra-Meißner-Kreis weichen die Werte am deutlichsten vom Landesdurchschnitt ab. In beiden Kreisen sind überproportional viele Beschäftigte in sehr kleinen (0 bis 9 Mitarbeiter) und kleinen Betrieben (10 bis 49 Mitarbeiter) tätig; der Beschäftigtenanteil im Bereich der Großbetriebe liegt dagegen signifikant unter dem Landesdurchschnitt. Im Werra-Meißner-Kreis sind insgesamt knapp 90 % der Beschäftigten in mittelständischen Betrieben tätig. Betrachtet man diese Betriebsgrößenstruktur im Zusammenhang mit den sonstigen Wirtschaftsdaten, so zeigt sich erneut die Strukturschwäche des Werra-Meißner-Kreises.

4.3.3 Nordhessische Wirtschaftscluster

Betrachtet man die Branchenverteilung differenzierter, dann fällt in Nordhessen eine gewisse Häufung von Betrieben/ Unternehmen in den Branchen Mobilitätswirtschaft, Energiewirtschaft und Tourismus/ Gesundheit auf. An diesen Häufungen orientiert sich auch die regionale Wirtschaftsförderung, so dass von Seiten der Wirtschaftspolitik seit geraumer Zeit systematisch die Entstehung und Weiterentwicklung von entsprechenden branchenbezogenen Unternehmensnetzwerken/ Clustern unterstützt wird. Hierfür wurde eigens eine selbständige Institution, die Regionalmanagement Nordhessen GmbH, gegründet, die auch Partner im KLIMZUG-Nordhessen-Verbund ist. Zu den Gesellschaftern zählen die Fördergesellschaft Nordhessen mbH (Stadt Kassel und die fünf nordhessischen Landkreise), die IHK und die Handwerkskammer Kassel sowie der Förderverein Pro Nordhessen. Im Regionalmanagement sind die drei Wirtschaftscluster „Mobilitätswirtschaft“ (MoWiN.net), „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ und „Dezentrale Energietechnologien“ (deENet) organisiert.

Die Kernkompetenzen des Clusters „Mobilitätswirtschaft“ liegen traditionell im Fahrzeugbau, in der Bahntechnik, der Verkehrsplanung und Mobilitätsorganisation und zunehmend in der Logistik. Insbesondere Standorte im Kreis Hersfeld-Rotenburg erfüllen zwei zentrale Bedingungen für Logistikunternehmen und Verteilzentren: die Mittelpunktlage innerhalb des Bundesgebiets und die unmittelbare Nähe zur Schnittstelle der drei Autobahnen A4, A5 und A7 (vgl. Gans 2004, 10 f.). Insgesamt sind im

Cluster über 100 regionale Akteure vertreten, u.a. die Unternehmen Amazon, B. Braun Melsungen, Bombardier, Contitech, Daimler, Hübner, K+S, Rudolph Logistik, Thyssen Krupp und Volkswagen.

Im Cluster „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ sind Akteure aus allen Bereichen der Tourismus- und Gesundheitswirtschaft Nordhessens organisiert. Unter dem Dach des Regionalmanagements Nordhessen ist das „Destination Management Center“ (DMC) für das übergreifende Marketing, die Produktentwicklung und -beratung sowie den Vertrieb zuständig. Das Cluster hat sich zum Ziel gesetzt, die Region Nordhessen als überregional nachgefragtes Zentrum für Dienstleistungen und Produkte im Segment Gesundheit/ Wellness zu profilieren sowie das Leistungsspektrum mit touristischen Angeboten zu verknüpfen.

Das Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ ist das regionale Unternehmens- und Technologienetzwerk auf dem Gebiet der dezentralen Energietechnik, erneuerbaren Energien und Energieeffizienz. Das Cluster besteht aus einem Verbund von über 100 regionalen Akteuren, dazu zählen u.a. die Unternehmen E.ON Mitte, Köhler & Ziegler, Seeger Engineering, SMA, Solartechnik Stiens, Städtische Werke Kassel, Viessmann und Wagner & Co.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die nordhessischen Cluster eine große Branchenvielfalt aufweisen. In der regionalpolitischen Forschung wird darauf verwiesen, dass regionale wirtschaftliche Stabilität vor allem durch regionale wirtschaftliche Diversifikation erreicht wird, wobei sich Letztere auch auf Cluster von Unternehmen über Branchengrenzen hinweg beziehen kann (vgl. hierzu Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2006, 3 und Haug 2004, 179).

Es lassen sich auch Unterschiede zwischen den Clustern identifizieren. Zentrale Erfolgsfaktoren wie ein intensives Austauschverhältnis zwischen den Clusterakteuren, gegenseitiges Lernen, eine gemeinsame Identität, eine stark ausgeprägte Fähigkeit zur Erarbeitung gemeinsamer Strategien sowie eine effiziente Vermarktung sind in dem äußeren Erscheinungsbild der Cluster unterschiedlich stark ausgeprägt (vgl. Hessen-Agentur 2008, 5 ff.).

Vor allem im Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ sind die branchenbezogenen Voraussetzungen für eine positive ökonomische Entwicklung vorteilhaft. Das Cluster ist durch ein starkes Marktwachstum und durch eine enge Zusammenarbeit der Akteure charakterisiert. Beispiele dafür sind diverse Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie die gemeinsam entwickelte Strategie „Nordhessen 2020“ (siehe Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien 2009). Auch das Cluster „Mobilitätswirtschaft“ hat in den letzten Jahren einen starken Beschäftigtenzuwachs im Bereich der Logistik erzielt (im Zeitraum 2003 bis 2007 ca. 2.000 neue Arbeitsplätze). Zudem wurden beide Cluster in eine private Trägerschaft überführt, nicht zuletzt um verstärkt Kapital aus der Privatwirtschaft zu akquirieren.

Das Cluster „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ ist dagegen stärker durch eine „Top-Down“- als durch eine branchenspezifische „Bottom-Up“-Clusterbildung gekennzeichnet. Das Cluster nimmt eine Mittlerfunktion zwischen der Hessen-Agentur als zentralem Marketing-Organ für Hessen als Urlaubsland und den touristischen Verbänden auf der nordhessischen Kreis- und Ortsebene ein. Eine ausgeprägte Clusteridentität mit einer starken Kommunikationskultur ist in der Außendarstellung des Clusters nicht wahrnehmbar.

Im Rahmen des KLIMZUG Nordhessen Projekts spielen die drei Unternehmenscluster insofern eine wichtige Rolle, als unter dem Dach des Regionalmanagements drei Stellen für sog. Klimaanpassungsmanager geschaffen wurden, die die Clusterunternehmen bei der Entwicklung von Aktivitäten zur Begrenzung des Klimawandels unterstützen und dabei als Umsetzungshelfer der in den verschiedenen wissenschaftlichen Projekten entwickelten Lösungskonzepte wirken sollen. Dementsprechend werden die Cluster auch im Rahmen des KLUG-Projekts verstärkte Aufmerksamkeit erfahren, nicht zuletzt bedingt durch die Annahme, dass Unternehmen, die einem Cluster oder Netzwerk angehören, besonders lernbereit und aufgeschlossen gegenüber neuartigen Anforderungen sind. Im Projekt wird daher u.a. untersucht, ob die Cluster die unternehmenspolitische Klimaanpassung in besonderem Maße fördern und welche Clustermerkmale dabei von Bedeutung sind.

Empirische Untersuchung

5 Ausgangshypothesen und Methodik

5.1 Fragen und Hypothesen

Vor dem Hintergrund des bestehenden Forschungsdefizits setzt die empirische Analyse der vorliegenden Studie an den unternehmerischen Wahrnehmungs- und Bewertungsmustern des Klimawandels, den eigenen Betroffenheiten sowie den eventuell bereits erfolgten Einleitungen/ Planungen von Anpassungsmaßnahmen an. Auf Grundlage dieser akteursbezogenen Kontextualisierung werden dabei insbesondere folgende Hypothesen geprüft:

1. Einige Branchen und Stufen der Wertschöpfungskette stehen in direktem Bezug zu Wetter und Klima. Für Branchen wie die Land- und Forstwirtschaft oder Energiewirtschaft ist der Zusammenhang zwischen Klima und Wirtschaftsaktivität unmittelbar. Indirekte Effekte ergeben sich, wenn z.B. für die Produktion eines Gutes Vorprodukte aus einem anderen Sektor benötigt werden, deren Preise durch klimatische Einflüsse verändert werden (vgl. Ott/ Richter 2008, 14 f.). Einzelne Branchen sind dabei in unterschiedlichem Ausmaß von den Folgen des Klimawandels berührt. Nicht nur die physische, regulatorische, marktwirtschaftliche und gesellschaftliche Betroffenheit, sondern auch die zur Verfügung stehenden Anpassungsmöglichkeiten differieren zum Teil stark voneinander. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass – je nach Branchenzugehörigkeit – (1) die aus dem Klimawandel resultierenden unternehmenspolitischen Chancen und Risiken und (2) die eigene Anpassungsfähigkeit in unterschiedlichem Umfang von den Akteuren erkannt und bewertet werden. An fördernden Einflussfaktoren werden u.a. die Zugehörigkeit zu klimasensiblen Branchen, der Zugang zu externen Informations- und Wissensquellen sowie die persönliche Aufgeschlossenheit der befragten Akteure gegenüber einem proaktiven Umgang mit Umweltproblemen erwartet.
2. Wesentliches Einflussmoment für den Umgang mit dem Klimawandel ist zudem die Unternehmensgröße. Im Gegensatz zu Großunternehmen, in denen eine Spezialisierung der Aufgaben, eine Teilung der Verantwortung und eine institutionalisierte Informationsbeschaffung und –auswertung vorherrschen, ist speziell für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von verschiedenen hemmenden Einflussfaktoren für einen präventiven Umgang mit Klimaschutz und –anpassung auszugehen. Neben personenbezogenen Barrieren (Qualifikation von Management und Personal, starke Eingebundenheit in das operative Tagesgeschäft, Unternehmenseigner als Macht-, Fach- und Prozesspromotor) führen unternehmensbezogene Restriktionen (Zugang zu externen Informationsquellen, knappe Ressourcen) in KMU zu spezifischen Managementproblemen, die sich in im Fehlen einer konsequenten mittel- und langfristigen Strategieplanung auf der Grundlage strategischer Früherkennungssysteme niederschlagen (vgl. Herstatt et al. 2007, 13 ff.; Kirner et al. 2006, 31). Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass KMU ihren eigenen Gestaltungsspielraum geringer einschätzen als große Unternehmen.
3. Fördernde Einflussfaktoren werden für Unternehmen unterstellt, die einem unternehmensübergreifenden Cluster/ Netzwerk angehören. Der analytische Fokus bezieht sich dabei auf die nordhessischen Wirtschaftscluster „Dezentrale Energietechnologien“, „Mobilitätswirtschaft“ und „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“. In der wissenschaftlichen Literatur (siehe u.a. Cappellin 2003, 74) wird dem Clusterkonzept ein positiver Effekt auf die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen zugeschrieben. Regionale Vernetzungsgebilde erzeugen demnach mehr Innovationen (dazu zählen neue Produkte, die Re- und Neuorganisation des Produktionsprozesses sowie die Erschließung neuer Märkte), erhöhen die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen und erleichtern Neugründungen von Betrieben (Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2006, 1 f.). Zudem wird Clustern und Netzwerken fördernder Einfluss in Bezug auf die

Bereitschaft und Fähigkeit von Unternehmen zugesprochen, Lernprozesse für eine nachhaltige Entwicklung zu vollziehen (vgl. Freimann/ Walther 2010). Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass sich die Einbindung in ein unternehmensübergreifendes Cluster/ Netzwerk prinzipiell positiv auf den unternehmerischen Umgang mit Klimaschutz und -anpassung auswirkt.

5.2 Befragungsdesign

Die Datengrundlage der vorliegenden Untersuchung bildet eine standardisierte schriftliche Befragung von 2.300 nordhessischen Unternehmen, die im Sommer 2009 durchgeführt wurde. Dabei wurde eine Branche, die in besonderem Umfang vom Klimawandel betroffen ist – die Land- und Forstwirtschaft – trotz ihrer großen Bedeutung für Nordhessen in der Untersuchung ausgespart. Der Grund hierfür liegt in der internen Arbeitsteilung des KLIMZUG-Nordhessen-Projekts, innerhalb dessen sich ein anderes Teilprojekt dieser Branche widmet. Zum anderen sind die sehr kleinen Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern unterrepräsentiert, da wir – mit Blick auf die reale Verteilung der Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und die im Vorhaben geplanten weiteren Umsetzungsmaßnahmen – im Besonderen Unternehmen mit mehr als 20 Mitarbeitern berücksichtigt haben.

Um die Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung so wenig wie möglich zu begrenzen, wurde der Fragebogen auf wenige grundlegende Fragen und Items begrenzt. Die dreiseitigen Fragebögen wurden postalisch an die Geschäftsleitungen der ausgewählten Unternehmen versandt. Insgesamt konnten zur Datenauswertung 327 ausgefüllte Fragebögen herangezogen werden, was einem Rücklauf von 14,2 % entspricht. Knapp drei Viertel der Fragebögen wurden von Personen des oberen Managements beantwortet; etwa 10 % verteilen sich auf das mittlere Management und etwa 12 % der Bögen wurden von ausführenden Beschäftigten ausgefüllt. Dezierte Angaben zum Unternehmenssitz, zur Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße und eventuellen Einbindung in ein regionales Wirtschaftscluster/ Unternehmensnetzwerk ermöglichen eine differenzierte Auswertung der Antwortbögen.

Die Einteilung der Stichprobe in Unternehmensgrößenklassen folgt der Definition der Kommission der Europäischen Union. Da in der Befragung keine unternehmensbezogenen Daten zu Umsatzerlösen und Bilanzsummen erhoben wurden, orientiert sich die vorgenommene Klassifikation ausschließlich an der Beschäftigtenzahl. Mehr als die Hälfte der Unternehmen (52 %) sind kleine Unternehmen mit einer Mitarbeiterzahl zwischen 10 und 49, während 28 % der Stichprobe den mittleren Unternehmen (Mitarbeiterzahl zwischen 50 und 249) zuzuordnen sind. Etwa jedes zehnte Unternehmen der Stichprobe (11 %) hat eine Mitarbeiterzahl von weniger als 10. Die verbleibenden 9 % sind große Unternehmen mit zum Teil deutlich mehr als 250 Beschäftigten (siehe Abbildung 5).

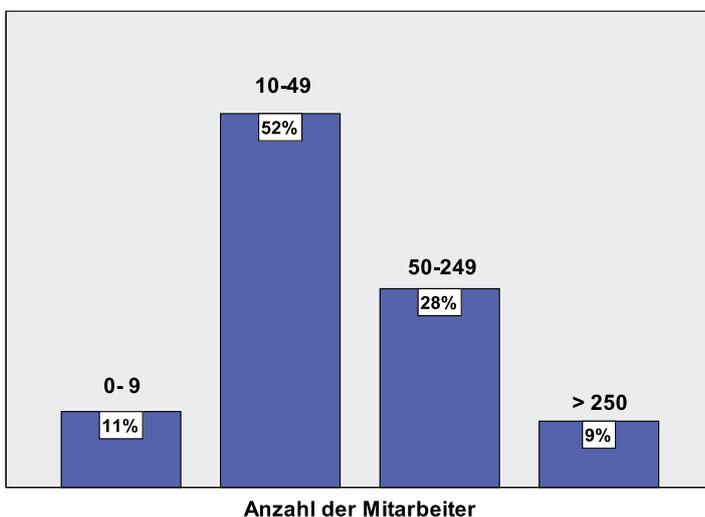


Abb. 5: Unternehmensgrößenklassen der Stichprobe (Quelle: FNU)

Für eine branchenspezifische Auswertung ergibt sich grundsätzlich das Problem der Differenzierung. Eine sehr genaue Differenzierung erhöht die Vergleichbarkeit der Unternehmen innerhalb einer Branche. Beispielsweise lässt sich das Produzierende Gewerbe u.a. weiter unterteilen in die Druckindustrie, Chemische Industrie, Metallindustrie, Holz- und Papierverarbeitung usw. Die Fallzahl ist dann aber zumeist so gering, dass statistische Testverfahren und verallgemeinerbare Aussagen nur eingeschränkt möglich sind (BVI 2008, 36). Wir haben uns daher dafür entschieden, eine Brancheneinteilung in sieben Bereiche vorzunehmen. Abbildung 6 stellt die vorgenommene Brancheneinteilung der Stichprobe graphisch dar.

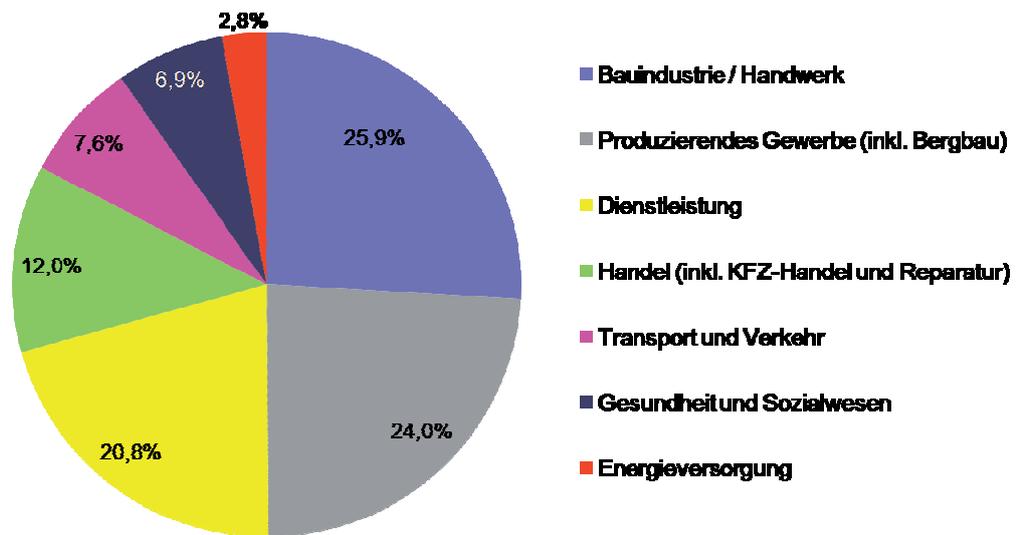


Abb. 6: Branchenverteilung der Stichprobe (Quelle: FNU)

Mit Werten um die 25 % bilden die Branchen Bauindustrie/ Handwerk und das produzierende Gewerbe die größten Gruppen innerhalb der Stichprobe. Ca. jedes fünfte Unternehmen ist dem Dienstleistungssektor zuzurechnen, während der Groß- und Einzelhandel (inkl. KFZ-Handel und -Reparatur) einen Anteil von 12 % ausmacht. Die Branchen Transport und Verkehr, Gesundheit und Sozialwesen sowie die Energieversorgung sind durch Werte < 10 % gekennzeichnet und bilden somit die kleinsten Branchengruppen innerhalb der Stichprobe. Damit weicht die Branchenstruktur der Stichprobe an einigen Stellen spürbar von der realen Branchenstruktur der nordhessischen Wirtschaft ab. Das produzierende Gewerbe (einschl. Bau und Handwerk) ist in der Stichprobe ebenso wie das Transport- und Verkehrsgewerbe überrepräsentiert. Handel und Dienstleistungen einschl. Gesundheit und Energiewirtschaft dagegen sind in geringerem Umfang vertreten.

Dabei folgt die Brancheneinteilung der Stichprobe aus methodischen Gründen einer von der Brancheneinteilung der IHK-Kassel für die gesamte Region (siehe Abb. 3) abweichenden Klassifikation. Dies betrifft die beiden Branchen Gesundheit und Sozialwesen sowie die Energieversorgung, die aufgrund ihrer Bedeutung für die Clusterbildung in Nordhessen von uns separat erfasst und analysiert werden. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, die Branche Bauindustrie/ Handwerk vom übrigen produzierenden Gewerbe zu trennen, da sich vor allem das Handwerk durch eine deutlich geringere Unternehmensgröße auszeichnet.

Insgesamt kann angesichts der Rücklaufquote von 14,2 % von einer zufriedenstellenden Repräsentativität der Stichprobe ausgegangen werden. Die überdurchschnittliche Repräsentanz an Unternehmen aus dem Bauhauptgewerbe, dem produzierenden Gewerbe sowie dem Transport- und Verkehrsgewerbe lässt sich zum einen aus der größeren Betroffenheit dieser Branchen, zum anderen vielleicht auch darauf zurückführen, dass in diesen Branchen die durchschnittliche Unternehmensgröße höher ausfällt als beispielsweise im Dienstleistungssektor und Handel (siehe Hessisches Ministerium für Wirtschaft,

Verkehr und Landesentwicklung 2008, 28 ff.) Im Umkehrschluss bedeutet das zugleich, dass Branchen, die durch eine geringe durchschnittliche Beschäftigtenzahl gekennzeichnet sind, in der Stichprobe leicht unterrepräsentiert sind.

Gemessen an der Anzahl der Mitgliedsunternehmen (inkl. Forschungseinrichtungen, die jedoch nicht im Fokus der vorliegenden Unternehmensbefragung liegen) konnte in den Clustern „Mobilitätswirtschaft“ und „Dezentrale Energietechnologien“ ein Rücklauf von jeweils knapp über 20 % erzielt werden. Für das Cluster „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ ist ein entgegengesetztes Ergebnis zu konstatieren; hier konnte kein zufriedenstellender Rücklauf erzielt werden. Zudem muss einschränkend darauf hingewiesen werden, dass die dem Cluster angehörigen Unternehmen aus der Stichprobe vorrangig aus dem Sektor Gesundheit stammen. Desweiteren konnte festgestellt werden, dass mittlere und große Unternehmen deutlich häufiger Mitglied in einem Wirtschaftscluster/ Unternehmensnetzwerk sind. Dieser Befund gilt insbesondere für das Cluster „Mobilitätswirtschaft“.

6 Befunde

6.1 Unternehmerische Wahrnehmung und Betroffenheit

Ein erster inhaltlicher Schwerpunkt der Erhebung betraf die Einschätzung der unternehmerischen Akteure zu sechs Aussagen, die die generelle Problemwahrnehmung und die „politische“ Zuständigkeit für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen fokussieren. Die Aussagen konnten dabei von den Befragten auf einer Skala von 1 (stimme nicht zu) bis 4 (stimme zu) bewertet werden.

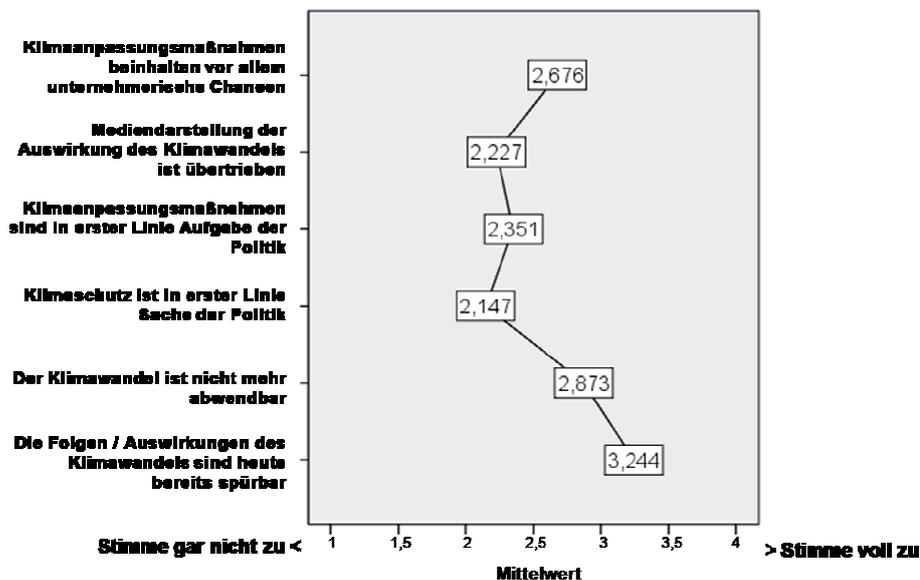


Abb. 7: Aussagen zu Klimawandel und -anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung (Quelle: FNU)

Aus Abbildung 7 wird ersichtlich, dass die Mehrzahl der an der Befragung beteiligten Unternehmen den Aussagen zustimmt, dass der Klimawandel nicht mehr abwendbar ist und dessen Auswirkungen bereits heute spürbar sind. Beide Aussagen erzielen einen hohen aggregierten Mittelwert. Aber auch unternehmerische Chancen werden häufig mit Klimaanpassungsmaßnahmen verbunden. Mit Blick auf die Zuständigkeit für Klimaschutz und -anpassung ist festzustellen, dass sich die unternehmerischen Akteure eher in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Pflicht sehen, während die Verantwortung im Bereich der Klimaanpassung stärker an die Politik abgetreten wird.

Je nach Unternehmen unterschiedliche Betroffenheiten, daraus folgende ungleiche Schadensbewertungen und voneinander abweichende technische, organisatorische und personelle Anpassungsmöglichkeiten führen allerdings im Ergebnis dazu, dass für jeden einzelnen Akteur eine „andere“ Anpassung an die Klimawandelfolgen effizient sein dürfte. Eine zentral gesteuerte Anpassungspolitik z. B. des Bundes oder Landes stünde daher vor einem kaum lösbarem Informationsproblem (Hecht 2009, 161). Die von den Unternehmen stärker gewichtete eigene Zuständigkeit im Bereich des Klimaschutzes lässt sich vermutlich damit erklären, dass Klimarisiken in der Region Nordhessen noch schwer ermittelbar sind und folglich Unsicherheit über unternehmerische Anpassungsmaßnahmen besteht.

6.1.1 Branchenspezifika

Bisher vorliegende empirische Studien (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, IHK München/ Oberbayern 2009 und BVI 2008) konnten feststellen, dass sich Branchen in unterschiedlichem Maße von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen fühlen und dementsprechend die Wahrnehmung der klimabedingten Chancen und Risiken zum Teil klare Differenzen aufzeigt. Speziell für die Bauindustrie und das Verarbeitende Gewerbe wurde ein Übergewicht in der Wahrnehmung von Chancen ermittelt, während für den Verkehrssektor und das Gesundheitswesen eine pessimistische Betrachtungsweise im Sinne der Dominanz der Risikowahrnehmung vorherrscht. Die folgende Abbildung stellt die – in Nordhessen erhobenen – branchenspezifischen Mittelwerte dar, so dass eventuelle Unterscheidungsmuster zwischen den Branchen identifiziert werden können.

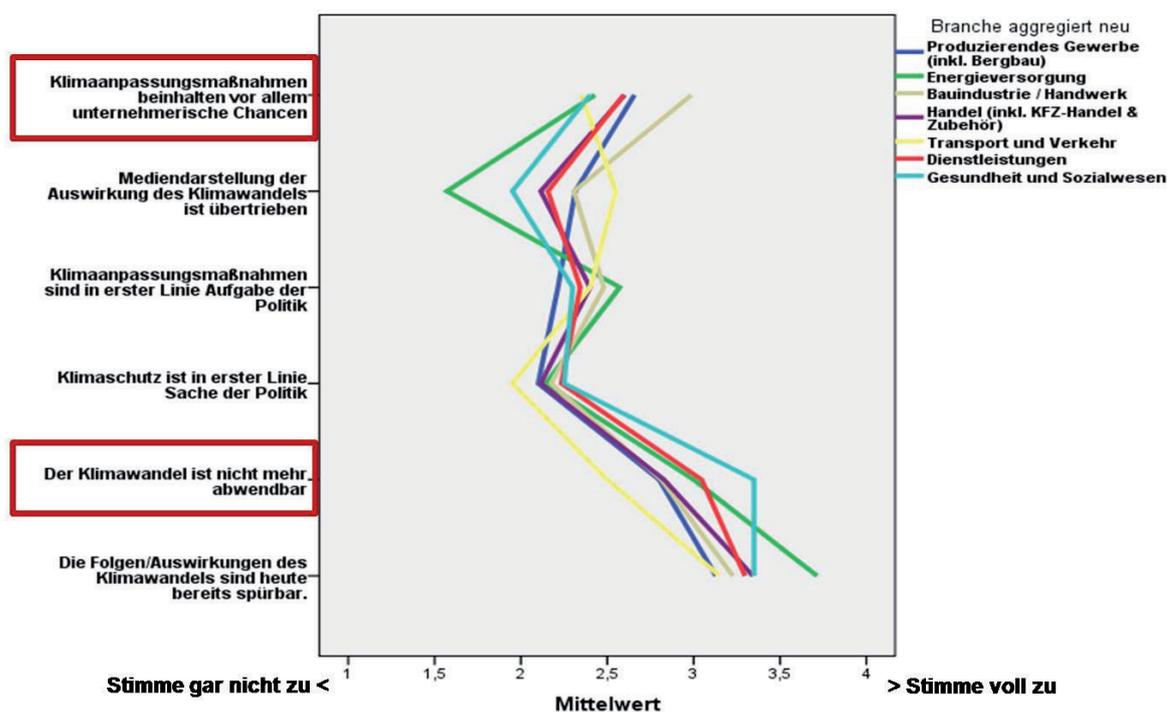


Abb. 8: Aussagen zu Klimawandel und –anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Branchen (statistisch-signifikante Unterscheidung der Streuung für rot umrandete Aussagen, Quelle: FNU)

Wie Abbildung 8 verdeutlicht, weichen die Auffassungen der Branchen in besonderem Ausmaß bei den Aussagen voneinander ab, dass Klimaanpassungsmaßnahmen vor allem unternehmerische Chancen beinhalten, der Klimawandel nicht mehr abwendbar ist und in den Medien übertrieben dargestellt wird. Unternehmerische Chancen sehen – in Übereinstimmung mit den Studien des IW und der IHK München/ Oberbayern – vor allem die nordhessische Bauindustrie und das Handwerk. Dieser Befund kann damit erklärt werden, dass die Perspektiven für eine Erhöhung der Wertschöpfung in diesem Wirtschaftszweig

besonders günstig sind. Ein wichtiges Standbein auf der Nachfrageseite besteht in Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung, zu denen unter anderem Wärmedämmungen, die Umrüstung der vorhandenen Heizungs- und Kühlanlagen, der Einbau elektrischer Wärmepumpen oder die Totalumrüstung zu Niedrigenergie- und Passivhäusern zählen. Weitere Nachfrageimpulse für die Bauindustrie/ das Handwerk können aus der Ausweitung von Infrastrukturmaßnahmen, der Investition in Bauschutzmaßnahmen und der Beseitigung von Schäden an Gebäuden, Produktionsanlagen und Infrastrukturen nach extremen Klimaereignissen resultieren (Heß et al. 2007, 27 f.).

Im Vergleich zur Bauwirtschaft nehmen die Branchen Gesundheit/ Sozialwesen und Transport/ Verkehr auch in Nordhessen unternehmerische Chancen weitaus seltener in den Blick. Den beiden Branchen gemeinsam ist eine hohe Schadensanfälligkeit. Im Gesundheits- und Sozialwesen können sich neben zusätzlichen, hitzebedingten Belastungen für Patienten als zentrale Anspruchsgruppe zugleich Veränderungen in der Verbreitung und dem Infektionspotential von Krankheitsüberträgern (sog. Vektoren) einstellen. Beispielsweise hat der „Rekordsommer“ im Jahr 2003 mit Temperaturen von deutlich über 30°C dazu geführt, dass in der mobilen und stationären Altenpflege das Leistungsspektrum erweitert und die Patientenbetreuung intensiviert werden musste. Mögliche Anpassungsmaßnahmen zur Bewältigung der skizzierten Herausforderungen bestehen in der Einführung von Frühwarnsystemen, im Ausbau der medizinischen Vorsorge und in der Bereitstellung von technischen Anpassungs- und Schutzmaßnahmen (z.B. Gebäudeisolierung und Klimaanlage). Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive stellen diese Anpassungsmaßnahmen vor allem einen zusätzlichen Kostenfaktor dar. Dazu sind vorbeugende Möglichkeiten im Bereich vektorübertragener Krankheiten oft stark beschränkt, da keine Impfmöglichkeiten bestehen und Therapien – wie z.B. im Fall der Borreliose – oft langwierig und nicht immer erfolgsversprechend sind (Umweltbundesamt 2005, 122 ff.).

Der Sektor Transport/ Verkehr ist aufgrund seiner direkten Abhängigkeit von wetterexponierter Infrastruktur und Sachvermögen besonders sensibel für Wetterextreme wie starke Niederschläge, Stürme, Überschwemmungen und Hagel. Diese beeinträchtigen einerseits die Befahrbarkeit von Verkehrswegen und belasten andererseits die Pünktlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz des Transports von Personen, Waren und Dienstleistungen (Ott/ Richter 2008, 16). Aufgrund der ausgeprägten Branchenkonzentration und deren Potential für die wirtschaftliche Entwicklung Nordhessens stellt die Anpassung des Transport- und Verkehrssektors an den Klimawandel aus ökonomischer Sicht eine zentrale Aufgabe dar. Im Sektor stehen dabei eine Vielzahl von (vor allem technischen) Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung, z.B. die Verwendung neuer hitzeresistenter Materialien, der Bau von Schutzeinrichtungen oder Trassenverlegungen (Umweltbundesamt 2005, 150 ff.). Neben diesen eher der Raum- und Landesplanung zugehörigen Anpassungsmöglichkeiten sind aus einzelwirtschaftlicher Perspektive vorwiegend organisatorische und flexibilitätserhöhende Maßnahmen von Relevanz. Dazu zählen u.a. die Einführung und der Ausbau eines Risikomanagements/ Frühwarnsystems, welches über Wetterextreme und mögliche Störungen und Verzögerungen im Transport & Verkehr aufklärt und damit die Grundlage für eine flexible Personalplanung und einen optimalen Verkehrsmittel-Mix bildet. Aber auch technische Anpassungsmaßnahmen, die den zunehmenden Klimatisierungsanforderungen sowohl im ÖPNV als auch im Warentransport Rechnung tragen, werden an Bedeutung gewinnen.

Auch die Beurteilung der Aussage „Die Mediendarstellung der Auswirkungen des Klimawandels ist übertrieben“ weist große branchenabhängige Differenzen auf. Erneut ist es der Transport- und Verkehrssektor, der prononciert die Meinung vertritt, dass die Mediendarstellung übertrieben ist. Unternehmen aus der Energieversorgung und dem Gesundheits- und Sozialwesen geben eine entgegengesetzte Beurteilung ab. Eine mögliche Erklärung für die Position des Transport- und Verkehrssektors könnte in der Tatsache begründet sein, dass der Sektor aufgrund seiner starken Umweltbeanspruchung traditionell im Fokus der nationalen Klimapolitik liegt und sich daher ohnehin bereits in besonderem Maße von kostenträchtiger Regulierung betroffen sieht.

6.1.2 Unternehmensgröße

Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Unternehmensgröße und der Beurteilung der vorgegebenen Aussagen zum Klimawandel wurde eine Varianzanalyse für die der Auswertung zugrunde liegenden Unternehmensgrößenklassen durchgeführt. Auf diese Weise kann herausgefunden werden, wo es gemeinsame und wo es divergierende Wahrnehmungen zum Klimawandel gibt. Mit Blick auf Abbildung 9 ist zunächst auffällig, dass das Antwortverhalten kleiner Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten und großen Unternehmen mit zum Teil deutlich mehr als 250 Beschäftigten nahezu deckungsgleich ist.

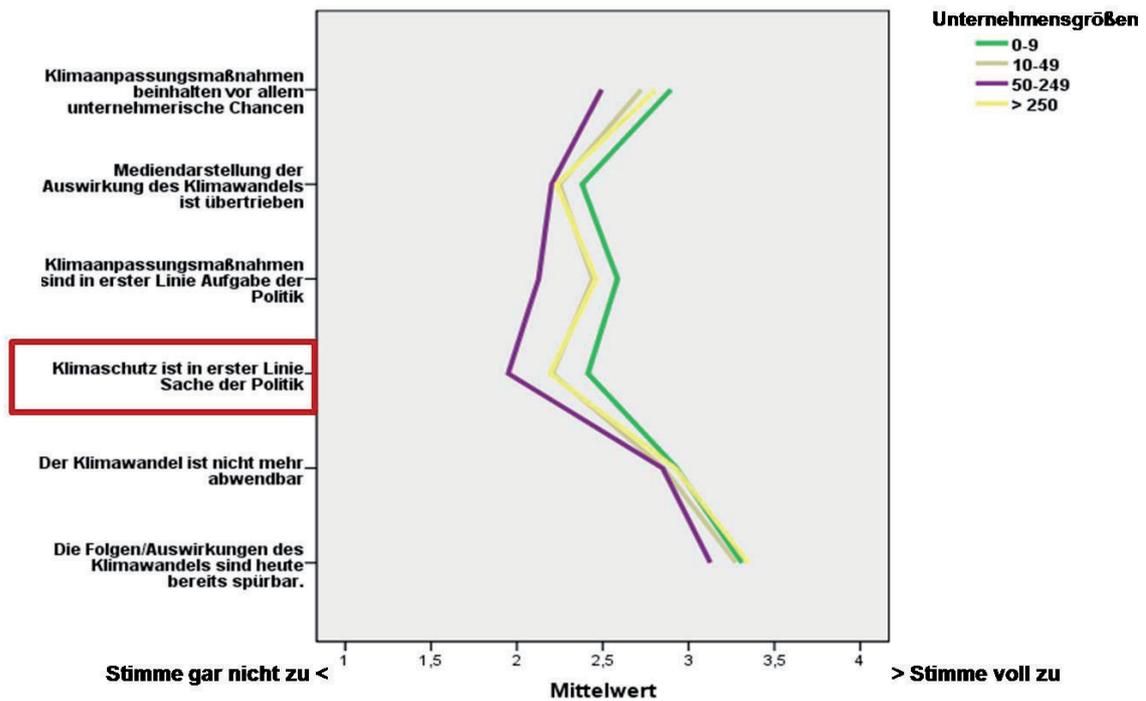


Abb. 9: Aussagen zu Klimawandel und -anpassung - Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Größen (statistisch-signifikante Unterscheidung der Streuung für rot umrandete Aussage, Quelle: FNU)

Ein divergierender Kurvenverlauf zwischen den Unternehmensgrößenklassen stellt sich im Bezug auf die Zuständigkeit für Klimaschutz und Klimaanpassung ein. Auf der einen Seite verbinden Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten überproportional häufig ökonomische Vorteile mit der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen; auf der anderen Seite sieht sich gerade diese Unternehmensgrößenklasse in der Implementierung geeigneter Maßnahmen zur Bewältigung der klimatischen Herausforderungen weitaus seltener selbst in der Pflicht. Unternehmen einer mittleren Größe (Mitarbeiterzahl zwischen 50 und 249) nehmen zwar geringere unternehmerische Chancen wahr, gewichten ihre eigene Verantwortung in der Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen jedoch weitaus stärker als alle anderen Unternehmensgrößenklassen. Im Ergebnis ist somit festzuhalten, dass eine rein auf ökonomische Chancen reduzierte Betrachtungsweise in keinem kausalen Verhältnis zur wahrgenommenen unternehmerischen Verantwortung für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen steht. Ausgehend von diesem Befund ist in der weiteren Analyse danach zu fragen, welche internen/ externen Faktoren im Einzelnen den wahrgenommenen Handlungsspielraum der Unternehmen mit Klimaschutz und -anpassung beeinflussen.

6.1.3 Einbindung in ein Unternehmensnetzwerk/ Wirtschaftscluster

Die Befragten wurden auch um eine Zuordnung ihres Unternehmens zu einem der nordhessischen Wirtschaftscluster gebeten. Werbe-, Einkaufs- und Bietergemeinschaften sowie diverse Einzelnennungen wurden zu der Kategorie „Sonstiges“ zusammengefasst. Abbildung 10 veranschaulicht, dass die erhobenen Mittelwerte zwar keine statistisch-signifikante Streuung aufzeigen, sich aber dennoch einige Tendenzen ableiten lassen.

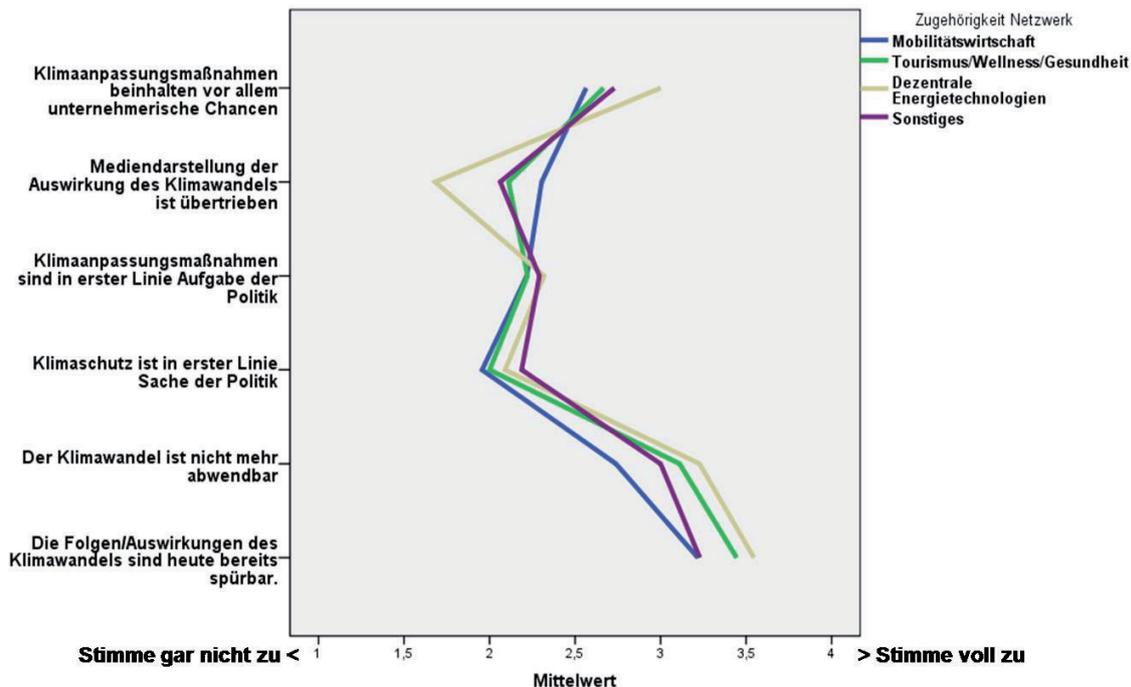


Abb. 10: Aussagen zu Klimawandel und -anpassung – Zustimmung bzw. Ablehnung in verschiedenen Clustern
(Quelle: FNU)

Auffällig ist die Tatsache, dass sich für das Cluster „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ und für die Kategorie „Sonstiges“ ein nahezu deckungsgleicher Kurvenverlauf ohne charakteristische Unterscheidungsmerkmale ergibt. Hier werden weiterführende Analysen des „KLUG“-Projektes Klarheit schaffen müssen. Für das Cluster „Mobilitätswirtschaft“, dessen Mitgliedsunternehmen vorrangig aus den Branchen Logistik, Fahrzeugbau, Bahntechnik sowie Mobilitätsmanagement stammen, stellt sich – in Übereinstimmung mit den erhobenen Mittelwerten der Branche Transport und Verkehr (siehe Abb. 8) – eine abweichende Beurteilung der Aussagen „Die Mediendarstellung der Auswirkung des Klimawandels ist übertrieben“, „Der Klimawandel ist nicht mehr abwendbar“ und „Die Folgen/ Auswirkungen des Klimawandels sind heute bereits spürbar“ ein. Die erhobenen Mittelwerte des Clusters „Dezentrale Energietechnologien“ weisen diesbezüglich gegenteilige Zustimmung- bzw. Ablehnungswerte auf.

In der Beurteilung der unternehmerischen Chancen, die mit Klimaanpassungsmaßnahmen verbunden werden, dominiert im Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ zudem die Chancenorientierung. Ursache hierfür ist zum einen das stark Klimaschutz-bezogene Geschäftsfeld des Clusters. Aktuelle Studien kommen zu dem Schluss, dass die zukünftige Struktur der Energieträger („Energimix“) in Deutschland durch einen verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien geprägt sein wird und folgerichtig zu einem Anstieg der Wertschöpfung im Sektor führt (Heß et al. 2007, 11). Daher rechnet das Cluster bis zum Jahr 2020 damit, insgesamt 20.000 Arbeitsplätze in der Region zu stellen (Stand der Arbeitsplätze 2006: 2.500) (Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien 2009, 4 ff.).

Allerdings ist zu konstatieren, dass in der gesamten Branche der Einfluss staatlicher Subventionen sehr groß ist und eine Änderung in der Förderkulisse zu erheblichen Belastungsproblemen führen kann (Heymann 2007, 9).

Neben den oben skizzierten Marktsignalen, die Klimaanpassungsmaßnahmen eine strategische Marktrelevanz zuweisen, lassen sich als Erklärungsansätze für einen proaktiven Umgang des Clusters „Dezentrale Energietechnologien“ mit Klimaschutz und –anpassung auf der anderen Seite historisch gewachsene Strukturen heranziehen, die als Pfadabhängigkeiten unternehmerische Handlungsoptionen prägen und in diesem Fall die Zuwendung zu Lösungsoptionen für Klimaschutz und Klimaanpassung stark fördern (vgl. dazu auch Steinmann/ Schreyögg 2005, 730 ff.).

Ein klassisches Beispiel für die gegenteilige Entwicklung, nämlich eine langandauernde Blockade einer Branche gegenüber Neuerungen im sozioökonomischen Umfeld ist das Ruhrgebiet. Aufgrund seiner Fixierung auf wenige Produkte, geschlossene Netzwerke und nicht zuletzt politischer Besitzstandwahrung ist es dem lokalen Kohle- und Stahlcluster über einen langen Zeitraum nicht gelungen, sich erfolgreich an veränderte externe Rahmenbedingungen anzupassen (Brenner/ Fornahl 2003, 83).

Eine in Großbritannien durchgeführte Studie kommt vor diesem Hintergrund zu dem Ergebnis, dass speziell die Unternehmenskultur, die sich u.a. aus dem Zusammenspiel von Traditionen, Normen sowie Wert- und Denkmustern ergibt und das Weltbild und Verhalten der Unternehmensmitglieder nachhaltig prägt, einen zentralen Einfluss auf die Wahrnehmung und den unternehmerischen Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels hat. Unternehmen aus Branchen, die durch eine konservativ-traditionelle Kultur charakterisiert sind, tendieren eher zu einem verhaltenen und abwartenden Umgang mit den Klimawandelfolgen. Dagegen sind Unternehmen aus dynamischen und wettbewerbsintensiven Branchen in Bezug auf die Thematik „Klimaanpassung“ eher vorausschauend und tragen damit aktiv zu einer Minderung oder Vermeidung negativer unternehmensbezogener Klimawandelfolgen bei (Berkhout et al. 2006, 151).

6.2 Genutzte Informationskanäle

Angesichts der gering ausgeprägten physischen Wahrnehmbarkeit des Klimawandels kommt dem Weg über die soziale Kommunikation (Medien, Diskurs in den sozialen Bezugsgruppen der Akteure) besondere Bedeutung in Bezug auf die Entwicklungspotentiale in Unternehmen und die daraus folgenden Aktivitäten zu. Daher haben wir die Unternehmen auch danach gefragt, aus welchen Quellen sie sich Informationen zum Thema Klimawandel und Klimaanpassung beschaffen.

Für die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen sind unternehmensinterne, aber auch unternehmensexterne Wissensquellen heranzuziehen und zu verknüpfen. In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird darauf verwiesen, dass insbesondere klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) aufgrund ihrer oftmals begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen auf externe Informationsquellen angewiesen sind, sich der Zugang zu diesen Quellen jedoch häufig als Innovationshemmnis darstellt (Herstatt et al. 2007, 14; Kirner et al. 2006, 27 f.). Die nachfolgende Abbildung 11 fasst die Informationsquellen-bezogenen Aussagen der befragten Akteure zusammen.

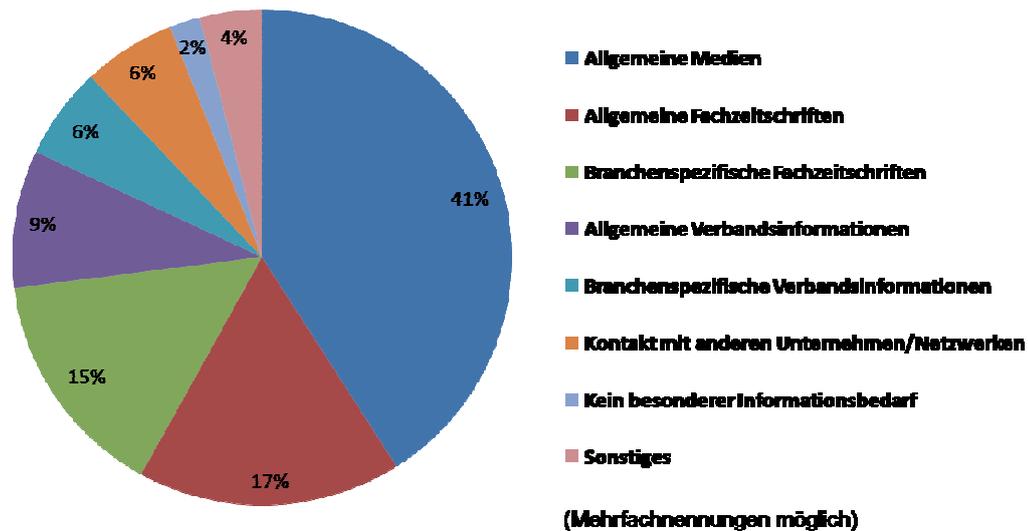


Abb. 11: Bedeutung der Informationskanäle (Quelle: FNU)

Allgemeine Medien und Fachzeitschriften bilden die Hauptinformationskanäle. Mehr als die Hälfte der Befragten (58 %) nutzt diese Quellen, um sich über den Klimawandel und seine Folgen zu informieren. Dagegen nehmen allgemeine und branchenbezogene Verbandsinformationen nur einen geringen Stellenwert ein: Lediglich 15 % machen von ihnen Gebrauch. Ebenso gering fällt mit 6 % der Nennungen der Kontakt zu anderen Unternehmen und Netzwerken aus.

Die differenzierte Auswertung nach Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße und Clusterbindung lässt darauf schließen, dass die Branchenzugehörigkeit keinen zentralen Einfluss auf die Inanspruchnahme der in Abbildung 11 aufgelisteten Informationskanäle hat. Ausreißer ist hier die Branche „Energieversorgung“: Insgesamt greift die Branche seltener auf allgemeine Medien und Fachzeitschriften zu und steht weitaus häufiger in Kontakt mit anderen Unternehmen und Netzwerken (24 % der Nennungen).

Größenklassenspezifische Charakteristika stellen sich vorrangig bei Unternehmen mit 0 bis 9 und Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten ein. Auffällig ist, dass beide Unternehmensgrößenklassen über ein funktionierendes Netzwerk von Partnern und externen Kontakten zu verfügen scheinen. Mit jeweils ca. 11 % der Nennungen ist der Wert nahezu doppelt so hoch wie in den anderen Größenklassen. Die in der Literatur vorfindliche Annahme eines unzureichenden Kontaktnetzwerkes bei sehr kleinen Unternehmen lässt sich vor diesem Hintergrund in Nordhessen nicht bestätigen. Des Weiteren ist festzustellen, dass auch bei Großunternehmen die Kenntnisse zum Klimawandel noch stark durch die allgemeine Medienberichterstattung geprägt ist, allerdings mit steigender Mitarbeiterzahl der Einfluss der Verbandsinformationen zunimmt. Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten greifen mit nur 5,5 % der Nennungen deutlich seltener auf generelle und branchenspezifische Verbandsinformationen zu (Großunternehmen: 19,5 %).

Bei den clusterangehörigen Unternehmen nimmt der Kontakt zu anderen Netzwerk-Unternehmen eine vergleichsweise große Rolle ein. Mit etwa 19 % der Nennungen trifft dieser Befund vor allem für das Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ zu (Tourismus/ Wellness/ Gesundheit: 11 %, Mobilitätswirtschaft: 10 %, Sonstige: 8 %). Zu einem ähnlichen Befund gelangt eine aktuelle Studie des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle zur Netzwerkstruktur in der Photovoltaik-Industrie. Auch dort konnte festgestellt werden, dass die Kommunikations- und Kooperationsintensität der Branche überdurchschnittlich hoch ist und somit gute Voraussetzungen für einen regen Informationsaustausch gegeben sind (Brachert/ Hornych 2010, 61).

Darüber hinaus beziehen Unternehmen aus dem Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ ihre Informationen zum Klimawandel seltener aus den allgemeinen Medien und Fachzeitschriften (zus. 45 %) und nutzen stattdessen häufiger branchenbezogene Fachzeitschriften (21 %) und branchenspezifische Ver-

bandsinformationen (9 %). Den allgemeinen Verbandsinformationen (z.B. IHK, HWK) kommt in diesem Cluster dagegen mit knapp über 1 % der Nennungen eine sehr geringe Bedeutung zu. Für das Cluster „Mobilitätswirtschaft“ stellt sich ein entgegengesetzter Befund ein. Hier werden eher allgemeine Verbandsinformationen als Quelle gewählt (11,5 %), während branchenspezifische Verbandsinformationen nur einen geringen Wert (1,5 %) ausmachen.

Während mithin die Branchenzugehörigkeit keinen prägenden Einfluss auf die Auswahl der Informationskanäle hat, stehen sehr kleine und Großunternehmen überproportional häufig in Kontakt mit anderen Unternehmen. Des Weiteren steigt mit zunehmender Beschäftigtenzahl der Einfluss der Verbandsinformationen. Für Unternehmen, die einem Cluster angehören, lässt sich dieser Befund nur teilweise bestätigen. Zwar kann auch hier die hohe Bedeutung der persönlichen Kontakte bejaht werden, allerdings nehmen insbesondere im Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ die allgemeinen und branchenspezifischen Verbandsinformationen eine weniger dominante Rolle in der Informationsbeschaffung ein. Das Cluster „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ entspricht dagegen in der Auswahl seiner Informationskanäle weitgehend dem allgemeinen Durchschnitt (siehe Abb. 11).

6.3 Chancen und Risiken in Funktionsbereichen

6.3.1 Überblick

Mit welchen klimatischen Betroffenheiten rechnen die befragten Akteure mit Blick auf die Funktionsbereiche im Unternehmen? Zur Beantwortung der Frage konnten die Akteure angeben, ob sie primär Chancen, primär Risiken, sowohl Chancen als auch Risiken oder weder Chancen noch Risiken sehen. Aus den Antworten lässt sich ein differenziertes Bild erkennen, welche Funktionsbereiche als vom Klimawandel besonders betroffen wahrgenommen werden (siehe Abb. 12). Während im Funktionsbereich Beschaffung mehr Risiken als Chancen gesehen werden (27 %), zeigt sich im Bereich Verkauf/ Vertrieb und Forschung und Entwicklung eine ausgeprägte Chancenorientierung (39 % bzw. 38 % der Nennungen). Für einzelne Funktionsbereiche konnten zudem branchenspezifische signifikante Zusammenhänge ermittelt werden, die im Folgenden dargestellt werden.



Abb. 12: Wahrgenommene Chancen und Risiken in Funktionsbereichen (Quelle: FNU)

6.3.2 Beschaffung

Abbildung 13 verdeutlicht, dass im Bereich der Beschaffung überwiegend eine pessimistische Betrachtungsweise dominiert. Marktlich vermittelte Risiken können sich u.a. durch steigende Preise für wichtige Inputfaktoren (z.B. für Energie, Rohstoffe, Kraftstoffe, Halbfabrikate) des Unternehmens oder als direkt physisch wirksame Risiken durch Ausfälle und Verzögerungen in der vorgelagerten Wertschöpfungskette ergeben. Demzufolge sind insbesondere Unternehmen gegenüber Klimarisiken exponiert, die auf wichtige Vorleistungen von Lieferanten/ Logistikdienstleistern angewiesen sind oder selbst als Transport- bzw. Logistikunternehmen tätig sind (Hasenmüller 2009, 141). Entsprechend eindeutig sind die Einschätzungen der befragten Akteure. Ein signifikantes Übergewicht der klimabedingten Risiken sehen der Transport- und Verkehrssektor, das Produzierende Gewerbe und der Handel (inkl. KFZ-Handel & Reparatur).

Demgegenüber nehmen die Dienstleistungsunternehmen und die Bauindustrie/ das Handwerk die negativen Folgen des Klimawandels als geringer wahr. Ein deutliches Übergewicht an Chancen sieht nur die Energieversorgungsbranche. Eine mögliche Erklärung für die ausgeprägte Chancenorientierung dieser Branche liegt darin begründet, dass – bedingt durch politisch induzierte finanzielle Förderung nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) – der Ausbau der erneuerbaren Energien die Möglichkeit zur Dezentralisierung der Energieversorgung bietet und mittelfristig gesicherte Marktchancen gewährleistet (Heymann 2007, 8 f.)

Die vorgestellten Befunde spiegeln sich auch in den Unternehmensgrößenklassen wieder. Insbesondere der Transport- und Verkehrssektor sowie das Produzierende Gewerbe zeichnen sich in der Stichprobe durch eine mittlere Beschäftigtenzahl aus. Entsprechend haben Unternehmen dieser Größe (50 bis 249 Beschäftigte) nach Auffassung der Befragten überwiegend mit Risiken zu rechnen (35,1 %), während Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten überproportional häufig keine Folgen erwarten (48,1 %).

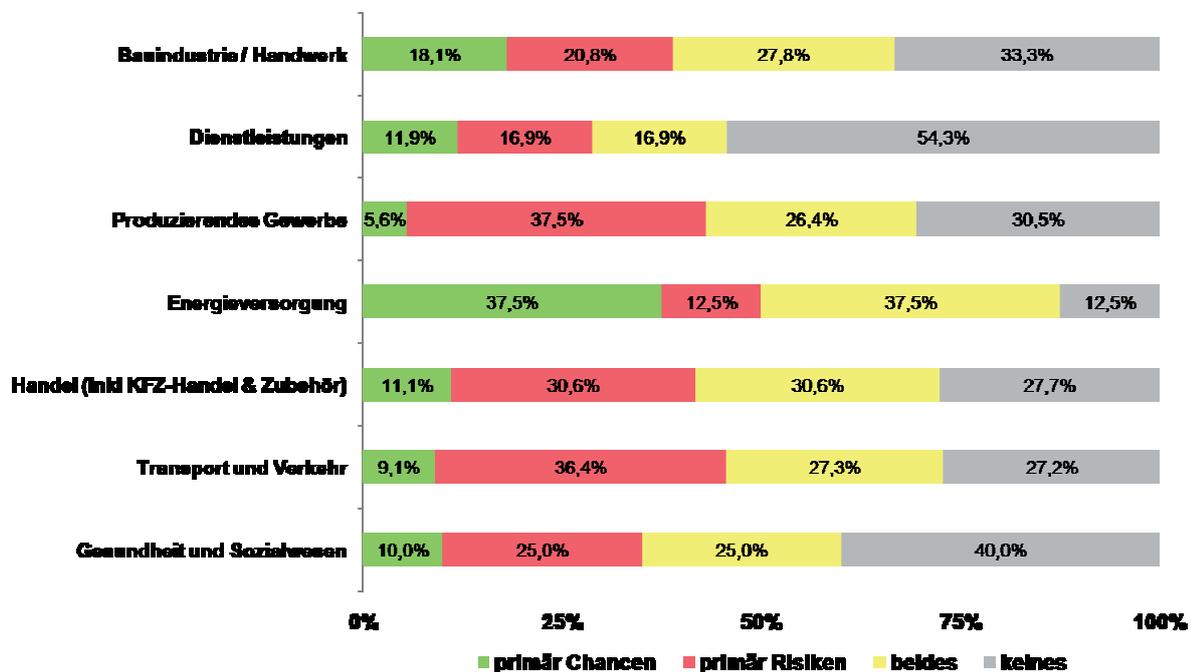


Abb. 13: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Beschaffung“ (Quelle: FNU)

6.3.3 Produktion

In welchem Ausmaß schlagen sich die skizzierten Risiken auf dem Beschaffungsmarkt auf die unternehmerische Wahrnehmung der Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Produktion“ nieder? Im Rahmen des IW-Expertenpanels konnte u.a. ermittelt werden, dass etwa die Hälfte der dort befragten Umweltexperten aus Unternehmen und Wirtschaftsverbänden eine Betroffenheit durch die „Beeinträchtigung der Produktion“ erwartet (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 18 f.). Neben Marktrisiken, die sich vor allem in steigenden Energie- und Rohstoffpreisen ausdrücken und die Wettbewerbsfähigkeit gefährden, können extreme Wetterereignisse wie Hitzeperioden oder Starkniederschläge die Arbeitsleistung der Beschäftigten sowie die Präzision und Qualität der Produktion beeinträchtigen, so dass sich direkte physische Risiken ergeben.

Unsere branchendifferenzierte Analyse zeigt (siehe Abb. 14), dass die Auswirkungen des Klimawandels ambivalent eingeschätzt werden. Akteure aus dem Gesundheits- und Sozialwesen und dem Dienstleistungsbereich rechnen häufiger mit keinen Folgen für ihre Branche. Ein charakteristisches Übergewicht der Risiken macht dahingegen der Transport- und Verkehrssektor aus. Beim Produzierenden Gewerbe liegen die Chancen und Risiken etwa gleichauf, während die Bauindustrie/ das Handwerk auch produktionsbezogen stärker mit Chancen rechnet. So könnte die Branche zukünftig von milderem Wintern profitieren, die die Baubedingungen verbessern und zu weniger witterungsbedingten Arbeitsausfällen führen (Heymann 2007, 18). Ein deutliches Übergewicht der Chancen sieht auch in diesem Funktionsbereich die Energieversorgungsbranche.

Auch hier variieren die Einschätzungen nach Unternehmensgrößenklassen. Erneut sind es Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten, die überproportional häufig mit keinen Folgen rechnen (65,5 %) und Unternehmen einer mittleren Größe (50 bis 249), die verstärkt Risiken wahrnehmen (21,4 %). Demgegenüber überwiegen bei Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten die Chancen (34,6 %), freilich nicht, ohne dass die Befragten auch Risiken sehen (19,2 %).

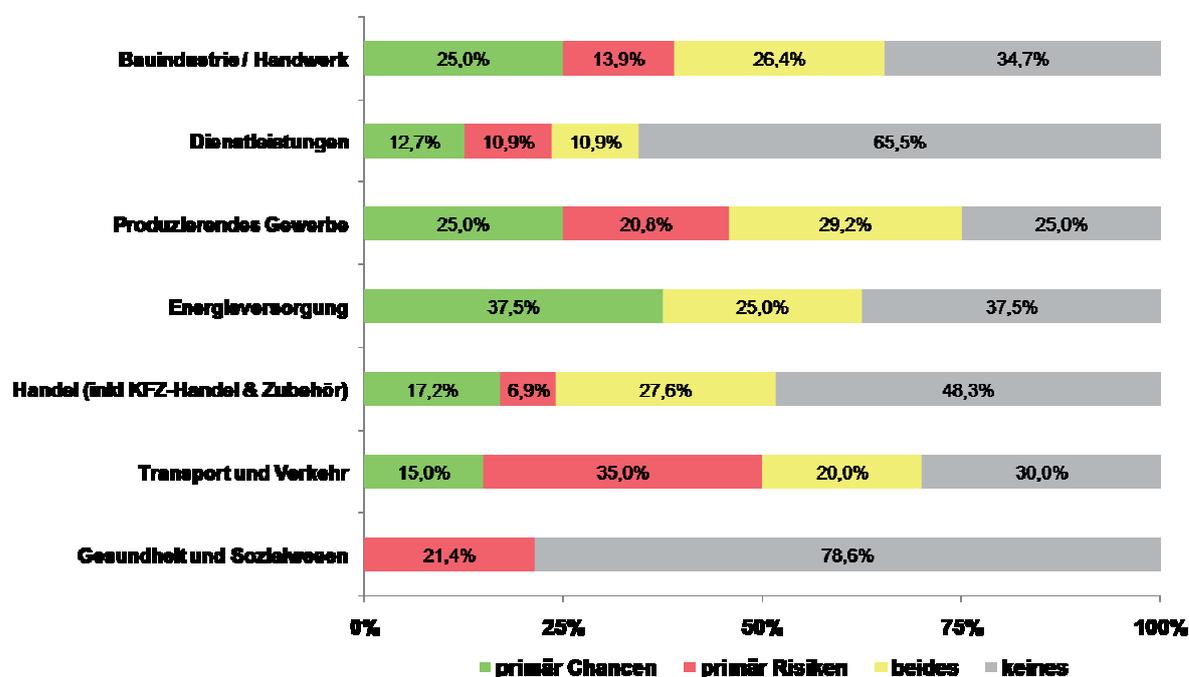


Abb. 14: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Produktion“ (Quelle: FNU)

6.3.4 Verkauf/ Vertrieb

Der Klimawandel kann auch spürbare Veränderungen auf den Absatzmärkten nach sich ziehen, beispielsweise in Form von Nachfrageverschiebungen und veränderter Kundenorientierung. Auf der einen Seite können für einzelne Branchen zusätzliche Risiken entstehen, wenn bisher etablierte Produkte und Dienstleistungen nicht mehr nachgefragt oder substituiert werden. Auf der anderen Seite wird der fortschreitende Klimawandel aber auch die Nachfrage nach Anpassungsmaßnahmen, klimafreundlichen Produkten und Dienstleistungen und technischen Systemlösungen erhöhen, so dass sich durch eine frühzeitige Einstellung auf neue (klimainduzierte) Marktgegebenheiten für einzelne Branchen neue Geschäftsfelder ergeben können (Hasenmüller 2009, 144; Ott/ Richter 2008, 6). Aus Abbildung 15 wird deutlich, dass sich für den Funktionsbereich „Verkauf/ Vertrieb“ aus der Sicht der von uns Befragten ein dominantes Chancenübergewicht einstellt. Prinzipiell scheint der Klimawandel den befragten Akteuren – mit Ausnahme des Gesundheits- und Sozialwesens – neue Geschäftsfelder und Absatzmöglichkeiten sichtbar werden zu lassen.

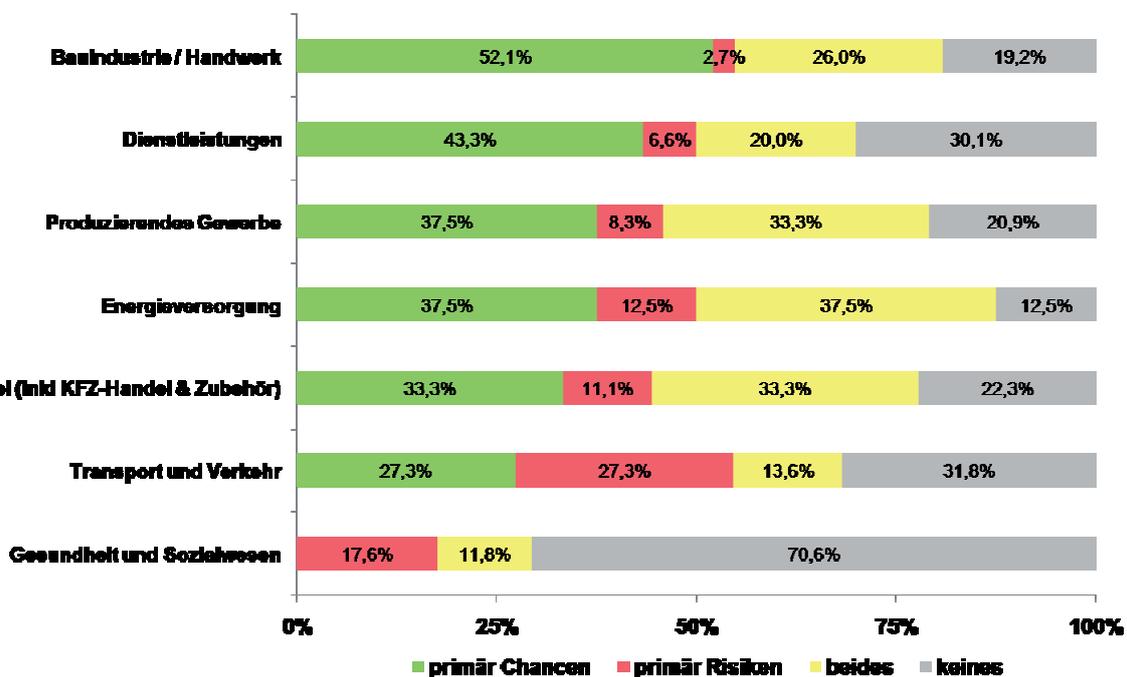


Abb. 15: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Verkauf/ Vertrieb“ (Quelle: FNU)

Insbesondere in der Bauindustrie/ dem Handwerk überwiegt die (Markt)chancenwahrnehmung deutlich. Extreme Wetterereignisse wie Stürme oder Überschwemmungen setzen Vermögensgegenstände und Infrastruktur einer stärkeren Abnutzung aus, die Aufträge zur Beseitigung der Schäden auslösen. Die Folge sind regionale und temporäre Sonderkonjunkturen. Darüber hinaus können grundsätzlich alle Branchen, die die steigende Nachfrage nach technologischen und baulichen Schutz- und Anpassungsmaßnahmen bedienen können (z.B. Steigerung der Energieeffizienz, energetische Gebäudesanierung, Bau von Schutzanlagen), mit zusätzlichen Geschäftsmöglichkeiten rechnen. Dazu zählen – neben weiten Teilen der Bauindustrie und des Handwerks – u.a. Produzenten von modernen Heizungs- und Klimaanlage sowie energieeffizienten Baustoffen, aber auch Dienstleister wie Architektur- und Ingenieurbüros mit speziellem Fokus auf Fragen der Energieeffizienz (Ott/ Richter 2008, 6 f.; Heymann 2007, 17 f.). Da viele Länder einen erheblichen Nachholbedarf an effizienten und umweltfreundlichen Technologien haben, dürften sich zudem günstige Exportchancen einstellen.

Größenbezogen sehen kleine Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten ein signifikantes Übergewicht der Chancen (57,1 %). In Anbetracht dieser sehr optimistischen Wahrnehmung ist jedoch kritisch zu hinter-

fragen, ob speziell Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten die klimabedingten Risiken (noch) nicht in vollem Umfang bekannt sind. Im Rahmen der Unternehmensbefragung der IHK für München/ Oberbayern zählen – in der Wahrnehmung der Befragten – KMU eher zu den „Verlierern“ des Klimawandels, während Großunternehmen und vor allem solche im Sektor erneuerbarer Energien als „Gewinner“ ausgemacht wurden (IHK München/ Oberbayern 2009, 12 f.). Die zunehmende Bedeutung erneuerbarer Energien und Effizienzmaßnahmen schlägt sich in unserer Untersuchung in der Einschätzung des Clusters „Dezentrale Energietechnologien“ nieder. Knapp drei Viertel aller Mitgliedsunternehmen (71,4 %) rechnet sich zunehmende Marktchancen aus.

6.3.5 Forschung und Entwicklung

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Regierungspläne zur Stärkung der erneuerbaren Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz nur durch umfangreiche Aktivitäten im Bereich „Forschung und Entwicklung“ (F&E) umzusetzen sind. Neben einer massiven (Weiter)entwicklung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sind in diesem Zusammenhang neue Technologien gefragt, die einen geringeren Brennstoffverbrauch, weniger Emissionen, geringere Übertragungsverluste und bessere Energiesteuerungskonzepte erlauben (Heß et al. 2007, 32).

Die große Mehrzahl der befragten Akteure sieht im Funktionsbereich „F&E“ – in zum Teil unterschiedlichem Ausmaße – ein großes Chancenpotential für das eigene Geschäftsfeld. Als potentieller Profiteur sieht sich die Energieversorgungsbranche, aber auch im Dienstleistungssektor und Produzierendem Gewerbe wird in „F&E“ ein entscheidender Erfolgsfaktor gesehen. Staatliche Regulierungen und nicht zuletzt steigende Kraftstoffpreise werden vor allem im Transport- und Verkehrssektor die Investitionen nach oben treiben, um an neuen Antriebstechniken und Werkstoffen, der Verringerung von Roll- und Strömungswiderständen sowie innovativen Verkehrs- und Logistikkonzepten zu arbeiten. Dies alles verursacht für die Branchen, in denen die Technologien eingesetzt werden, zwar zunächst Kosten, denen mittelfristig jedoch auch vielfältige Chancen gegenüberstehen (Heymann 2007, 22). Demgegenüber scheinen die Auswirkungen des Klimawandels auf den Funktionsbereich „F&E“ in der Wahrnehmung der befragten Akteure aus dem Gesundheits- und Sozialwesen deutlich geringer zu sein: Etwa drei Viertel der Befragten rechnen weder mit Chancen noch mit Risiken.

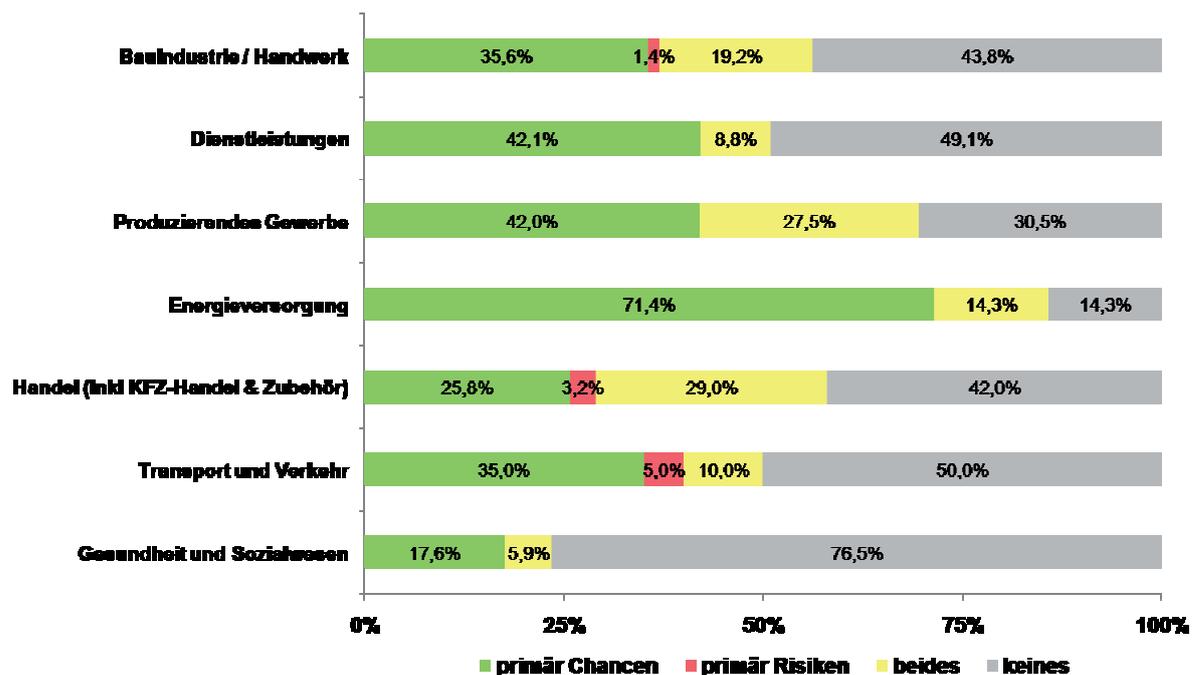


Abb. 16: Wahrgenommene Chancen und Risiken im Funktionsbereich „Forschung und Entwicklung“ (Quelle: FNU)

Von einer eher geringen eigenen Betroffenheit gehen kleine Unternehmen mit 10 bis 49 Mitarbeitern aus. Knapp jeder zweite Befragte aus diesem Bereich sieht weder Chancen noch Risiken (49,6 %). Unternehmen dieser Größenklasse nehmen zudem wesentlich seltener Chancen in den Blick (29,2 %). Mittlere Unternehmen (50 bis 249 Mitarbeiter) rechnen hingegen stärker sowohl mit Chancen als auch Risiken (24,7 %), während Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten (55,2 %) sowie Großunternehmen (65,4 %) überproportional häufig Chancen identifizieren. Dass der Bereich der Energieforschung und -entwicklung mit großen Potentialen verbunden ist, wird erneut am Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ sichtbar. Trotz degressiv ausgestalteter Fördersätze für erneuerbare Energien, welche die Branche schon heute unter Anpassungsdruck setzen, die Wirkungsgrade durch technischen Fortschritt stetig zu erhöhen und Größenvorteile in der Produktion zu erzielen, macht eine klare Mehrheit der befragten Mitgliedsunternehmen (85,7 %) im Funktionsbereich „F&E“ ausschließlich Chancen aus (Heymann 2007, 10).

6.4 Präferierte Maßnahmen

Bei der Frage, welche unternehmerischen Maßnahmen die befragten Akteure zur Bewältigung der klimatischen Herausforderungen für wichtig erachten, standen die in Abbildung 17 aufgelisteten Maßnahmen zur Auswahl. Um das Antwortverhalten der befragten Akteure möglichst wenig zu steuern, wurden die Antwortvorgaben erst im Rahmen der Auswertung den Kategorien „Klimaschutz“ und „Klimaanpassung“ zugeordnet.

Abbildung 17 lässt eine eindeutige Präferenz zugunsten klassischer, technischer Maßnahmen des **Klimaschutzes** erkennen. Mehr als vier Fünftel der Antworten lassen sich unter dieser Kategorie subsumieren, wobei vor allem die Maßnahmen „Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz“ (30 %) und „Umstellung auf umweltfreundliche Technologien“ (33 %) bei den Befragten auf eine breite Zustimmung stoßen. Aber auch die „Verringerung des Ressourcenverbrauchs durch Verhaltensänderung“ (19 %) nimmt eine vergleichsweise hohe Bedeutung ein. Demgegenüber werden **Klimaanpassungsmaßnahmen** mit nur 16 % der Nennungen deutlich seltener genannt. Dieser Befund veranschaulicht, dass unternehmerische Anpassungsmaßnahmen, durch die die negativen Auswirkungen des Klimawandels reduziert werden können, in der Wahrnehmung der Befragten bisher noch eine untergeordnete Rolle spielen.

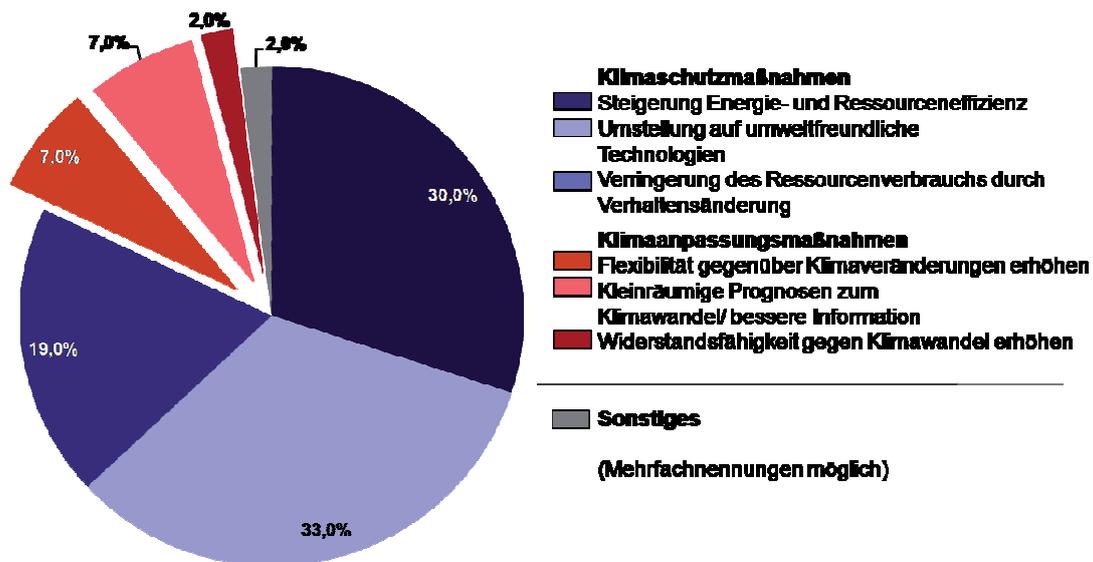


Abb. 17: Präferierte Maßnahmen (Quelle: FNU)

Insgesamt weisen die untersuchten Branchen, Unternehmensgrößen und Wirtschaftscluster ein relativ homogenes Antwortverhalten auf. Für einzelne Gruppen sind lediglich geringfügige Verschiebungen innerhalb der Kategorien „Klimaschutzmaßnahmen“ und „Klimaanpassungsmaßnahmen“ festzustellen. Beispielsweise nimmt die Anpassungsmaßnahme „Flexibilität gegenüber Klimaveränderungen erhöhen“ in den Branchen Gesundheit/ Sozialwesen und Transport/ Verkehr einen leicht erhöhten Wert ein. Der grundsätzliche Befund, dass in sämtlichen Untersuchungsgruppen **Klimaschutzmaßnahmen** favorisiert werden, bleibt davon jedoch unberührt.

Auch andere empirische Studien gelangen zu analogen Befunden. Im Rahmen der Unternehmensbefragung der IHK für München/ Oberbayern konnte aufgedeckt werden, dass das Thema „Anpassung“ insgesamt noch sehr wenig bekannt und für die betroffenen Akteure wenig greifbar ist. Selbst jene Befragten, die angeben, den Begriff „Anpassung“ zu kennen, orientieren sich weiterhin stark an den klassischen Themen des Klimaschutzes wie Energie- und Rohstoffeinsparung (IHK München/ Oberbayern 2009, 14). In der Studie des IW haben mehr als drei Viertel der befragten Akteure die Maßnahmen „Nutzung erneuerbarer Energien“ sowie „Technologien zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz“ als wichtig eingestuft. Beide Themen betreffen die Verminderung des Ausstoßes von Klimagasen und sind somit ebenfalls dem **Klimaschutz** und nicht der **Klimaanpassung** zuzurechnen (Mahammadzadeh et al. 2008, 36).

6.5 Eingeleitete und geplante Maßnahmen

In einer offenen Frage ohne Vorgabe von Antwortmöglichkeiten wurden die nordhessischen Unternehmen gebeten anzugeben, welche Klimaanpassungsmaßnahmen in ihrem Unternehmen bereits umgesetzt oder geplant sind. Dabei wurden über 320 Maßnahmen genannt. Die offenen Antworten wurden anschließend von uns zu Kategorien zusammengefasst, die sich den Themen „Klimaschutz“ und „Klimaanpassung“ zurechnen lassen. Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die befragten Unternehmen zu etwa 60 % bereits Maßnahmen zur Begegnung des Klimawandels eingeleitet haben und/ oder vielfältige neue Aktivitäten planen. Immerhin etwa ein Drittel der Befragten machte jedoch die Angabe, dass in ihrem Unternehmen keine Maßnahmen durchgeführt oder notwendig sind. Zu einem ähnlichen Befund gelangt das IW. Auch hier machte knapp ein Drittel der befragten Unternehmensvertreter von der Antwortmöglichkeit Gebrauch, dass in ihrem Unternehmen noch nicht über die unternehmensbezogenen Auswirkungen des Klimawandels diskutiert und folglich auch keine Anpassung geplant wurde (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 24).

Hinsichtlich der bereits umgesetzten Maßnahmen (siehe Abb. 18) wird deutlich, dass sich der bei weitem größte Teil der genannten Maßnahmen wiederum auf den **Klimaschutz** bezieht. Insgesamt lassen sich mehr als 75 % der Nennungen dieser Kategorie zurechnen. Die Majorität der Antworten zielt in die Richtung „Energieeinsparung/ Energieeffizienz“ und „Nutzung erneuerbarer Energien“ (27,6 % bzw. 18,3 % der Nennungen). Dabei wurden besonders häufig Maßnahmen genannt, die sich auf effiziente Heizungs- und Kühlsysteme sowie den Einsatz von Wärmepumpen und Solarstromanlagen beziehen. Aber auch der Modernisierung des Fuhrparks wird mit etwa 14 % der Nennungen eine vergleichsweise hohe Bedeutung beigemessen. Neben der Umrüstung auf schadstoffarme PKW/ LKW (z.B. Euro-5-Norm) und alternative Antriebstechniken wird von den befragten Akteuren der niedrige Kraftstoffverbrauch bei der Erneuerung der Fahrzeugflotte genannt. Rund 11 % der offenen Nennungen lassen sich unter der Klimaschutz-/ Klimaanpassungsmaßnahme „Gebäudesanierung“ subsumieren. Reine Anpassungsmaßnahmen nehmen mit ungefähr 11 % der Antworten erneut einen geringen Stellenwert in der unternehmerischen Praxis ein.

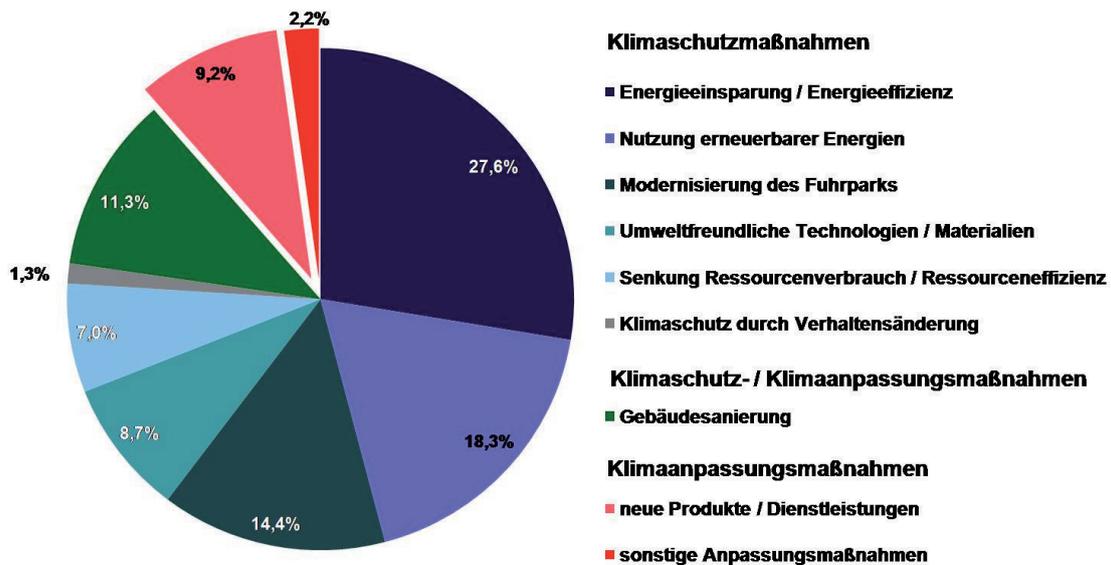


Abb. 18: Umgesetzte Maßnahmen (Quelle: FNU)

Mit Blick auf die geplanten unternehmerischen Aktivitäten (siehe Abb. 19) wird sichtbar, dass vor allem die Klimaschutzmaßnahmen „Energieeinsparung/ Energieeffizienz“ und „Nutzung erneuerbarer Energien“ sogar noch an Bedeutung zunehmen. Damit werden Maßnahmen favorisiert, die in der Regel auch mit handfesten ökonomischen Vorteilen verbunden sind. Insbesondere den erneuerbaren Energien wird für die Zukunft ein hohes Gewicht zugesprochen. Ein Grund hierfür könnte das EEG sein, da es einer Vielzahl von Unternehmen und Kleinanlagenbetreibern durch entsprechende Fördersätze (garantierte Einspeisevergütung) ermöglicht, den erzeugten Strom profitabel in das Stromnetz einzuspeisen.

Klimaanpassungsmaßnahmen kommen den Befragten wiederum nur begrenzt in den Blick. Knapp 8 % der geplanten Maßnahmen beziehen sich auf Anpassungsstrategien im Bereich des Produkt- und Dienstleistungsportfolios, ohne dass jedoch konkrete Beispiele genannt werden. Weitere Antworten, die in Abbildung 19 unter „sonstige Anpassungsmaßnahmen“ zusammengefasst wurden, zielen vorrangig auf eine Flexibilitätserhöhung der Mitarbeiter und Hitzefrühwarnsysteme ab.

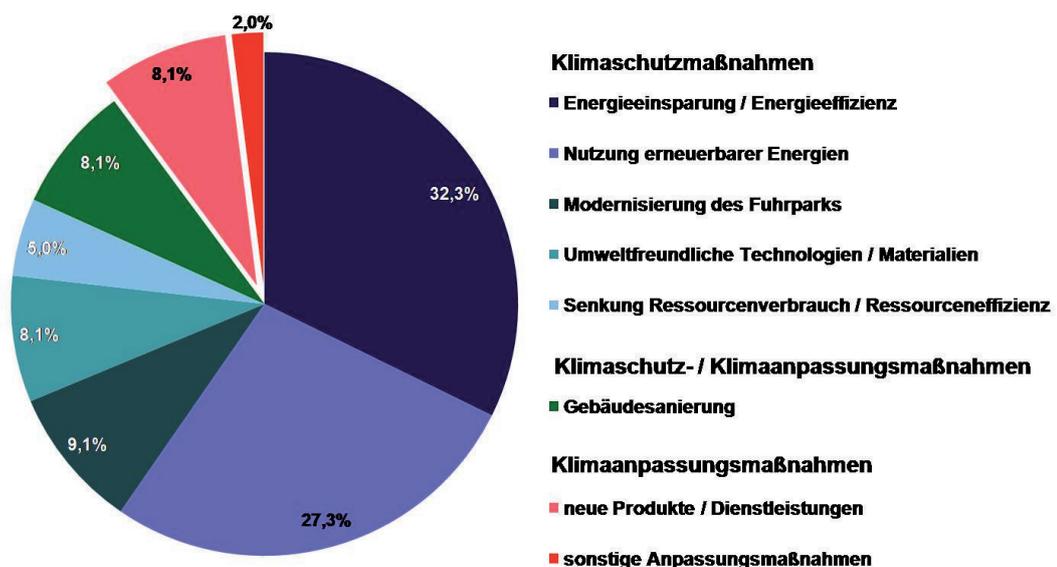


Abb. 19: Geplante Maßnahmen (Quelle: FNU)

Zusammengefasst ist aus den Ergebnissen erneut der Schluss zu ziehen, dass sich die Unternehmen stärker an technischen und effizienzsteigernden Maßnahmen des Klimaschutzes orientieren, während Verhaltensänderungen und präventive Anpassungsmaßnahmen auch für die Planungen bisher eine untergeordnete Rolle spielen. Zwar zeichnen einzelne Branchen – wie der Transport- und Verkehrssektor sowie das Gesundheits- und Sozialwesen – ein abweichendes Bild, indem die Befragten beider Branchen seltener von der Antwortmöglichkeit Gebrauch machen, dass in ihrem Unternehmen keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind. Allerdings schlagen sich diese Einschätzungen nicht auf den faktischen Umsetzungs- und Planungsstand der Unternehmen nieder. Lediglich für die Energieversorgungsbranche kann festgestellt werden, dass sie häufiger Maßnahmen zur Bewältigung der klimatischen Herausforderungen eingeleitet und geplant hat, während der Handel (inkl. KFZ-Handel & Reparatur) bislang in geringerem Maße aktiv ist. Dabei handelt es sich jedoch lediglich um geringfügige Abweichungen; der grundsätzliche Befund, dass auf der Branchenebene keine signifikante Korrelation zwischen der Wahrnehmung von Klimarisiken und der Einleitung und Planung von Schutz- und Anpassungsmaßnahmen feststellbar ist, bleibt unberührt.

Stellt man die empirischen Befunde in Bezug zur Unternehmensgröße und Einbindung in ein unternehmensübergreifendes Cluster/ Netzwerk, so lassen sich unterschiedliche Intensitäten im Umgang mit der Klimaanpassungsthematik sowie im Umsetzungs- und Planungsgrad geeigneter Maßnahmen identifizieren. Unternehmen mit 0 bis 9 und 10 bis 49 Beschäftigten halten überproportional häufig keine Klimaanpassungsmaßnahmen für erforderlich, so dass anzunehmen ist, dass speziell Unternehmen dieser Größenklassen seltener Schutz- und Anpassungsmaßnahmen ergriffen und geplant haben. Die größenklassenspezifische Untersuchung bestätigt diese Vermutung jedoch nicht. Im Gegenteil ist festzustellen, dass vor allem Unternehmen einer mittleren Größe (50 bis 249 Mitarbeiter) nicht nur seltener unternehmerische Chancen mit Klimaanpassungsmaßnahmen assoziieren (siehe Abb. 9), sondern bislang auch weniger aktiv sind. Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten sind dagegen in der Einleitung und Planung geeigneter Maßnahmen weiter fortgeschritten als alle anderen Unternehmensgrößenklassen. In der Tendenz gilt dieser Befund auch für Unternehmen, die in einem Wirtschaftscluster organisiert sind. Ein genauerer Blick auf die Cluster zeigt jedoch, dass in diesem Kontext erneut das Cluster „Dezentrale Energietechnologien“ ein höheres Aktivitätsniveau aufweist. Freilich liegt auch hier der unternehmerische Fokus auf technischen und effizienzsteigernden Maßnahmen des Klimaschutzes.

6.6 Wahrgenommene Hemmnisse

Angesichts der Tatsache, dass den befragten Unternehmen **Klimaanpassungsmaßnahmen** bislang nur in geringem Umfang in den Blick rücken, stellt sich die zentrale Frage, welche Hemmnisse einem proaktiven Umgang mit Klimaanpassung gegenüberstehen. Zur Beantwortung der Frage standen den Akteuren sechs Antwortmöglichkeiten zur Auswahl, die von uns nachträglich zu den Kategorien „Informationsmangel“, „Interne Hindernisse“ und „Externe Hindernisse“ zusammengefasst wurden.

Aus Abbildung 20 wird ersichtlich, dass für die befragten Unternehmen die Kategorie „Externe Hindernisse“ insgesamt die größte Bedeutung einnimmt. Neben der geringen eigenen Betroffenheit (21 %) werden fehlende ökonomische Anreize (20 %) als Ursache für eine erschwerte Anpassung gesehen. Aber auch mangelnde Daten über die Auswirkungen des Klimawandels am eigenen Unternehmensstandort (14 %) sowie fehlende Informationen über wirkungsvolle Maßnahmen (19 %) verhindern aus der Perspektive der Befragten eine Anpassung an den Klimawandel. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass die Bereitstellung von Informationen zum Klimawandel zu einer zentralen Aufgabe für Forschung und Politik und damit auch für das KLIMZUG-Projekt sein muss. Interne Hindernisse wie der kurze Zeithorizont bei der Unternehmensplanung (9 %) und mangelnde Ressourcen im eigenen Unternehmen (13 %) werden im Vergleich dagegen seltener als Hemmnisse wahrgenommen.

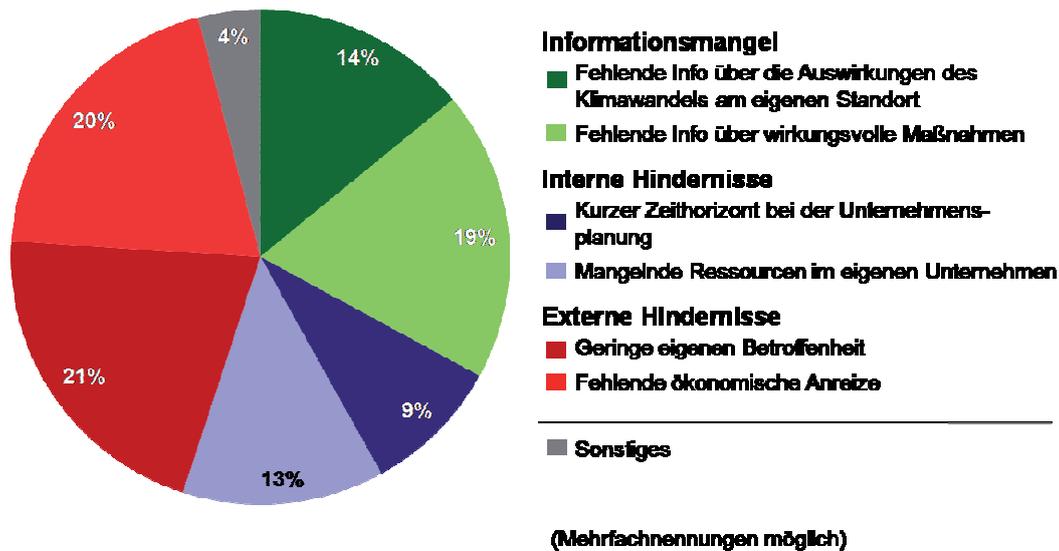


Abb. 20: Wahrgenommene Hemmnisse (Quelle: FNU)

Über diese allgemeinen Befunde hinaus lassen sich auch branchenspezifische Besonderheiten erkennen. Unternehmen aus dem Produzierenden Gewerbe machen gehäuft unzureichende Daten über die Klimawandelfolgen am eigenen Standort als Hemmnis aus, während der Handel (inkl. KFZ-Handel & Reparatur) eher fehlende Informationen über wirkungsvolle Maßnahmen als Anpassungshindernis wahrnimmt. Die Energieversorgungsbranche scheint indessen über die Auswirkungen des Klimawandels umfangreich informiert zu sein; insgesamt erkennt die Branche wesentlich seltener in Informationsmängeln ein Hindernis für Anpassungsmaßnahmen.

Interne Barrieren identifiziert vor allem das Gesundheits- und Sozialwesen. Neben der kurzfristigen Geschäftsausrichtung der Branche (15 % der Nennungen) werden mangelnde Ressourcen im Unternehmen verstärkt als Hindernis ausgemacht (18 %). Ebenso häufig werden fehlende Ressourcen von der Energieversorgungsbranche und dem Dienstleistungssektor genannt. Im Bereich der externen Hindernisse gibt der Transport- und Verkehrssektor wesentlich seltener „geringe eigene Betroffenheit“ an (9 %) und nimmt stattdessen fehlende ökonomische Anreize (27 %) als Haupthindernis wahr.

In den Unternehmensgrößenklassen sind es vor allem Unternehmen mit 0 bis 9 Beschäftigten, die überproportional häufig eine geringe eigene Betroffenheit sehen (28 %), während interne Hindernisse wie z.B. mangelnde Ressourcen im eigenen Unternehmen etwas seltener in den Blick geraten. Diese werden stattdessen häufiger von mittleren (18 %) und großen Unternehmen (17,5 %) als Hemmnisse genannt. Darüber hinaus wird von Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten dem kurzen Zeithorizont bei der Unternehmensplanung eine wichtige Rolle als Anpassungsbarriere zugemessen. Die Erwartung, dass vornehmlich bei KMU die Auswirkungen des Klimawandels außerhalb des kurz- und mittelfristigen Planungshorizonts von Entscheidungsträgern liegen, lässt sich vor dem Hintergrund unserer Befunde somit nicht bestätigen (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 26). Im Gegenteil sind es in Nordhessen vor allem die Großunternehmen, die interne Einflussfaktoren und damit auch den kurzen Planungshorizont überproportional häufig als Hindernisse identifizieren.

Auch die Einschätzungen der verschiedenen nordhessischen Cluster weisen Differenzen auf. Der Aspekt fehlender zuverlässiger Informationen wird vorwiegend von Mitgliedsunternehmen des Cluster „Mobilitätswirtschaft“ zum Ausdruck gebracht. Interne Hindernisse heben Unternehmen dieses Clusters jedoch wesentlich seltener hervor. Diese nehmen in den Clustern „Tourismus/ Wellness/ Gesundheit“ und „Dezentrale Energietechnologien“ eine große Bedeutung ein.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Clustern wird mit Blick auf die externen Hindernisse sichtbar. Hier ist es wiederum das Wirtschaftscluster „Mobilitätswirtschaft“, in dem – im klaren Gegensatz zum Transport- und Verkehrssektor – überproportional häufig eine geringe eigene Betroffenheit konstatiert wird (28 %) und fehlende ökonomische Anreize wesentlich seltener genannt werden (11,5 %). Im Ergeb-

nis muss vor allem der erste Befund kritisch hinterfragt werden, da für die im Cluster vertretenen Branchen objektiv eine hohe Betroffenheit zu vermerken ist. Stuft sich das Cluster als weniger stark betroffen ein, weil die Auswirkungen des Klimawandels nicht oder nur unzureichend im Cluster thematisiert werden? Dies würde zugleich erklären, warum „Informationsmangel“ hier insgesamt als das größte Anpassungshemmnis wahrgenommen wird. Oder fühlen sich die Unternehmen im Cluster bereits heute gut auf den Klimawandel vorbereitet? Hier werden weiterführende Analysen des „KLUG“-Projektes Klarheit schaffen müssen.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung zielt auf eine erste Bestandsaufnahme der Einschätzungen und geplanten oder bereits eingeleiteten Maßnahmen von Unternehmen zur Begegnung des Klimawandels und dessen Folgen. Als Studie im Rahmen des Modellvorhabens KLIMZUG Nordhessen betrachtet sie dabei die in der Region ansässigen Unternehmen, zeichnet also im strengen Sinne kein repräsentatives Bild für alle deutschen Unternehmen. In Bezug auf Nordhessen kann sie allerdings mit 2.300 befragten Unternehmen und einer Rücklaufquote von 14,2 % Repräsentativität für sich in Anspruch nehmen. Angesichts der für eine deutsche Region außerhalb der wirtschaftlichen Ballungsräume typischen Wirtschaftsstruktur des Untersuchungsgebiets sind zudem durchaus Schlüsse auf vergleichbare Regionen zulässig.

Auf der allgemeinen Ebene lässt die Befragung erkennen, dass die meisten Unternehmen einer Feststellung nahezu uneingeschränkt zustimmen: Der Klimawandel ist bereits heute spürbar und in seinen Folgen auch bei großen Anstrengungen nicht mehr vollständig abzuwenden, so dass außer Klimaschutz- verstärkt auch **Klimaanpassungs**maßnahmen ins Auge zu fassen sind. Diese überantworten sie jedoch nicht allein der Politik, sondern sehen sich durchaus selbst in der Pflicht, geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dabei vertrauen die Unternehmen den Mediendarstellungen, indem sie die These, dass die Medien ein überzeichnetes Krisenszenario zeichnen, überwiegend ablehnen. Eine Ausnahme bildet hierbei das Verkehrsgewerbe, das dazu neigt, die Mediendarstellung des Klimawandels als übertrieben pessimistisch anzusehen.

Dass der Klimawandel auch Chancen beinhaltet, bejahen vor allem das Baugewerbe und das Handwerk sowie die Energiewirtschaft, die in Nordhessen jedoch untypisch für das Bundesgebiet strukturiert ist und sich primär im Segment der erneuerbaren und dezentralen Energien und der Energieeffizienz bewegt. Aus Sicht der Gesundheits- und der Verkehrsbranche überwiegen dagegen die Risiken des Klimawandels. Allerdings ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass weder das Befragungsdesign noch das Antwortverhalten der Befragten differenzierte Aussagen darüber zulassen, welcher Art die wahrgenommenen Chancen/Risiken sind und ob sie sich eher auf den Klimaschutz oder die Klimaanpassung beziehen. Da selbstverständlich wegen des nach wie vor unabdingbaren Vorrangs des Klimaschutzes nur solche Anpassungsmaßnahmen als klimapolitisch zielführend angesehen werden können, die ihrerseits den Klimawandel zumindest nicht weiter befördern, muss es einer differenzierteren Betrachtung vorbehalten bleiben, ob alle Befragten, die unternehmenspolitische Chancen zu erkennen glauben, diese Einschränkung mitbedacht haben.

Eine kaum überraschende Einsicht bietet die Auswertung nach Zugehörigkeit der befragten Unternehmen zu einem der nordhessischen Cluster. Hier zeigt sich zum einen weitgehende Übereinstimmung zwischen dem MoWiN.net-Cluster und der Transport- und Verkehrsbranche sowie dem DeENet-Cluster und der Energiewirtschaft. Zum anderen ist es Letztere, die am deutlichsten Chancen erkennt und der „Übertriebenheits“-These widerspricht, während Erstere den Klimawandel am ehesten noch für abwendbar hält und dementsprechend der Übertriebenheitsthese eher zustimmt, sich auf der anderen Seite aber durchaus in der Pflicht sieht, dem Klimawandel unternehmenspolitisch zu begegnen.

In der größenbezogenen Betrachtung zeigt sich eine weitreichende Übereinstimmung zwischen großen (>250 MA) und kleinen Unternehmen (zwischen 10 und 49 MA), die sowohl bei dem Erkennen von Chancen des Klimawandels als auch bei der Zuständigkeitszuweisung an die Politik eine mittlere Position einnehmen. Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern erkennen im Klimawandel verstärkt Chancen, sehen sich als Unternehmen jedoch überwiegend nicht als „zuständig“ an, dem Klimawandel aktiv zu begegnen. Mittlere Unternehmen (50–249 MA) erkennen die wenigsten Chancen, sehen sich aber gleichzeitig am stärksten selbst in Handlungsdruck. Spricht hier aus den kleinen Unternehmen der von engen Grenzen bestimmte „Anpasser“, aus den mittleren Unternehmen der soziale Verantwortung bejahende Eigentümerunternehmer, aus den Großunternehmen aber der wiederum nur geringe eigene Handlungsspielräume erkennende Manager? Diese Fragen werden im Projekt weiter zu verfolgen sein.

Da der Klimawandel ein Phänomen darstellt, das sich kaum direkt physisch wahrnehmen lässt, kommt der Informations- und Kommunikationsebene eine besondere Bedeutung zu. Dabei zeigt sich, dass der überwiegende Teil der befragten Unternehmen auf den Klimawandel bezogene Informationen aus den allgemeinen Publikumsmedien bezieht (41 %), gefolgt von allgemeinen und branchenspezifischen Fachzeitschriften mit je etwa 15 % der Nennungen. Diese Tatsache ist insofern problematisch, weil die Berichterstattung in den Publikumsmedien nicht zuletzt vom kommerziellen Eigeninteresse dieser Medien geprägt ist und deren Berichterstattung daher immer wieder von der publizistischen Neigung zum Betonen von Kontroversen und Konflikten geprägt ist. So wird z.B. in jüngerer Zeit weniger die Klimaproblematik selbst als vielmehr die vermeintliche Unredlichkeit einzelner Mitglieder der internationalen Forschungsgemeinschaft IPCC thematisiert, die geeignet ist, auch Zweifel am Inhalt der Arbeit dieses Forscherkreises zu nähren (vgl. z.B. Spiegel online 2010). Dabei ist unstrittig, dass wissenschaftliche Ergebnisse sich stets aufs Neue der kritischen Prüfung zu unterziehen haben, also keineswegs mit der Aura der Unfehlbarkeit zu umgeben sind. Wenn dies jedoch mit dem Mittel der skandalisierenden Berichterstattung und nicht mit wissenschaftlichen Methoden geschieht, bleibt der Leser als interessierter Laie verunsichert auf der Strecke.

Die Tatsache, dass die befragten Unternehmer sich auf diesem Feld der Informationssuche nicht anders als Normalbürger verhalten, lässt zudem auf eine relativ geringe Bedeutungszuweisung des Themas durch die Befragten schließen. Zwar äußern nur 2 % selbst geringen Informationsbedarf, auf der anderen Seite sind die Unternehmen offenbar bisher nicht aktiv geworden, besondere Anstrengungen zu unternehmen, um differenziertere, über das allgemein Zugängliche hinausreichende Informationen zu beschaffen. Was aus den Publikumsmedien zu entnehmen ist, scheint in ihrer Wahrnehmung voll auszureichen. Nur 6 % beziehen nach eigenem Bekunden themenrelevante Informationen aus direkten Kontakten mit anderen Unternehmen.

Deutlich abweichend äußern sich hier vor allem die Mitgliedsunternehmen der regionalen Cluster, vorrangig des DeENet-Clusters. Sie äußern zu 19 %, dass sie klimarelevante Informationen aus dem direkten Kontakt zu anderen Unternehmen gewinnen. Die übrigen Cluster nennen diesen Informationsweg immerhin noch zu etwa 10 %, also ebenfalls häufiger als der Durchschnitt. Ob dieser Befund allerdings aus der Cluster- oder nicht vielmehr aus der Branchensegment-Zugehörigkeit der meisten DeENet-Befragten zum Segment „Erneuerbare Energien“ resultiert, lässt sich auf Grundlage der erhobenen Daten nicht klären.

Gefragt, welche Maßnahmen zur Begegnung des Klimawandels sie für geboten halten, nennen die Befragten überwiegend technische Maßnahmen zum Klimaschutz wie die Steigerung der Energieeffizienz und die Umstellung auf umweltfreundliche Technologien (30 % bzw. 33 % der Nennungen). Erst danach folgen mit 19 % Verhaltensänderungen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs. Klimaanpassungsmaßnahmen wie die Bereitstellung differenzierter Informationen und die Erhöhung der Flexibilität folgen mit einstelligen Nennungen. Wie schon das Zufriedensein mit allgemein zugänglichen Medieninformationen ist auch dies aus unserer Sicht ein Signal dafür, dass Klimaanpassung bisher noch keine Kategorie darstellt, der in der Wahrnehmung der von uns befragten Unternehmen große Bedeutung zugemessen wird. Dies zeigt sich auch in den genannten geplanten oder bereits eingeleiteten Maßnahmen. Denn hier dominiert sogar noch deutlicher der Klimaschutz gegenüber der Klimaanpassung.

Bezogen auf die betrieblichen Funktionsbereiche und die diesbezüglich aus dem Klimawandel resultierenden Risiken bzw. Chancen lässt sich ein interessantes Profil erkennen. Während im Bereich Beschaffung die Risikowahrnehmungen überwiegen, wird der Bereich Produktion am ehesten als nicht betroffen wahrgenommen. In den Bereichen Verkauf/ Vertrieb und Forschung/ Entwicklung dagegen nehmen viele Befragten vorrangig klimawandelbedingte Chancen wahr. Offenbar gibt es ein Wertschöpfungsketten-bezogenes Chancen-Risiken-Profil, in dem downstream überwiegend Chancen und upstream Risiken verortet werden, während der eigene Wertschöpfungsprozess als kaum betroffen angesehen wird. Berücksichtigt man, dass die Befragten in der Regel wenig zwischen Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen unterscheiden, dann fällt die Erklärung dieser Befunde relativ schwer, ist es doch gerade der Produktionsbereich, in dem klimaschutzbedingte Mehrkosten und Risiken besonders gewichtig zutage treten können. Hier ist also weiterer Forschungsbedarf sichtbar.

Erneut zeigen sich zudem deutliche Unterschiede zwischen den Branchen und Unternehmensgrößen. Die Transport- und Verkehrsunternehmen sowie die Gesundheits- und Sozialbranche betonen stärker als andere die Risiken. Bauindustrie/ Handwerk sowie Energiewirtschaft dagegen haben den deutlich optimistischeren Zugang zum Thema und nehmen verstärkt die Chancen wahr. Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern geben am häufigsten an, weder mit Risiken noch mit Chancen des Klimawandels zu rechnen, bei den mittelgroßen Unternehmen tritt gehäuft die Risikowahrnehmung in den Vordergrund, wohingegen die großen und die Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten häufiger Chancen zu erkennen glauben. Jedoch muss in Bezug auf diese Frage betont werden, dass präzisere Aussagen darüber, worin genau sie Chancen und/ oder Risiken in Bezug auf die verschiedenen betrieblichen Funktionen erkennen, von den Befragten nicht verlangt wurden.

An Hemmnissen für einen aktiven unternehmenspolitischen Umgang mit dem Klimawandel dominieren die wahrgenommene geringe eigene Betroffenheit und das Fehlen ökonomischer Anreize mit je etwa 20 %. Es folgen Informationsmängel sowohl in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels als auch über wirkungsvolle Maßnahmen. Unternehmensinternen Hindernissen wie etwa dem – im Vergleich mit den langen Prognosehorizonten bezüglich des Klimawandels – recht kurzen unternehmerischen Planungshorizonten und fehlenden Ressourcen im Unternehmen wird vergleichsweise geringe Bedeutung beigemessen, auch dies ein Befund, der weitere Nachfragen erforderlich macht, lässt doch die einschlägige Literatur gerade bei den KMU gehäuft einen Mangel an strategischer Planung und differenziertem unternehmensstrategischen Know-how erkennen (vgl. Mugler 2008 und Herstatt et al. 2007, 14).

Konfrontiert man die Befunde mit den Ausgangshypothesen der Studie (vgl. Abschnitt 5.1), dann lässt sich Folgendes festhalten: Branchenbezogene Wahrnehmungsunterschiede, wie sie in anderen Studien festgestellt wurden, lassen sich auch in der Nordhessen-Studie deutlich ausmachen. Sie resultieren vorwiegend aus Unterschieden in der physischen, gesellschaftlichen, marktlichen und regulativen Betroffenheit der verschiedenen Branchen. Hinsichtlich der größenbezogenen Differenzierung dagegen ermittelt unsere Studie ein uneinheitliches Bild, das aus der Studie selbst heraus nur schwer erklärbares Wahrnehmungs- und Zuständigkeits-Profil erkennen lässt. Die Cluster-bezogenen Befunde zeichnen ein ebenfalls noch weiter differenzierungs- und erklärungsbedürftiges Bild. Es dürfte nicht zuletzt die kommunikations- und kooperationsbezogene Binnenstruktur der verschiedenen Cluster sein, die für die unterschiedlichen Einschätzungen ihrer Mitgliedsunternehmen verantwortlich ist.

Konfrontiert man die erzielten Ergebnisse mit den bisher im deutschsprachigen Raum durchgeführten empirischen Studien (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, IHK München/ Oberbayern 2009 und BVI 2008), so lassen sich sowohl Gemeinsamkeiten als auch Abweichungen erkennen.

Die Frage, ob der Klimawandel aus unternehmenspolitischer Sicht eher Chancen oder Risiken birgt, wird in den vorliegenden Studien ähnlich beurteilt wie in der Nordhessen-Studie. Dabei sind es insgesamt etwa gleichviele Unternehmen, die Chancen, wie jene, die eher Risiken sehen (Mahammadzadeh et al. 2008, 35 und IHK 2009, 8). Auf der Branchenebene wird übereinstimmend ein Übergewicht an wahrgenommenen Risiken insbesondere für das Gastgewerbe, den Verkehrssektor und das Gesund-

heitswesen ermittelt. Aus Sicht des produzierenden Gewerbes, der Bauindustrie und des Dienstleistungssektors werden dagegen eher Chancen konstatiert (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 20; IHK 2009, 9 und BVI 2008, 37 ff.) Wie in der vorliegenden Studie auch rechnen überproportional viele Befragte aus sehr kleinen Unternehmen (0 bis 9 Mitarbeiter) mit keinen Folgen für ihr Unternehmen, während Großunternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten tendenziell mehr Chancen als Risiken erkennen.

Den Ergebnissen der vorliegenden Studie widersprechende empirische Befunde lassen sich im Bereich der unternehmenspolitischen Reaktionen auf die Folgen des Klimawandels ausmachen. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) kommt zu dem Befund, dass die Unternehmen eine Doppelstrategie aus Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen favorisieren (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 22). Die vorliegende Studie lässt dagegen erkennen, dass die von den befragten Unternehmen durchgeführten oder geplanten Maßnahmen überwiegend technische, effizienzorientierte Klimaschutzmaßnahmen darstellen. Verhaltensorientierte Aktivitäten und explizit auf Anpassung gerichtete Maßnahmen spielen dagegen bisher nur eine geringe Rolle. Auch im Rahmen der IHK-Befragung konnte gezeigt werden, dass das Thema „Anpassung“ insgesamt in der Unternehmenspraxis noch wenig bekannt und für die betroffenen Akteure wenig greifbar ist (IHK München/ Oberbayern 2009, 14).

Gefragt nach den Hemmnissen, die einen proaktiven unternehmerischen Umgang mit dem Klimawandel behindern, weisen die im Rahmen der IW-Studie Befragten dem kurzen Zeithorizont der Unternehmensplanung eine besondere Bedeutung zu (Mahammadzadeh/ Biebeler 2009, 25 f.). Die nordhessischen Unternehmen dagegen sehen vorrangig externe Hemmnisse z.B. in Form mangelnder ökonomischer Anreize, auch hier wieder in Übereinstimmung mit der Münchner Studie, in der eine ausgeprägte Vorliebe der Befragten für ökonomische Anreize und eine kritische Haltung gegenüber legislativer Regulierung erkennbar ist (IHK 2009, 12). Lediglich die nordhessischen Großunternehmen identifizieren überproportional häufig die kurzen Planungshorizonte der Entscheidungsträger als bedeutende Hemmnisse, so dass vermutlich die IW-Befunde mit der Größenzusammensetzung des Samples zusammenhängen, die vom Nordhessen-Sample deutlich nach oben abweicht.

Führt man die von uns erhobenen Befunde zusammen, dann wird deutlich, dass das Thema Klimawandel mit seinen beiden handlungsrelevanten Facetten Klimaschutz und Klimaanpassung für die meisten Unternehmen kein Thema ist, das ihnen heftig unter den Nägeln brennt. Man nimmt die Thematik wahr (intensitätsmäßig und inhaltlich in unterschiedlicher Ausprägung) und bezieht sie durchaus auf die eigene unternehmenspolitische Betroffenheits- und Handlungssituation. Man setzt sich mit ihr im Rahmen der allgemein verfügbaren Medieninformationen auseinander. Dringlichen Handlungsbedarf jedoch erkennt kaum eines der befragten Unternehmen.

Diese Tatsache ist nicht verwunderlich: Auf der physischen Ebene nehmen wir alle Wetter und nicht Klima wahr. Und die Signale, die wir wahrnehmen, sind uneinheitlich bis diffus. Was soll man von den Erwärmungsprognosen halten, wenn man gerade den kältesten Winter seit Jahrzehnten erlebt? Auf dieser Ebene wird daher kein wirklicher Handlungsbedarf gesehen.

Klimaprognosen beschäftigen die Publikumsmedien wie die Fachzeitschriften. Der Tenor, mit dem sie vorgetragen werden, differiert jedoch erheblich. Während in den Fachzeitschriften der Klimaforschung Zweifel an den errechneten Prognosen nicht mehr vorgetragen werden, der „Stand der Forschung“ also klar ist, äußern Publikumsmedien immer wieder Zweifel. Wer also sein Wissen aus Publikumsmedien bezieht, wird eher nicht darin bestärkt, dass menschengemachter Klimawandel ein unleugbares Faktum ist und Klimaschutz und Klimaanpassung Zukunftsaufgaben darstellen, denen sich auch der Einzelne nicht entziehen kann.

Auf der politisch-rechtlichen Ebene ist Klimawandel ein Phänomen, dem sich der Staat bereits frühzeitig mit einer Reihe verschieden ausgestalteter Instrumente vor allem zum Klimaschutz angenommen hat. Von diesen ist insbesondere der Verkehrssektor stark kostenwirksam betroffen, während im Bereich der erneuerbaren Energien finanzielle Fördermaßnahmen eingesetzt werden, die zu einem Boom

der Branche geführt haben. Es ist daher nicht verwunderlich, dass beide Branchen sehr unterschiedliche Sichtweisen in Bezug auch auf das auslösende Phänomen an den Tag legen.

Ansonsten aber sind Marktsignale, die darauf hindeuten, dass Klimaschutz und Klimaanpassung neue attraktive Geschäftsfelder eröffnen könnten, bisher allenfalls in Ansätzen und sehr langfristig erkennbar. Auch dies macht verständlich, warum insbesondere Klimaanpassung in der Wirtschaft noch einen relativ geringen Stellenwert hat.

Insofern scheint es unternehmenspolitisch vor allem geboten, zur Begegnung des Klimawandels

- die unklaren Klimasignale wahrzunehmen und die Kompetenz zu entwickeln, sie auf ihre unternehmenspolitische Relevanz hin zu beurteilen (absorptive capacity)
- die Flexibilität aufzubauen, kurzfristig mit überraschenden Klimaveränderungen und -schwankungen umzugehen und dabei die systemrelevanten Strukturen und Fähigkeiten des Unternehmens leistungsfähig zu halten (Resilienz)
- zur Risikobegrenzung soweit wie möglich und geboten, technische Vorkehrungen zur Vermeidung weiterer Klimaschädigungen und zur Anpassung an den bevorstehenden Wandel zu treffen
- aber auch die notwendigen Verhaltensänderungen mit in den Blick zu nehmen
- und nicht zuletzt die (Markt-)Chancen, die sich demjenigen eröffnen, der frühzeitig auf unvermeidbare Anpassungserfordernisse mit entsprechenden Leistungsangeboten reagiert, zu erkennen und unternehmenspolitisch zu nutzen.

Die vorliegende Studie lässt erkennen, dass einige Branchen dazu ansatzweise auf dem Weg sind, andere noch stärker den tradierten Mustern verhaftet bleiben. In den weiteren Arbeitsschritten des KLUG-Projektes soll versucht werden, in Fallstudien gemeinsam mit interessierten Unternehmen aus Nordhessen die in der Studie überblicksweise gewonnenen Erkenntnisse zu vertiefen und das Vorhandensein von unternehmerischen Fähigkeiten zu prüfen, an die eine vorausschauende Klimaanpassung anknüpfen kann. Erst darauf aufbauend kann dann der Versuch unternommen werden, insbesondere die strategischen Kompetenzen zur Klimaanpassung systematisch zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2006): Wie hell strahlen „Leuchttürme“? – Anmerkungen zur Clusterpolitik in ländlichen Räumen, Positionspapier aus der ARL, Nr. 66, Hannover.
- Bechmann, Gotthard/ Beck, Silke (1997): Zur gesellschaftlichen Wahrnehmung des anthropogenen Klimawandels und seiner möglichen Folgen, in: Kopfmüller, J.; Coenen, R. (Hrsg.), Risiko Klima – Der Treibhauseffekt als Herausforderung für Wissenschaft und Politik, Frankfurt, New York, S. 119–157.
- Beermann, Marina (2009): Resilience Management: Potentials and Barriers for a Sustainable Management Tool, Beitrag zur Herbsttagung 2009 der Kommission Nachhaltigkeitsmanagement im VHB, Dresden.
- Berkhout, Frans/ Hertin, Julia/ Gann, David M. (2006): Learning to adapt – Organisational Adaption to Climate Change Impacts, in: Climate Change (2006), vol. 78, pp. 135–156.
- Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2006): Die demographische Lage der Nation – wie zukunftsfähig sind Deutschlands Regionen?, München.
- Bertelsmann Stiftung (2005): Wegweiser Demographischer Wandel, Gütersloh.
- Böhm, Gisela (2002): Wahrnehmung und Bewertung von Umweltrisiken, in: Umweltpsychologie, Nr. 2, 6. Jg., S. 2–7.
- Brachert, Matthias/ Hornych, Christoph (2010): Unternehmensnetzwerke in der Photovoltaik-Industrie – starke Verbundenheit und hohe Kooperationsintensität, in: Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) (Hrsg.), Wirtschaft im Wandel, Nr. 1, 16. Jg., S. 57–64.
- Brenner, Thomas/ Fornahl, Dirk (2003): Politische Möglichkeiten und Maßnahmen zur Erzeugung lokaler branchenspezifischer Cluster, in: Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften, Nr. 1, 54. Jg., S. 73–100.
- Bucher, Hansjörg (2006): Das Gesamtmodell, in: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.), Raumordnungsprognose 2020/ 2050, Berichte Band 23, S. 1–6.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): Raumordnungsbericht 2005, Berichte Band 21, Bonn.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2007): INKAR – Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung, Ausgabe 2007, Bonn.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2009): Der Beitrag des Bundes zur nachhaltigen Stadtentwicklung, BBSR-Online-Publikation, Nr. 35, Bonn.
- Bundesamt Investment und Asset Management e.V. (2008): Carbon Disclosure Project Bericht 2008 – Deutschland, erstellt von Prof. Dr. Alexander Bassen, Universität Hamburg, Oktober 2008.
- Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, beschlossen vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008
(http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf)
- Cappellin, R. (2003): Networks and Technological Change in Regional Clusters, in: Bröcker, J.; Dohse, D.; Soltwedel, R. (Hrsg.), Innovation Clusters and Interregional Competition, Berlin u.a., S. 52–78.
- Cohen, W./ Levinthal, D. (1990): Absorptive Capacity: A New perspective on Learning and Innovation, in: ASQ 1/90, S. 128–152.

- Europäische Kommission (2007): Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen der EU, Grünbuch der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2007) 354, Brüssel.
- Evers, M./ Stampf, O./ Traufetter, G. (2010): Die Wolkenschieber, (<http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,686437,00.html>)
- Fichter, K./ von Gleich, A./ Pfriem, R./ Siebenhüner, B. et al. (2010): Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien. Kurzfassung der Theoriestudie zum Projekt Nordwest 2050, Bremen.
- Freimann, Jürgen (1996): Betriebliche Umweltpolitik. Praxis – Theorie – Instrumente, Bern u.a.O.
- Freimann, Jürgen (2007): "Same procedure as every year" – Zum Umgang von Unternehmen mit umweltpolitischen Anforderungen, in: Altner, G. et al. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie, München, S. 154–162.
- Freimann, Jürgen/ Walther, Michael (2010): Lernen in Unternehmensnetzwerken, in: von Hauff, M. et al. (Hrsg.): Industrial Ecology Management. Nachhaltige Zukunftsstrategien für Unternehmensverbände, Wiesbaden (in Vorbereitung).
- Friedman, Milton (1971): The social responsibility of business is to increase its profits, in: The New York Times Magazine 13/09/1971 p. 32ff.
- Frommer, Birte (2009): Handlungs- und Steuerungsfähigkeit von Städten und Regionen im Klimawandel – Der Beitrag strategischer Planung zur Erarbeitung und Umsetzung regionaler Anpassungsstrategien, in: Raumforschung und Raumordnung, Nr. 2, 67. Jg., S. 128–141.
- Gärtner, Stefan (2006): Kompetenzbasierte Strukturpolitik – Positionierungsmöglichkeiten von Stadt-, Land-, Agglomerationsräumen und dem, was dazwischen liegt, in: Hangebruch, Nina et al. (Hrsg.), Agglomerationen – Situation und Perspektiven, Hannover, S. 39–50.
- Gans, Paul (2004): Deutschland (1989 – 2004) – ein Überblick, in: Geographische Rundschau, Nr. 9, 56. Jg., S. 4–11.
- Giddens, Antony (1988): Die Konstitution der Gesellschaft: Grundzüge einer Theorie der Strukturierung, Frankfurt a.M., New York.
- Grothmann, Torsten (2005): Klimawandel, Wetterextreme und private Schadensprävention – Entwicklung, Überprüfung und praktische Anwendbarkeit der Theorie privater proaktiver Wetterextrem-Vorsorge, Magdeburg.
- Gutenberg, Erich (1957): Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft, Krefeld.
- Hasenmüller, Philipp (2009): Unternehmensrisiko Klimawandel – Risiken managen und Chancen strategisch nutzen, Wiesbaden.
- Haug, Peter (2004): Diversifikation und regionale Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung – Eine empirische Analyse für ausgewählte deutsche Gebiete, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, Nr. 2, 24. Jg., S. 177–195.
- Hecht, Dieter (2009): Anpassung an den Klimawandel – Herausforderungen für Gesellschaft, Wirtschaft und Staat, in: Raumforschung und Raumordnung, Nr. 2, 67. Jg., S. 157–169.
- Helaba Landesbank Hessen–Thüringen (2008): Nordhessen – eine Region positioniert sich, Helaba Volkswirtschaft Research, April 2008.
- Helaba Landesbank Hessen–Thüringen (2010): Die größten Unternehmen in Mittel- und Nordhessen, Helaba Volkswirtschaft Research, März 2010.
- Herstatt, Cornelius et al. (2007): Innovationshemmnisse in kleinen und mittelgroßen Unternehmen – Konzeption der empirischen Untersuchung, Projekt „Regionale Innovationsstrategien“ (RIS), Technische Universität Hamburg–Harburg, Institut für Technologie- und Innovationsmanagement.

- Heß, Werner et al. (2007): Die langfristigen Auswirkungen des Klimaschutzes auf die sektorale Struktur der deutschen Wirtschaft, Working Paper, Allianz Dresdner Economic Research.
- Hessen-Agentur (2008): Best Practice in regional Cluster Management, Global Cluster Symposium, 10. Juni 2008, Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2008): Hessischer Mittelstandsbericht 2008 – Porträt des hessischen Mittelstands, Report Nr. 743, Wiesbaden.
- Hessisches Statistisches Landesamt (2005): Bevölkerung in Hessen 2050 – Ergebnisse der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.
- Heymann, Eric (2007): Klimawandel und Branchen – Manche mögen's heiß, Deutsche Bank Research, Aktuelle Themen 388, 4. Juni 2007, Frankfurt am Main.
- Heymann, Eric (2008): Welche Branchen sind besonders vom Klimawandel betroffen?, in: Umweltwirtschaftsforum, Nr. 2, 16. Jg., S. 65–70.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007 – Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland.
- Industrie und Handelskammer für München und Oberbayern (2009): Die Wirtschaft und der Klimawandel – Reaktionen der Unternehmen, Studie in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, München.
- Industrie- und Handelskammer Kassel (2009): IHK Informationen zur Region – Nordhessen in Zahlen 2009.
- Kirner, Eva et al. (2006): Innovationen in KMU – Der ganzheitliche Innovationsansatz und die Bedeutung von Innovationsroutinen für den Innovationsprozess, Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung, Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (März 2006).
- Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien (2009): Nordhessen 2020 – Dezentrale Energie und Arbeit, Kassel.
- Mahammadzadeh, Mahammad (2009): Klimawandel – ein Thema mit strategischer Bedeutung für die Unternehmen, Beitrag zur Herbsttagung 2009 der Kommission Nachhaltigkeitsmanagement im VHB, Dresden.
- Mahammadzadeh, Mahammad/ Biebeler, Hendrik/ Selke, Jan-Welf (2008): Globaler Wandel aus Sicht der Wirtschaft – Chancen und Risiken, Forschungsbedarf und Innovationshemmnisse, Analysen Nr. 36, Forschungsberichte aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln.
- Mahammadzadeh, Mahammad/ Biebeler, Hendrik; (2009): Anpassung an den Klimawandel, Analysen Nr. 57, Forschungsberichte aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln.
- Mauritz, Carsten (2009): Die Europäische Integration aus raumwirtschaftlicher Sicht – Entwicklungstendenzen ländlich-peripherer Regionen in Deutschland, Saarbrücken.
- Mugler, Josef (2008): Grundlagen der BWL der Klein- und Mittelbetriebe, 2. Auflage, Wien.
- Ott, Hermann E./ Richter, Caspar (2008): Anpassung an den Klimawandel – Risiken und Chancen für deutsche Unternehmen, Wuppertal Papers, Nr. 171 (Januar 2008).
- Rogall, Holger (2009): Nachhaltige Ökonomie – Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung, Marburg.
- Rosenfeld, Martin T. W./ Kronthaler, Franz/ Kawka, Rupert (2004): Nichtdemographische Einflussfaktoren der Regionalentwicklung in Deutschland, in: Rosenfeld, Martin T. W.; Schlömer, Claus (Hrsg.), Räumliche Konsequenzen des demographischen Wandels – Teil 4, Hannover, S. 37–81.
- Schaltegger, Stefan/ Hasenmüller, Philipp (2006): Nachhaltiges Wirtschaften aus Sicht des "Business Case of Sustainability", in: Tiemeyer, E. & Wilbers, K. (Hrsg.): Berufliche Bildung für nachhaltiges Wirtschaften. Konzepte, Curricula, Methoden, Beispiele, Bielefeld, S. 71–86.

- Steinmann, Horst/ Schreyögg, Georg (2005): Management – Grundlagen der Unternehmensführung, 6. Auflage, Wiesbaden.
- Tata, Lars (2006): Clusterpolitik: Grundlagen – Das Beispiel „Dortmund-project“ – nicht intendierte Wirkungen, in: Hangebruch, Nina et al. (Hrsg.), Agglomerationen – Situation und Perspektiven, Hannover, S. 68–74.
- Teece, D./ Pisano, G./ Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management, in: Strategic Management Journal 7/97, S. 509–533.
- Tönnies, Gerd (2004): Forschungen der ARL zu den räumlichen Auswirkungen des demographischen Wandels, in: Raumforschung und Raumordnung, 62. Jg., Nr. 2, S. 149–156.
- Umweltbundesamt (2005): Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme, Dessau.
- Umweltbundesamt (2008): Deutschland im Klimawandel – Anpassung ist notwendig, 4. Auflage (Stand: November 2008), Dessau.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Finanzen (2010): Gutachten „Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung“, Berlin.

Lieferbare Bände:

Band 17	Wolfgang Arnold Jürgen Freimann Rudi Kurz	Werkstattreihe Betriebliche Umweltpolitik Grundlagen und Bausteine einer Sustainable Balanced Scorecard (SBS) - Überlegungen zur Entwicklung einer SBS für mittelständische Unternehmen Dezember 2001	€ 16
Band 18	Jörg Pfeiffer	Handlungsfeld Umweltschutz – Betriebsräte als Prozesspromotoren im Umweltmanagement März 2002	12
Band 19	Sandra Marxen Hildegard Schick	Grüne Gründer - Ökologische Aspekte in Unter- nehmensgründungen März 2003	10
Band 20	Roswitha Schwedes	Rezeption des Umweltthemas in der Betriebswirtschaftslehre April 2003	10
Band 21	Wolfgang Arnold Jürgen Freimann Rudi Kurz	Exemplarische Umsetzung der Sustainable Balanced Scorecard in mittelständischen Unternehmen Juni 2003	8
Band 22	Jörg Pfeiffer Michael Walther	Wirksames Umweltmanagement durch verbesserte Partizipation – Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus den Forschungsprojekt Oktober 2003	12
Band 23	Jürgen Freimann	Versuche zur Instrumentierung einer nachhaltigen Unternehmensführung Januar 2004	10
Band 24	Tillmann Blume Jürgen Freimann Susanne Rother	„Blended Learning“ in akademischen Grundlagen- veranstaltungen mit hohen Studierendenzahlen Dezember 2004	10
Band 25	Jörg Pfeiffer Thomas Schoenewolf	Überbetriebliche Netzwerke im betrieblichen Umwelt- und Arbeitsschutz Januar 2005	12
Band 26	Jürgen Freimann Carsten Mauritz	Werkstattreihe Nachhaltige Unternehmensführung Klimawandel und Klimaanpassung in der Wahrnehmung unternehmerischer Akteure	12

Bestellungen an:

Universität Kassel
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung
D 34109 Kassel

Studierende erhalten gegen Vorlage der Studienbe-
scheinigung einen Preisnachlass von 50 %.