

nordwest2050

Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse
in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten

4. WERKSTATTBERICHT

Juni 2010

Bestandsaufnahme: „Kriterien zur Regulierung von Flächennutzungskonflikten zur Sicherung der Ernährungsversorgung“

Reinhard Pfriem, Nana Karlstetter

Impressum

Herausgeber des Werkstattberichts:

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Ammerländer Heerstr. 114-118
D-26129 Oldenburg

Kontakt:

Nana Karlstetter:
Tel: (0441) 798 4967, E-Mail: nana.karlstetter@uni-oldenburg.de

Praxispartner für Teilprojekt 8.10 „Flächennutzungskonkurrenzen“

NDV (NaturDünger-Verwertungs) GmbH, Vechta
Centers of Competence e.V., Emden

Erstellung der GIS Karten (im Anhang):

Christian Aden, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Universität Oldenburg

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Forschungsverbundes ‚nordwest2050 – Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten‘ erstellt. Für den Inhalt sind die genannten Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Diese Publikation ist im Internet als pdf-Datei abrufbar unter:
www.nordwest2050.de.

Oldenburg, Juni 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	1
2. Problemaufriss	3
2.1 Bezüge zur Literatur, regionale und nationale Ebene	3
2.2 Globale und lokale Situation	7
2.3 Hypothesenbildung und Bezug zur Vulnerabilitätsanalyse in ,nordwest2050'	10
3. Vorgehen und Methoden	13
4. Ergebnisse	16
4.1 Zusammenfassung:	16
4.2 Die Ergebnisse im Einzelnen	16
4.2.1 Flächenbedarfe	16
4.2.2 Klimawandel	17
4.2.3 Verschärfung durch den Klimawandel	18
4.2.4 Konflikte	18
4.2.5 Akteure	19
4.2.6 Strukturen	19
4.2.7 Inhalte / Themen	19
4.3 Bezug zur Vulnerabilität:	20
4.3.1 Exposition	20
4.3.2 Sensitivität	22
4.3.3 Anpassungskapazität	24
5. Perspektiven für das weitere Vorgehen	28

Literaturverzeichnis	32
Anhang 1	36
Anhang 2	38
Anhang 3	42
Anhang 4	43
Anhang 5	45

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: LWK, Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft (2009)	10
Abb. 2: Analytischer Zugang (eigene Darstellung)	11
Abb. 3: Einflussfaktoren auf die Flächenverfügbarkeit zur Biomasseproduktion (Quelle: Thrän/Rode et al. 2009)	17

1. Zusammenfassung

Die vorliegende Bestandsaufnahme stellt das erste von drei Arbeitspaketen im Teilprojekt 8.10 „Kriterien zur Regulierung von Flächennutzungskonflikten zur Sicherung der Ernährungsversorgung“ vor. Die Interessenslagen, die zur Konfliktsituation in der Metropolregion führen, sind durch einen Querschnittsansatz erfasst worden. Kennzeichnend für die Problematik der Flächennutzungskonkurrenz ist, dass eine ganze Reihe von komplexen Herausforderungen aufeinander treffen. Insofern stellt der Klimawandel zwar eine herausragende Thematik dar, weil diese wahrscheinlich ein starker Treiber einer Verschärfung des Flächendrucks ist, andererseits ist der Klimawandel nur eine Problemlage von vielen, in der die globale und regionale Dimension unmittelbar kollidieren. Im Sinne einer früh- und damit rechtzeitigen Regulierungsstrategie ist es deshalb unabdingbar, dass auch und gerade für den regionalen Handlungsrahmen Möglichkeiten geschaffen werden, die es erlauben, diese Vielzahl an wirkenden Einflüssen trotz damit verbundener großer Unsicherheiten zu kommunizieren. Die Kommunikation von Herausforderungen für die es keine unmittelbar zugänglichen Lösungen gibt, bedeutet einerseits, dass verschiedene konfliktive Interessen zusammen kommen. Es bedeutet andererseits aber auch, dass Problem- und Lösungsorientierung für den konkreten Einzelfall unter Einbezug dessen, was vor Ort gegeben ist, erarbeitet wird. Begründung ist, dass neben den vorhandenen Unsicherheiten im Hinblick auf zukünftige Entwicklung auch die bereits vorliegende Situation quantitativ nur unzureichend erfasst werden kann. Die Bewertung und Beurteilung von Handlungsspielräumen zwischen Akteuren ist abhängig von Prioritäten, die durch transdisziplinären Wissensaustausch mindestens reflektiert werden müssen. Wenn neue Strategien im eigenverantwortlichen Umgang mit der Flächensituation umgesetzt werden sollen, müssen diese Prioritäten vor dem Hintergrund der oben erwähnten Einflüsse betrachtet und eventuell verändert werden, um Anpassungsspielräume zu erwirtschaften. Diese Einflüsse hängen unter anderem zusammen mit der Wirkung der Weltmärkte auf den regionalen Bereich, dem Verlust von Biodiversität und der damit verbundenen Gefährdung von hochindustrialisierten Standorten und Monokulturen, Ressourcenknappheit (z.B. Wasser), den Defiziten ökologischen Landbaus im Hinblick auf geringere Effizienz, der steigenden Weltbevölkerung, der ungebrochen hohen Zersiedelung (unter anderem auch durch flächenintensiven Einzelhandel), der marginalen Bedeutung von Umweltschutzanforderungen im Gegensatz zu ökonomisch existenziellen Argumenten. Der Klimawandel wirkt sich hier insbesondere in der Verknüpfung mit staatlich geförderten Klimaschutzziele (EEG) verschärfend aus.

Es ist deshalb umso dringender notwendig, die Verknüpfung von Klimaschutz und Klimaanpassung zu definieren sowie eine Vermittlung dieser neuen Thematik mit den bereits seit Jahrzehnten bekannten Umweltherausforderungen herbei zu führen. Die Wahrung von Ökosystemfunktionen muss vor dem Hintergrund kostbarer landwirtschaftlicher Nutzfläche angemessen bearbeitet werden können. Ökologische Forderungen und ökonomische Argumentationen widersprechen sich dann erst recht, wenn Fläche fälschlicherweise als unbegrenzt verfügbares Gut behandelt wird. Ebenso verhält es sich mit anderen Ressourcen wie z.B. Wasser, die ebenfalls bereits jetzt zu Nutzungskonflikten Anlass geben. Insofern spielen sich

hier Konflikte ab, die für eine ganze Reihe von Ressourcen geltend gemacht werden können. Nachhaltige Klimaanpassung wird deshalb nicht darum herum kommen, diese Dinge konstruktiv und sachbezogen zu bearbeiten.

Ein wesentliches Ergebnis der vorliegenden Bestandsaufnahme ist, dass die Schnittstelle zwischen Raumplanung, Gesetzgebung und Wirtschaftsförderung nicht eng und nicht konkret genug gekoppelt ist mit den führenden Praxisnetzwerken und einzelnen Unternehmern. Für eine wirkungsvolle Bearbeitung derart komplexer Zusammenhänge, die zudem durch Kontingenz und Unsicherheit schwierig zu steuern sind, kann gemutmaßt werden, dass insbesondere ein ebenenübergreifender Austausch in gegenseitiger Anerkennung des jeweiligen Fachwissens auf den Weg gebracht werden sollte.

Die Ergebnisse in Stichworten:

- Anstieg der Pachtpreise, vielleicht *der* wesentliche Faktor für tatsächliche Flächennutzung. Deshalb kritisch für Sensitivität der Branche.
 - Proaktive Klimaanpassungsstrategien müssen hier ansetzen.
 - Kleine und große Akteure der Region sind gefragt.
- Kommunikationswege müssen geöffnet und kompetent für konstruktive Lösungen genutzt werden, die die Region im größeren Zusammenhang wettbewerbs- und entwicklungsfähig erhalten.
- Raumplanung als Regulierungs-, Vermittlungs- und Entwicklungsinstrument,
 - das einerseits direkter funktionieren müsste,
 - andererseits als regional wirksamer Akteur (evtl. zusammen mit Wirtschaftsförderung) auftreten kann.
- Kritik am EEG: Es wurde beklagt, dass die regionalen Auswirkungen durch die Gesetzgebung schuld an der Dramatik der Situation sind (Pachtpreis), flexible, wirksame und direkt abstimmbare Leitplankensysteme wären notwendig.
- Technologische Effizienzsteigerung (Kaskadennutzung, andere Pflanzen außer Mais, Anlagentechnik, etc.)
- Ressourcenschonung im Allgemeinen wird zunehmend Bedeutung erhalten, z.B. wird Wasser immer wichtiger, so dass der Klimawandel nicht nur Flächendruck, sondern auch den Druck auf (Grund-)Wasserressourcen erhöht.
- Situation der Milchbauern ist kritisch. Grünlandumbruchgesetz wird nicht geachtet, Milchbauern suchen Alternativen z.B. in Biogas.
- Verlust von Biodiversität wird zusammen mit drohenden (neuen) Schädlingen zu gefährlicher Situation, die für Klimaanpassungsstrategien sowohl unter Gesichtspunkten des Umweltschutzes als auch denen des Wettbewerbsrisikos betrachtet werden muss.
- Umweltschutz zusammen mit einer nachhaltigen ökologischen Landbewirtschaftung könnte interessante – in Verbindung mit Technologie auch neue – Perspektiven eröffnen, ist aber bislang relativ angreifbar, insbesondere weil der Flächenbedarf bei gleichem Ertrag größer ist.

2. Problemaufriss

Im Projekt ‚nordwest2050‘ werden in vier Clustern regionale Klimaanpassungsstrategien entwickelt. Die zeitliche Perspektive ist dabei zum einen der mittelfristige Horizont der Projektlaufzeit bis 2014, darüber hinaus aber auch der langfristige Rahmen bis 2050. Für die jeweiligen Cluster sollen Innovationsstrategien konkretisiert werden, die die Metropolregion Bremen/Oldenburg für den Klimawandel fit machen. Das vorliegende Teilprojekt zu Flächennutzungskonkurrenzen im Spannungsfeld von Ernährungssicherung und Bioenergie ist angesiedelt im Cluster Ernährungswirtschaft. Die Bestandsaufnahme zur Flächenkonfliktsituation wird mit dem vorliegenden Bericht abgeschlossen. Die nächsten Schritte sehen vor, anhand der erarbeiteten Perspektiven, verschiedene Interessenslagen für Regulierungsstrategien aufzubereiten. So sollen Wege gefunden werden, die eine Kommunikation wesentlicher Elemente erlauben.

Tatsächliche klimabedingte Veränderungen werden erst dann vollständig bekannt sein, wenn sie eingetreten sind. Ihre Brisanz besteht oft gerade darin, dass die zu erwartenden Zustände an sich große Schwankungen implizieren. Damit ist der Klimawandel im Hinblick auf mehrere Dimensionen zwangsläufig mit Unsicherheiten verbunden, für die es wenig bis keine Erfahrungswerte gibt. Es ist also die Frage, wie rechtzeitige Anpassungsmaßnahmen entwickelt werden können, obwohl sie vor ihrer Implementierung nicht getestet werden können. Dies setzt voraus, dass der konstruktive Umgang mit der Situation von Vielen getragen wird. Es sind viele relevante Ebenen, die in hoher Interaktion stehen. Gerade eine Kooperation verschiedener Interessen und Kompetenzen stellt unter Umständen ein Potenzial zur Lösung von Problemen mit derartiger Komplexität dar (R&R 2009). Deshalb sind es gerade auch konfliktive Zielsetzungen, die für erfolgreiche Anpassungsstrategien in Einklang gebracht werden müssen.

2.1 Bezüge zur Literatur, regionale und nationale Ebene

Form und Ausmaß der Landnutzung stellen einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung von Ecosystem Services dar. Die Land- und Ernährungswirtschaft befindet sich demnach an einer essentiellen Schlüsselstelle zwischen ökonomisch und eigentumsrechtlich existenziellen Bedingungen einerseits und auf natürliche Ressourcen bezogen existenzielle Bedingungen für wirtschaftliche Systeme andererseits. Klimaanpassungsstrategien bedürfen der Vermittlung zwischen diesen existenziellen Ebenen, die durch den Klimawandel unter einen bisher nie da gewesenen Einigungsdruck geraten sind. Das heißt sowohl Landnutzung vor dem Hintergrund von Ökosystemen (Rounsevell et al. 2005), wie auch Landnutzung für regional und internationale ernährungswirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit sowie Landnutzung für raumplanerische Versorgungs- und Ausfallsicherheit im Zuge von Störungen durch den Klimawandel müssen für das tatsächlich vorhandene Flächenpotenzial zugemessen werden (Olesen/Bindi 2002). Dies bedeutet eine Vermittlungsleistung, die nicht nur für gegenwärtig bereits vorhandene Konflikte Lösungen generieren sollte, sondern vor allem auch die Ausrichtung auf eine Zukunft, in der der Umgang mit Unsicherheit immer mehr eine Standardgröße werden könnte. Der Verlust

landwirtschaftlich wertvoller Fläche hat viele Dimensionen, die gemeinsam für den Einzelfall zusammengeführt werden müssen. Neben einer möglichen globalen Verantwortung derjenigen Länder mit hohen Ertragskapazitäten vor dem Hintergrund steigender Weltbevölkerung, ist auch Mobilität und selbstverständliche Verfügbarkeit von Energie ein zu erfüllender Anspruch. Staatliche Regulierungsstrategien wirken sich für die regionale Praxis eventuell unvorhersehbar oder in Widerspruch zu den Interessen der Landeigentümer aus. Auch wissenschaftliche Untersuchungen zu optimalen Landnutzungen kommen zu recht unterschiedlichen Ergebnissen, je nachdem für welche Zielsetzung Zukunftsszenarien gebildet werden. So ist etwa die Fragestellung nach Ökosystemdienstleistungen eine andere als die nach Vulnerabilität durch den Klimawandel. Die Vulnerabilität von Arten und die der Agrarwirtschaft bedingt durch den Klimawandel variiert zudem stark je nach tatsächlicher Region. Nichts desto trotz stehen beide Bereiche in engem Zusammenhang und die Land- und Ernährungswirtschaft hat große Verantwortung für die Biodiversität einer Landschaft, damit für die Umweltqualität der Region und letztendlich damit auch für die Anpassungskapazität auf Ebene der natürlichen Umweltbedingungen. Angemerkt sei hier, dass Diversität für die Resilienz von Systemen eine bedeutsame Rolle spielt. Dies kann zum einen für den Bestand der Artenvielfalt wie auch für die Möglichkeiten von Unternehmensstrukturen interpretiert werden. Die Zusammenhänge sind gegeben, wie sie für den Einzelfall geltend gemacht werden können, kann nicht vorgegeben werden. Es ist abhängig von Bedingungen und Akteuren vor Ort. Sozio-ökonomische Komponenten definieren für Wettbewerbsstrategien und Vulnerabilität einen ebenso wichtigen Zusammenhang. Maßgeblich wird immer wieder differenzierte und vorausschauende politische Intervention gefordert (vgl. Berrya et al. 2006, Rounsevell et al. 2005).

Aus der Arbeit mit Akteuren der Metropolregion Bremen/Oldenburg wissen wir allerdings, dass gerade diese Interventionen z.T. sehr unterschiedlich und widersprüchlich bewertet werden und u.U. direkt die Konfliktlagen verstärken. Diese Verstärkung, die durch den Klimawandel aller Wahrscheinlichkeit nach verschärft wird, findet zudem in einer Weise statt, die Kommunikation zur Konfliktminderung verschlechtert oder mindestens erschwert.

Als weiteres Problem wird in der Literatur genannt, dass die Definition maßgeblicher und damit im Sinn der Fragestellung zweckdienlicher Daten schwer bestimmbar ist (Winter 2009). Die bereits angedeuteten Variabilitäten für die zeitliche und geografische Dimension und auch der Einflussebenen in Entscheidungsstrukturen, machen es schwer, die tatsächliche Landnutzung abzubilden. Die Dimension eines zwar durch Szenarien inzwischen recht gut modellierbaren dennoch aber durch strukturelle und nicht auflösbare Unsicherheiten gekennzeichneten Klimawandels lassen die (quantitative) Datengrundlage zu einer großen Herausforderung werden. Funktionalitäten von Landnutzung lassen sich zwar annehmen aber nur schwer bestimmen, dennoch spielen sie sowohl für die regionale Entwicklung als auch für die politische Perspektive eine Rolle (Winter 2009). Insbesondere, wenn es um die Abbildung von hochemotionalen Konfliktsituationen geht, die in einer Umgebung stattfinden, die für den Wandel – also für Veränderung und damit in einer dynamischen Situation – betrachtet werden sollen, stehen wissenschaftliche Analysemethoden vor Schwierigkeiten, die in unseren Augen nur durch partizipativen Einbezug der direkt betroffenen Akteure gelöst werden können.

In diesem Zusammenhang stehen wir vor der Aufgabe z.T. sehr verschiedene Interessenshorizonte einander zuzuführen, damit hier Experten in ihrem Gebiet gemeinsam nach Lösungen suchen können. Solche Suchstrategien sind eine der Voraussetzungen um mit Wandel in turbulenten Umgebungen umzugehen (Teece 2007).

Eine der offenen Fragen, die an dieser Stelle schon festgehalten werden kann, ist wie der Einfluss von Politik und Wissenschaft für eine erfolgreiche klimaangepasste Region zu gewichten ist. Es gibt hierzu sehr verschiedene Positionen (vgl. Holmes et al. 2008). Die Interessenslagen der Flächenverhältnisse vor Ort stehen in Abhängigkeit zu Prioritäten in der Einflussnahme.

Seitens der Deutschen Anpassungsstrategie und des Biomasseaktionsplans wird das Problem der Flächenkonkurrenz erkannt, es gibt aber keine konkreten Vorschläge, wie damit umzugehen ist (DAS 2009, Nationaler Biomasseaktionsplan 2009). Die möglichst zu reduzierende Beanspruchung von Fläche ist ausgewiesenes Ziel auch in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (siehe Forschungsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; vgl. dazu auch Pressemitteilung Schavan <http://www.fona.de/de/8591>). Die Umsetzung solcher Flächeneinsparungen scheint allerdings mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden (siehe Fischer et al. 2009). Gleichzeitig gibt es eine Reihe von Empfehlungen für Energie und Sprit aus Biomasse verstärkt auf Reststoffverwertung zu setzen (Bauen et al. 2009, Knauf/Lübbecke 2007, WBGU 2008). Das heißt, man versucht die Energiebilanzen möglichst gering zu halten, um eine (ökologische) Optimierung der Ressourcenverbräuche über die tatsächliche gesamte Wertschöpfungskette zu erreichen (siehe z.B. Nitsch et al. 2004, Nitsch 2008 oder Arnold et al. 2009,). Eine weitere Strategie um der Problematik von nichtnachhaltiger Bioenergie gerecht zu werden sind Formen der Zertifizierung. Es gibt dazu z.B. Vorschläge seitens des WWF (WWF 2009). Auch Ostertag et al. befassen sich mit diesem Thema (Ostertag et al. 2009). Es ist jedoch offen, ob, wann und in welcher Form solche Zertifikate eingesetzt werden sollen, das heißt auch hier ist die tatsächliche Umsetzung offen.

Neben verschiedenen Wegen, technologisch höhere Effizienz in der Herstellung regenerativer Energie zu erzielen (Kuhn 2009, Thrän/Rode et al. 2009, Arnold et al. 2009, Höher 2009), ist es allerdings umstritten, welchen Beitrag Bioenergie zur CO₂-Reduktion darstellt und wann Bioenergie als nachhaltig bezeichnet werden kann (Howarth et al. 2009, WBGU 2008, Höher 2009). Es ist ebenfalls fraglich, ob selbst maximale Einspeisung von Bioenergie den hohen Aufwand der Umstellung auf diese Technologien rechtfertigt. Obwohl die Erzeugung von Biogas/Bioenergie in den letzten Jahren deutlich angestiegen ist (Höher 2009, Howarth et al. 2009, Thrän/Rode et al. 2009), lassen andere Sichtweisen den Schluss zu, dass es sich hierbei nur um eine Übergangstechnologie handeln wird, die also höchstens mittelfristig verfolgt werden sollte (WBGU 2008). Gründe hierfür liegen zum Beispiel in den Schwierigkeiten für den Bedarf an Fläche. Komplizierte Konkurrenzen ergeben sich bereits ohne einen Bezug auf den Klimawandel (vgl. Thrän/Rode et al. 2009, siehe hierzu auch Tabelle 35: Anhang A). Es ist hierbei vor allem der Anstieg der Pachtpreise durch Verschiebung von Investitionen, die zu Konkurrenz zwischen verschiedenen ökonomischen Akteuren führt. Diese Form von Konflikten bezieht sich demnach vor allen Dingen auf unterschiedliche Spielräume von Unternehmen und deren Anbau- und Produktionsstrategien. In diesem Zusammenhang kann angenommen werden, dass

zunehmender Einfluss der Weltmarktpreise die Konkurrenz in der Region insofern verändert, als sie unabhängig vom Weltmarktgeschehen nur schwer reguliert werden können. Das heißt es besteht zunehmend die Gefahr, dass Veränderungen auf dem Weltmarkt in Verbindung mit staatlichen Regulierungen, Anpassungskapazitäten auf der regionalen Ebene aushebeln. Damit wird die direkte Kommunikation zwischen den unmittelbar betroffenen Akteuren geschwächt. Dem entspricht, dass industrialisierte Betriebe durch höhere Kapitalkraft strategiebestimmend sind. Andererseits wird darauf hingewiesen, dass im Bezug auf Klimaanpassung und Ernährungssicherheit, Unabhängigkeit von der regionalen Situation ein wesentlicher Faktor sein kann: „As climate change will affect the agricultural productivity differentially in various European regions, this will create an additional incentive to change the CAP [Common Agricultural Policy] towards a more flexible system, which is less dependent on regional production capacities. European agricultural policy increasingly focuses on multifunctionality as its target and its organising principle (Tait, 2001). The concept of multifunctionality requires different interpretation and variable balance among the environmental, social and economic functions in different European regions. In fertile areas and under favourable climatic conditions, priority will need to be given to production, but regulations must ensure that negative external environmental impact is kept within acceptable limits. In less fertile areas or areas with difficult climate, priority has to be given to financial support for the environmental and social functions of farming systems.” (Olesen/Bindi 2002, S.255)

Ein weiteres ebenfalls bereits ohne den Bezug auf den Klimawandel vorhandenes Konfliktfeld ist die Bedrohung der Belange des Umweltschutzes durch Unternehmensstrategien, die bloßen ökonomischen Argumenten folgen. Aus der recherchierten Literatur lässt sich nicht eindeutig schließen, welche Form staatlicher Regulierung hier zielführend ist. Die Rolle von NGOs ist nur wenig beleuchtet, ökologische Argumente spielen keine große Rolle. Zumal es immer deutlicher wird, dass die wachsende Weltbevölkerung mit steigender Produktivität bezüglich der Erträge pro Hektar ernährt werden muss. Die Komponente des Klimawandels wirkt auf diese Situation insbesondere durch zwei Faktoren:

1. Verschärfen Klimaanpassungsstrategien dann den Flächendruck, wenn sie zusätzliche Flächen für Anpassungsmaßnahmen beanspruchen.
2. Verschärft der Klimawandel insofern die Flächenkonkurrenzsituation, als er mit erheblichen Unsicherheiten verbunden ist, die zunehmend direkt, das heißt zeitlich unmittelbar vor Ort gelöst werden können müssten.

Daraus ergibt sich, dass die immanenten Pufferkapazitäten der Ernährungswirtschaft und der Landwirtschaft im allgemeinen dann zusätzlich geschwächt werden, wenn einerseits vorhandene Konflikte ohnehin schwer greifbar sind, andererseits die gegebene Situation durch geringe Flexibilität anfällig ist. Geringe Flexibilität kann hierbei sowohl durch niedrige Kapitalkraft gegeben sein, wie auch durch hohe Spezialisierung. Es kann weiter angenommen werden, dass es Wechselwirkungen zwischen den oben beschriebenen Konfliktfeldern gibt, die eventuell dramatische Auswirkungen haben können. Als Beispiel sei hier das Problem des Schädlingsbefalls genannt (ausführlicher dazu siehe weiter unten).

Schlussfolgernd kann demnach weiterhin festgestellt werden, dass Schwierigkeiten dann gravierendes Gewicht bekommen, wenn Probleme, die im Zusammenhang mit Anpassungsveränderungen geregelt werden müssen, nicht durch die von den Akteuren vor Ort unterstützten Kommunikationsnetzwerke getragen werden. Das bedeutet, die Argumentationslinien, die für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien erforderlich sind, müssen einsehbar und damit verständlich kommunizierbar sein. Damit könnten auch trotz Unsicherheiten im Datenmaterial und in Prognosen Wege für eine sinnvolle regionale Entwicklung generiert werden. Die Vermittlung der globalen mit der lokalen Situation ist hierfür von besonderer Bedeutung.

2.2 Globale und lokale Situation

Zielsetzung des vorliegenden Berichts ist es, auf Basis der vorgenommenen Bestandssituation in der Metropolregion Bremen-Oldenburg zu Flächennutzungskonkurrenzen zwischen Ernährungssicherung und Bioenergie, Perspektiven für eine weitere differenzierte Analyse aufzuzeigen, die im folgenden Arbeitspaket statt finden wird. Eine Regulierungsstrategie, die gekoppelt ist mit der klimaangepassten Entwicklung der Region, kann die regionale lokale Situation nicht ohne eine Einbettung in den globalen Zusammenhang betrachten.

Es sei hier explizit darauf hingewiesen, dass Flächennutzungskonflikten einerseits und der Bedrohung durch radikale Ausfälle in der Ernährungsversorgung andererseits hierzulande selbstverständlich eine sehr viel geringere Intensität zugemessen werden muss, als dies für dieselbe Thematik in anderen Ländern gegenwärtig der Fall ist (vgl. etwa Knauf/Lübbecke 2007). Fragen, die mit solchen Ungleichheiten in der Bedeutung ein und desselben inhaltlichen, technologischen und wirtschaftlichen Feldes zu tun haben, spiegeln sich wider in der unterschiedlichen Brisanz, die auch der Klimawandel für verschiedene Gebiete der Welt bereits annimmt und noch annehmen wird. Damit ist es offen, ob und wie Klimaanpassungsstrategien (z.B. auch für die gewissenhafte Gestaltung des Verhältnisses zwischen Mitigation und Adaptation) in diese Zusammenhänge gesetzt werden oder nicht (vgl. Kartenmaterial: Anhang B).

Nicht nur für eine wissenschaftliche Zugangsweise sondern auch für den Planungs- und Handlungshorizont unserer Praxispartner stellt dies eine teilweise ganz neue Herausforderung dar (Sachs et al. 2008). Die Herausforderung liegt dabei nicht so sehr darin, dass überhaupt eine globale Perspektive mitgedacht werden muss (Globalisierung ist ein Stichwort, das in vielerlei Hinsicht das regionale Wirtschaften schon lange mitbestimmt), neu ist vor allem die Art und Weise und damit die inhaltliche Ebene auf der diese ebenenübergreifende Einbettung bearbeitet werden müsste. Insbesondere stehen Formen einer solchen konstruktiven Bearbeitung hier den ökonomischen Bezugsrahmen schwer vereinbar gegenüber. Unvereinbarkeit besteht z.B. in der Verschiedenheit zeitlicher Horizonte. Unvereinbarkeit besteht beispielsweise auch in der Setzung und Wertung von Prioritäten und Qualitätsmaßstäben (vgl. Bommert 2009, Hirn 2009).

Dem gegenüber stehen allerdings auch große Ernsthaftigkeit im Umgang mit der Problematik und Aufmerksamkeit für Handlungsmöglichkeiten, mit denen „man sich nicht überhebt“, die trotzdem aber im Rahmen der eigenen Möglichkeiten Bedrohungen durch den Klimawandel für Mensch,

Tier und Pflanze abwenden sollen. In bislang drei Workshops mit den Praxispartnern wurde großes Engagement deutlich und obwohl viele Fragen offen bleiben müssen, haben wir bereits gute Ansatzpunkte gefunden. Für das Teilprojekt 8.10 „Flächennutzungskonkurrenzen“ ist insbesondere von Belang, dass die lokalen Eigentumsverhältnisse wie überall und in jeder Branche die Grundlage für ökonomische Freiheit darstellen. Insofern können hier kaum Gegenargumente gefunden werden, ohne privaten Besitz als prinzipielle Grundlage jeglicher ökonomischen Strategie als solche in Frage zu stellen. Weshalb sollten Landwirte mit ihrem Gut anders umgehen müssen als etwa Immobilienbesitzer? Umgekehrt spielt sich gerade über die Ernährungswirtschaft einer der grundsätzlichen Konflikte des Klimawandels ab, nämlich die Verknüpfung von Nachfrage bzw. Konsum und Angebot bzw. Ressource. Laut WBGU müsste für das erfolgreiche Erreichen des 2°C Ziels ein Budgetansatz für CO₂ umgesetzt werden (WBGU 2009). Der Ressourcendruck nicht nur für Treibhausgase, sondern auch für sämtliche andere Güter dieser Erde ist ebenfalls konfliktiv und vielschichtig so wie im Fall des Bedarfs an Fläche. Die Verteilungsproblematik hängt eng zusammen mit resilienten Strukturen (vgl. Theoriebericht ‚nordwest2050‘ 2010). Anpassungskapazität ist demnach an das Vermögen, komplexe Zusammenhänge zu vermitteln, geknüpft. Es scheint nicht möglich, die Problematik des Klimawandels abseits von Verfügungskonflikten zu denken. Deshalb werden Flächennutzungskonflikte, zumal wenn sie sich in solch essentiellen Wettbewerbszweigen wie der Ernährungswirtschaft niederschlagen, prioritär zu behandeln sein. Dies bedeutet einerseits umsichtig zu denken, andererseits aber auch, die Erfahrungswerte derjenigen, die das Land bestellen, ernst zu nehmen.

Der Verlust von Biodiversität stellt neben der Entwicklung der Weltbevölkerung, dem Klimawandel und der Ressourcenknappheit eine vierte nicht zu unterschätzende Problematik dar. Diese hängt ebenso wie die Dynamik, die die Pachtpreise bestimmt, zusammen mit den Auswirkungen von intensiver Industrialisierung und Monokultur (vgl. Mose et al. 2007, Thrän/Rode et al. 2009, Schmelter 2009, Wiehe et al. 2009). Indem das EEG das Betreiben von Biogasanlagen fördert, wurde das Verhältnis der Pachtpreise in der gewachsenen Struktur in den Regionen z.T. erheblich verzerrt. Damit stehen nicht nur „Nebenwirkungen“ von Gesetzgebungsstrategien zur Debatte, sondern auch Formen des Wirtschaftens, die zu Monokultur und Intensivierung in den Branchen führen (R&R 2009). Es ist einerseits für Wildpflanzen und Wildtiere kein Platz mehr, andererseits wächst die Gefährdung von Nutztieren und Nutzpflanzen im Bezug auf Schädlinge und Krankheiten. Bei zusätzlichem Stress durch klimatische Veränderungen verschlimmert sich die Situation. Aus unternehmenstheoretischer Perspektive kann außerdem angenommen werden, dass die Fähigkeit, individuell und schnell zu reagieren und zu agieren in turbulenten Umgebungen, die von hoher Unsicherheit geprägt sind, eher nicht in Zusammenhang mit hochspezialisierten Unternehmen steht. Es sei denn, sie sind zu hoher Innovationsdichte und einem flexiblen Unternehmensmanagement fähig, das sich einem ständigem Monitoring unterzieht (Theoriebericht nw2050 2010, Rainey 2006).

Daher wird im Rahmen des Forschungsprojekts angenommen, dass die regionale Konfliktsituation zwar vor Ort und für den Einzelfall spezifisch sondiert und bearbeitet werden muss, dass die Ursachen für die Konflikte aber nur durch übergreifende Blickwinkel verstanden werden können. Rechtzeitige Klimaanpassung scheint ohne ein wirkungsvolles

Konfliktmanagement nicht denkbar. Wir laufen Gefahr einer weltweiten Ernährungskrise, die ungeahnte Ausmaße annehmen könnte. Diese Krise hängt insbesondere mit dem weltweiten Verlust von Fläche zusammen. Brisanz entsteht durch nach wie vor ungebremstes Anwachsen des Fleischkonsums sowie durch gleichzeitige Zunahme der Weltbevölkerung. Vorhandene Ressourcen werden hemmungslos ausgeschlachtet, während kapitalkräftige Unternehmen und Konzerne weiter die Preise drücken. Diese Art der Globalisierung bedeutet, dass die Weltmarktpreise das Wirtschaftsgeschehen bis in die regionalen Zusammenhänge hinein bestimmen. Der Klimawandel ist einer der stärksten Treiber für den Verlust fruchtbarer und dringend notwendiger Fläche. Ausweichflächen gibt es kaum bzw. nicht. Gleichzeitig schreitet die Rodung von Waldfläche immer noch fort. Fruchtbaren Boden verlieren wir außerdem durch Erosion und andere nicht nachhaltige Bewirtschaftungsformen. Das bedeutet, dass Wasserreserven überstrapaziert werden, was z.B. zur Absenkung des Grundwassers führt (siehe Anhang B). Diese Zustände gelten z.B. für China, aber auch für Spanien, ebenso wie für Süddoldenburg. Artenschwund und die Konzentration von Tierhaltung stellt eine zusätzliche Gefährdung dar, die ebenso wie das Verschwinden von Wald die Auswirkungen des Klimawandels, zusätzlich verschlimmert. Noch regelt die Nachfrage das Angebot und der ‚Hunger‘ auf Fleisch nimmt weltweit zu. Damit erscheinen die Produktion von Bioenergie auf fruchtbarem Ackerland, wie auch die Selbstverständlichkeit grenzenloser Mobilität als solche in einem problematischen Verhältnis.

Die positiven Auswirkungen eines Fortschritts, der an Kapitalkraft gebunden ist, stehen immer kleineren Bevölkerungsschichten zur Verfügung, während derselbe „Fortschritt“ für immer mehr Menschen Verslumung bedeutet. Die Ernährungswirtschaft kann als Schlüssel zwischen den Völkern angesehen werden, da ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln zu den elementarsten Bedürfnissen gehört und sozusagen der Ursprung jeglichen Wirtschaftens ist. Um ein weltweites „Organversagen“ dieser essentiellen Überlebensfunktionen zu vermeiden, kann neben effizienten Technologien vor allem auf starke regionale Landwirtschaft „von unten“ gesetzt werden. Nachhaltiges Wirtschaften durch eigene tragfähige Strukturen bedeutet Unabhängigkeit. Im Bezug auf den Glauben an Technologien ist es erstens von Bedeutung, dass deren Kosten auf ihre flächendeckende Verfügbarkeit umgerechnet werden. Zweitens sind Technologieentwicklungen im Bereich der Landwirtschaft abhängig von den Wachstumsbedingungen von Tieren und Pflanzen. Das heißt, es ist deren Leben, das der Mensch konsumiert. Damit sind deren Lebensbedingungen ausschlaggebend für die Güte des Produkts. Anfälligkeit, die durch Hochleistungszüchtungen entsteht, bedeuten mindere Qualität. Nicht zuletzt bergen diese Prozesse ein Konfliktpotenzial, das sich regional aber auch national und international in drastischen Verwerfungen auswirken könnte. In diesem Sinne können Regionen, die es schaffen, Konflikte nachhaltig zu bewältigen, zu Recht als Spitzenreiter in ihrem Gebiet angesehen werden (vgl. Bommert 2009, Hirn 2009, Sachs et al 2008, WBGU 2008).

Seitens der Landwirtschaftskammer sind Landwirte dazu angehalten, den „Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft“ entsprechend zu wirtschaften. Diese Leitlinien gelten als Maßstab für gute fachliche Praxis. Hierin ist beispielsweise die Forderung nach einer ausgewogenen Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele klar aufgeführt. Der ökologische Landbau ist dabei als eine Form der guten fachlichen Praxis explizit genannt.

Leitbild der nachhaltigen Landwirtschaft

Ausgewogene Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Ökonomie: Rentabilität – Einkommenssicherung – Wettbewerbsfähigkeit • Ökologie: Natürliche Grundlagen – nachwachsende Rohstoffe – geschlossene Kreisläufe – Biotopschutz - Umweltschutz • Soziales: Ernährungssicherung – Verbraucherschutz – Verbraucherpreise – Kulturlandschaft – ländlicher Raum - Arbeitsplatzertalt 			
Ordnungsgemäße Landwirtschaft			
Regeln der guten fachlichen Praxis			Dienstleistungen der Landwirtschaft
<u>Integrierter Landbau</u>	<u>Tiergerechte Nutztierhaltung</u>	<u>Ökologischer Landbau</u>	GESTALTUNG DER FELDFLUR
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbearbeitung • Pflanzenbau • Düngung • Feldbegrenzung • Pflanzenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Tierhaltung • Tierernährung • Tiergesundheit • Tierschutz 	Vorgaben der EU- und der AGÖL-Verbände	
Cross Compliance			
Vermittlung des biologisch-technischen Fortschrittes durch Beratung			Umsetzung durch Verträge, Selbstbindung und Beratung

Abbildung 1: LWK, Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft (2009)

2.3 Hypothesenbildung und Bezug zur Vulnerabilitätsanalyse in ‚nordwest2050‘

Da die sonst im Projekt durchgeführte Vulnerabilitätsanalyse für die Situation der Flächennutzungskonflikte nicht direkt übertragbar war, stellt das folgende Kapitel dar, auf welche Weise der Bezug zur Vulnerabilitätsanalyse für die vorliegende Bestandsaufnahme hergestellt wurde. Es wurde hierbei versucht, größtmögliche Konsistenz zu erreichen.

Aus den bisher dargestellten Grundlagen geht hervor, dass durchaus Verletzlichkeit der Flächenverteilungssituation durch Klimaanpassungsstrategien konstatiert werden kann. Wenn durch klimawandelbedingte Unsicherheiten einerseits eine Verschärfung des Flächendrucks passiert, andererseits aber auch größere Flexibilität erforderlich ist, da Dynamiken zunehmen, muss kompetent und konstruktiv kommuniziert werden können (vgl. oben Punkte 1. und 2. in Abschnitt 1.2).

Demnach ist eine Region, die unter Konflikten leidet a priori bereits vulnerabel. Eine Verschärfung der Konflikte dramatisiert die Vulnerabilität zusätzlich zu allen anderen „inhaltlichen“ Vulnerabilitäten.

Für die empirische Untersuchung, deren Auswertung weiter unten nachzulesen ist, ist der analytische Zugang zum Datenmaterial wie folgt gelegt worden:

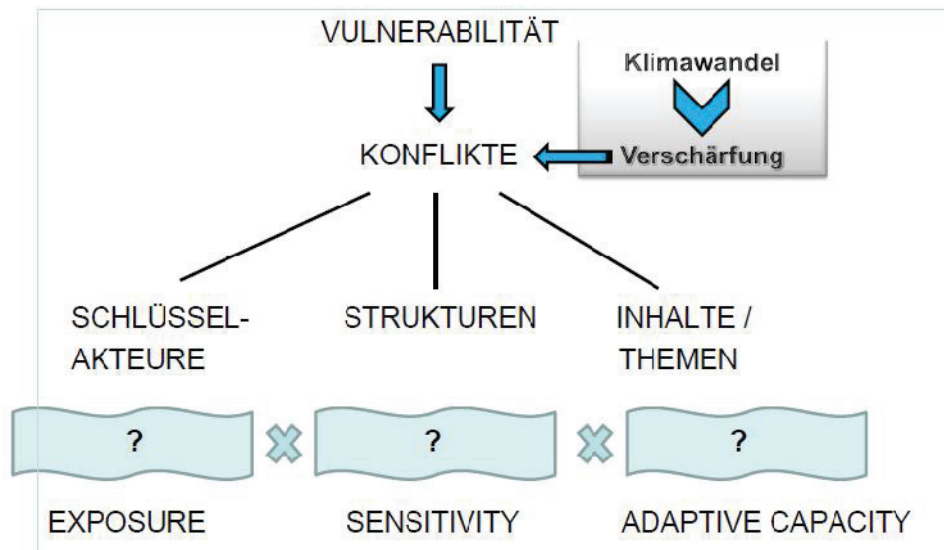


Abbildung 2: Analytischer Zugang (eigene Darstellung)

Die Bestandsaufnahme bezieht sich also auf wesentliche Akteure, auf relevante Strukturen und auf ausschlaggebende Inhalte oder Themen solcher Konflikte in der Region. Im Bezug auf alle der drei kategorialen Analyseebenen kann somit die Frage gestellt werden, wie die Betroffenheit gelagert ist, welche spezifischen Sensitivitäten vorliegen und welche Faktoren oder Maßnahmen mit Verbesserung der Anpassungskapazität in Zusammenhang stehen können. Diese Verknüpfung und das entsprechende Vorgehen wurde im Projekt intern mit der AG Vulnerabilität, mit der AG Theorie und Methoden sowie mit den AGs Governance und Region besprochen und abgestimmt. Es haben außerdem ausführliche Gespräche zur Herangehensweise sowohl mit dem Teilprojekt 8.7 zu Flächennutzung im Cluster Energie stattgefunden. Die Problematik der Flächenknappheit im Zusammenhang zu Klimaanpassung spielt sich übergreifend zu Branchen und Entscheidungsebenen ab. Überschneidung zwischen den Clustern und AG und eine Bearbeitung aus unterschiedlichen Blickwinkeln scheint deshalb angebracht. Insofern stellt die vorliegende Perspektive die Sicht seitens des Ernährungsclusters vor. Wohl aber beziehen wir uns hier auch auf Vorläuferprojekte wie z.B. Klimawandel-Unterweser (klimazwei). Im Leitfaden „Klimaanpassung in Planungsverfahren“ (Born et al. 2008) wird etwa die spezifische Rolle der Raumplanung bearbeitet und damit wertvolle Grundlagenarbeit zur Verfügung gestellt, da dieser Leitfaden ebenfalls einen regionalen Bezug hat, der geografisch nahezu identisch ist.

Über das Projekt ‚nordwest2050‘ hinaus ist zudem eine Kooperation hergestellt worden mit der Bioenergie-Region Südoldenburg (BERSO). Kontakt wurde auch gesucht zur Universität Hannover IUP (Institut für Umweltplanung), wo die Projekte SUNREG I, II und III angesiedelt sind.

Die Hypothesen zur Auswertung der empirischen Daten sind ausgehend vom Forschungsbezugsrahmen der Theoriegruppe, im Anschluss an die gesichtete Literatur, Erkenntnissen über die regionalen Gegebenheiten sowie entlang der Zielsetzung für diesen Bericht gebildet worden:

Zielsetzung:

Erarbeitung von Perspektiven für die weitere Bearbeitung für die Punkte

1. Global – Lokal: Situation der Ernährungswirtschaft in mittel- und langfristiger Perspektive
 - Was bedeutet das für den Fokus auf die Region?
 - Wie lassen sich daraus gemeinsame Handlungsziele (bspw. in Wissensmarkt / Workshops) gestalten?
2. Welche **Konfliktherde** (Interessenslagen) sind vor dem Hintergrund von 1) in der Verkopplung von Klimaanpassung und vor den Ergebnissen der Vulnerabilitätsanalyse prioritär zu behandeln?
3. Wie (mit welchen **Mitteln und Inhalten**) kann ein durchlässiges Verhältnis / Transfer zwischen Gesetzgebungsstrukturen und Schlüsselakteuren erreicht werden (Zusammenführung der Ergebnisse zu den drei Analysefeldern (siehe Abb. 1))

Hypothesen:

1. Es gibt besonders kritische Verhältnisse für die Verschiebung oder Lösung von Konflikten im Bezug auf Klimaanpassung. Das bedeutet, für das weitere Vorgehen muss geklärt werden, welche Einflüsse auf diese Verhältnisse durch Akteure bestimmt sind und welche Faktoren durch staatliche oder raumplanerische Regulierungen vertreten werden. Wesentlich scheint hier außerdem, dass eine exakte Zuordnung von Einflussfaktoren vor allem im regionalen Verbund nicht möglich ist (Akteur oder Planung überschneidet sich). Demnach müssen Strategien entwickelt werden, die hier Handlungsspielräume eröffnen zwischen diesbezüglich exakten Kategorien.
2. Die hohe Emotionalität der Situation ist besonders zu beachten. Sie kann eskalieren, sie kann ebenso aber auch als Potenzial gesehen werden, das durch vorsichtiges Umgehen in starke Handlungsimpulse überführt werden kann. Gerade für die Herausforderungen des Klimawandels sind solche Handlungsimpulse unter Umständen maßgeblich für Orientierung und Umsetzung trotz Unsicherheit.
3. Die Rolle von quantitativen und selbst qualitativen Daten ist ob der Subjektivität der Interessenslagen und der prinzipiellen Offenheit und Unbestimmtheit der einen „richtigen“ Landnutzungsstrategie von wissenschaftlicher Seite her ein Problem, das durch die Unbestimmtheit von Klimaanpassungsoptionen verstärkt wird. Deshalb können auch politische Regulierungsinstrumente nicht unabhängig von den Akteuren in der Praxis eingesetzt werden, auch dann, wenn sie sich an wissenschaftlichen Erkenntnissen orientieren. Der Einbezug und ein laufendes Monitoring staatlicher Regularien sowohl durch wissenschaftliche Ergebnisse wie auch Erfahrung und dem Wissen aus der Praxis könnte großen Stellenwert besitzen. Umgekehrt sind besonders für die Bestimmung essentieller System Services wissenschaftlich gesicherte Ergebnisse unabdingbar.

3. Vorgehen und Methoden

Die deutsche Anpassungsstrategie sieht vor, dass Flächenbedarfe nachhaltig und klimaangepasst zugeschnitten und reduziert werden sollen (DAS 2009). Im Nationalen Biomasseaktionsplan (2009) wird die Flächenkonfliktsituation ebenfalls erkannt und Regulierungsabsicht bekundet. Bereits in einer Publikation des Umweltbundesamtes von 2005 wird auf die Problematik hingewiesen (Zebisch et al. 2005). Es liegt jedoch vor allem auch in der Kompetenz der Akteure vor Ort, hier Wege und Auswege zu finden. Die Hochverdichtungsregion Süldoldenburg diente vor diesem Hintergrund als empirische Basis und Beispiel. Die hier vorliegende agrarische Intensivbewirtschaftung ist durch eine Konzentration der Veredelungswirtschaft gekennzeichnet. Agrar- und Ernährungswirtschaft bedeuten zusammen mit der Kompetenz im Bereich Biogas ausgezeichnete wirtschaftliche Produktivität. Damit ist Süldoldenburg eine der wachstumsstärksten Regionen in Deutschland (BERSO 2009).

Nach einem Screening möglicher Ansprechpartner und Experten in der Region sowie der Abstimmung zu thematisch ähnlichen Projekten, wurde ein Querschnittsansatz gewählt. So kann die Vielschichtigkeit des Themas abgebildet werden. Das heißt, es sind Experten sowohl aus der wirtschaftlichen Praxis wie auch aus dem akademischen Umfeld angesprochen worden. Damit soll erreicht werden, dass durch unterschiedliche Sichtweisen auf das Thema neue Zugangsperspektiven zur Lösung sichtbar werden. In enger Kooperation mit unseren Praxispartnern (NDV GmbH und Centers of Competence e.V.) haben wir auch branchenübergreifend Auswirkungen und wichtige Schnittstellen zusammengeführt, um neben den Schlüsselakteuren auch die Schlüsselthemen für vorliegende Konfliktlagen zu identifizieren und aufzubereiten. Die Region Süldoldenburg ist hierbei zwar fokal bearbeitet worden, die Problematik wurde aber durchaus eingebettet in die gesamte Metropolregion Bremen/Oldenburg ergänzt durch Ostfriesland bearbeitet. Das Vorgehen bestimmt sich durch regional sowie inhaltlich spezifische „Stichbohrungen“, die es erlauben, entlang themenbezogener Vorordnung durch wissenschaftliche Studien und Literatur sowie regionaler Pressenotizen die Sachlage sowohl inhaltlich als auch geografisch in den größeren Zusammenhang einzubetten. Bei der Erarbeitung dieser Einbettung ist vor allen Dingen darauf geachtet worden, Argumentationslinien zu finden, die für Klimaanpassung relevant scheinen. Damit werden Ansatzmöglichkeiten für proaktives Handeln in der regionalen Gegebenheit sichtbar.

Die Bestandsaufnahme vorliegender Konfliktherde und Ideen zu Ursachen und Lösungsansätzen wurde empirisch durch leitfadengestützte Experteninterviews, Gespräche, einer Befragung (insgesamt etwa 20 Personen) ausgeführt. Auf Grund des Querschnittsansatzes war es nicht angemessen mit der herkömmlichen gleich bleibenden Interviewstruktur alle Beteiligten abzufragen (vgl. hierzu Mayring 1996, Flick et al 2000, Möller 2004). Auf Grund hoher Komplexität der Zusammenhänge in der Realität schien ein exploratives Vorgehen angebracht (vgl. Atteslander 2006). „Die Exploration bezieht sich auf eine Erkundung neuer theoretisch noch nicht oder wenig strukturierter Gegenstandsbereiche, woran sich die Hypothesenbildung und –prüfung mit Hilfe standardisierter Techniken anschließt.“ (Günther 2009, S. 198). Insbesondere

der proaktive Ansatz der Erarbeitung von Lösungsstrategien – selbst schon ein hochdynamischer Vorgang – vor dem Hintergrund einer bereits seit längerem konfliktiven Situation mit Bezug zu Klimaanpassungsstrategien stellt eine Aufgabenstellung dar, die durch angepasste empirische Methoden so aufbereitet werden muss, dass überhaupt die entscheidenden Schnittstellen identifiziert werden können. Es schien deshalb angebracht, nach der Kontaktaufnahme zu ersten Experten aus verschiedenen Schlüsselzusammenhängen zunächst mit individuell zugewiesenen leitfadengestützten Interviews zu arbeiten. Diese wurden unterstützt durch umfangreiche Literaturrecherche im Hinblick auf die dort offen gebliebenen Fragen entworfen. Nachdem bis dahin auch die quantitativen Daten vorlagen, wurde im zweiten Schritt der Analyse eine Befragung durchgeführt (siehe Anhang C). Die befragten Personen sind zuvor durch ein ausführliches Telefonat informiert worden. Ergänzt wurden diese Erhebungselemente durch eine Reihe von Gesprächen in Fachkreisen sowie einige Workshops und Arbeitstreffen im größeren Kreis (zwei Praxispartnerworkshops im Mai 2009 zusammen mit dem ganzen Team des Clusters Ernährungswirtschaft und mehreren Koordinationstreffen mit dem Projekt BERSO).

Die Interviews wurden transkribiert, Befragungen und Gespräche wurden ebenfalls in schriftlicher Form aufbereitet. Die Auswertung des empirischen Materials fand mit der Software MAXQDA statt und orientiert sich an gängiger Literatur zur qualitativen empirischen Sozialforschung (Mayring 1996, Atteslander 2006, Kuckartz 2005, Günther 2009). Im Anschluss an die Auswertung des Materials wurde eine schriftliche Kurzfassung der Bestandsaufnahme erstellt, die in einem weiteren Workshop mit Teilnehmern an der Erhebung rückgespiegelt und abgeglichen wurde. Zweiter Programmpunkt auf dem Workshop war die Überführung der Ergebnisse zur Bestandsaufnahme in das gemeinsam mit dem Centers of Competence entwickelte Konzept für den Wissensmarkt Ende Mai/Anfang Juni 2010 (nächster Meilenstein im TP 8.10 AP 2 siehe auch weiter unten). Das Feedback aus dem Workshop wurde dann in den vorliegenden Bericht eingearbeitet.

Da die Problematik der Klimaanpassung ein ziemlich junges Forschungsfeld darstellt und einerseits große Unsicherheit besteht andererseits aber zügiges Handeln erforderlich ist, stellt diese Situation auch eine besondere Herausforderung an das Forschungsdesign dar (Grothmann et al. 2010). Die Auswertung orientierte sich deshalb zusätzlich an Konzepten wie Resilienzmanagement für Klimawandelprozesse (Günther 2009), Sustainable Business Development (Rainey 2006) sowie evolutionsökonomischen Grundlagen wie etwa Kompetenzen für kreative Innovation in turbulenten Umgebungen. In diesem Zusammenhang sind auch die Workshops gestaltet worden. Durch direkten Abgleich der Ergebnisse soll ein iteratives Monitoring ermöglicht werden, das erstens die Ergebnisse der Befragungen und Interviews korrigieren kann, andererseits aber auch den Forschungszugang überarbeitet, indem Zugangsweise und Fragestellung auf dem Prüfstand stehen und angeglichen werden können.

Zusätzlich zum qualitativen Material wurden aus quantitativen Daten zur Flächennutzung in der Metropolregion Bremen/Oldenburg (zuzüglich Ostfriesland) mit der Software GIS Karten erstellt (Christian Aden, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Universität Oldenburg). Diese veranschaulichen Konzentrationen für Nutzungsformen, lassen allerdings keine Aussagen zu Überschneidungen, der tatsächlichen Verwendung von Ertragsgütern, Besitzverhältnissen und

strukturellen Konfliktlagen nicht zu (vgl. hierzu beispielhaft einige der Karten im Anhang D). Insbesondere geben sie keine Aufschlüsse über zukünftige Entwicklungen im Zusammenhang mit Klimaanpassungsstrategien. Hierfür sind Erhebungsstrategien notwendig, die direkte Kommunikation mit den betroffenen und kompetenten Schlüsselakteuren beinhalten.

Aus diesen quantitativen Daten geht demnach nur marginal ein Bezug zur Konfliktsituation hervor. Ein Praxispartner sagt hierzu (Die Aussagen beziehen sich auf die InVeKos Flächennutzungsdaten (siehe GIS Karten: Anhang D):

„Die Angaben in dem Tabellenwerk sind zur Klärung der Flächenkonkurrenzen nicht unbedingt geeignet. Dies gilt speziell für alle Pflanzen, die sich zur Energiegewinnung eignen. Als Beispiele seien hier genannt Corn-Cob-Mix (CCM), Silomais und sämtliche Getreidearten. Aus den Anbauverhältnissen geht nicht hervor, welche Anteile für die Fütterung, die Nahrungsmittelproduktion bzw. zur Energiegewinnung verwendet werden. Dies gilt für alle Kulturen, die alternative Verwendungsmöglichkeiten aufweisen, im Hinblick auf nachwachsende Rohstoffe natürlich besonders für Mais und fast alle Getreidearten. Eine Anfrage bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Oldenburg-Süd, Außenstelle Vechta hat dies bestätigt. Die InVeKoS-Daten geben nur den Flächenumfang der einzelnen Kulturarten wieder, eine Unterscheidung nach der Verwendung findet nicht statt. Selbst wenn man die genaue Anzahl der Biogasanlagen eines Landkreises kennt, kann man nur vage abschätzen, welche Maismengen insgesamt benötigt werden. Vollkommen unbekannt dagegen ist, wie viel Mais mittlerweile durch Geflügelmist substituiert wird. Aus diesen Gründen ist eine mengenmäßige Aufteilung der vorgenannten Kulturarten in Flächen für die Energieproduktion und andere Verwertungen so gut wie unmöglich.“

Zeitgleich fanden mehrere Arbeitstreffen mit den Centers of Competence e.V. statt, deren Inhalt es war, eine Konzeption zu erarbeiten für die Gestaltung des ersten Wissensmarktes Ende Mai 2010 (Anhang E). Dieses Konzept sieht vor, Ideen zu entwickeln, wie die Problematik der Flächenknappheit vor dem Hintergrund des Klimawandels und daraus entstehender Notwendigkeiten als gemeinsames branchenübergreifendes Problem bearbeitet werden kann. Es sind Impulsvorträge und Workshops geplant, die die Sensibilität stärken und gemeinsame Strategien durch interaktiven Ideentransfer ermöglichen sollen. Diese Veranstaltung ist ausgelegt auf etwa 150 Besucher. Die Centers of Competence organisieren als Praxispartner in Fortsetzung dieses Formats in den nächsten Jahren eine Fachtagung und einen zweiten Wissensmarkt zum Thema. Steht der erste nun stattfindende Wissensmarkt unter dem Motto „das Wollen der verschiedenen Interessenslagen Kennen lernen“, steht die Fachtagung im Zeichen des „Lernens von Handlungsmöglichkeiten und diesbezüglichen Lösungsansätzen“. Der zweite Wissensmarkt soll sich dann der „Optimierung der bis dahin erarbeiteten Ansätze“ widmen.

4. Ergebnisse

4.1 Zusammenfassung:

- Anstieg der Pachtpreise, vielleicht *der* wesentliche Faktor für tatsächliche Flächennutzung. Deshalb kritisch für Sensitivität der Branche.
 - Proaktive Klimaanpassungsstrategien müssen hier ansetzen.
 - Kleine und große Akteure der Region sind gefragt.
- Kommunikationswege müssen geöffnet und kompetent für konstruktive Lösungen genutzt werden, die die Region im größeren Zusammenhang wettbewerbs- und entwicklungsfähig erhalten.
- Raumplanung als Regulierungs-, Vermittlungs- und Entwicklungsinstrument,
 - das einerseits direkter funktionieren müsste,
 - andererseits als regional wirksamer Akteur (evtl. zusammen mit Wirtschaftsförderung) auftreten kann.
- Kritik am EEG: Es wurde beklagt, dass die regionalen Auswirkungen durch die Gesetzgebung schuld an der Dramatik der Situation sind (Pachtpreis), flexible, wirksame und direkt abstimmbare Leitplankensysteme wären notwendig.
- Technologische Effizienzsteigerung (Kaskadennutzung, andere Pflanzen außer Mais, Anlagentechnik, etc.)
- Ressourcenschonung im Allgemeinen wird zunehmend Bedeutung erhalten, z. B. wird Wasser immer wichtiger, so dass der Klimawandel nicht nur Flächendruck, sondern auch den Druck auf (Grund-)Wasserressourcen erhöht.
- Situation der Milchbauern ist kritisch. Grünlandumbruchgesetz wird nicht geachtet, Milchbauern suchen Alternativen z.B. in Biogas.
- Verlust von Biodiversität wird zusammen mit drohenden (neuer) Schädlinge zu gefährlicher Situation, die für Klimaanpassungsstrategien sowohl unter Gesichtspunkten des Umweltschutzes als auch denen des Wettbewerbsrisikos betrachtet werden muss.
- Umweltschutz zusammen mit einer nachhaltigen ökologischen Landbewirtschaftung könnte interessante – in Verbindung mit Technologie auch neue – Perspektiven eröffnen, ist aber bislang relativ angreifbar, insbesondere weil der Flächenbedarf bei gleichem Ertrag größer ist.

4.2 Die Ergebnisse im Einzelnen

4.2.1 Flächenbedarfe

In den empirischen Erhebungen wurden Flächenbedarfe genannt, die sich folgenden Bereichen zuordnen lassen: Ernährungswirtschaft, regenerative Energien, Klimaanpassung (hauptsächlich

noch zukünftig), Ausgleichsflächen, Verkehrsinfrastruktur, Naturschutz, Gewerbe und Industrie, Bauland sowie Erholung/Freizeit/Tourismus. Die Ernährungswirtschaft lässt sich weiter aufgliedern in Veredelung, Ackerbau, Milchvieh, ökologischer Landbau und Dünger, wobei letzteres die Outputseite des Flächenbedarfs darstellt. Die größten genannten Kategorien im Ackerbau sind Mais, und zwar Mais für Mast und Mais für Biogas, Sonderkulturen (bspw. Erdbeeren), Gemüse und Kartoffeln. Ökologischer Landbau ist zwar auch vorhanden, hat aber eher marginale Bedeutung. Die Maisproduktion für Biogas kann durch Nutzungsnachweise nicht von der Maisproduktion für Mast getrennt werden, da die letztendliche Verwendung der Ernte kurzfristig nach den geltenden Preisen entschieden wird.

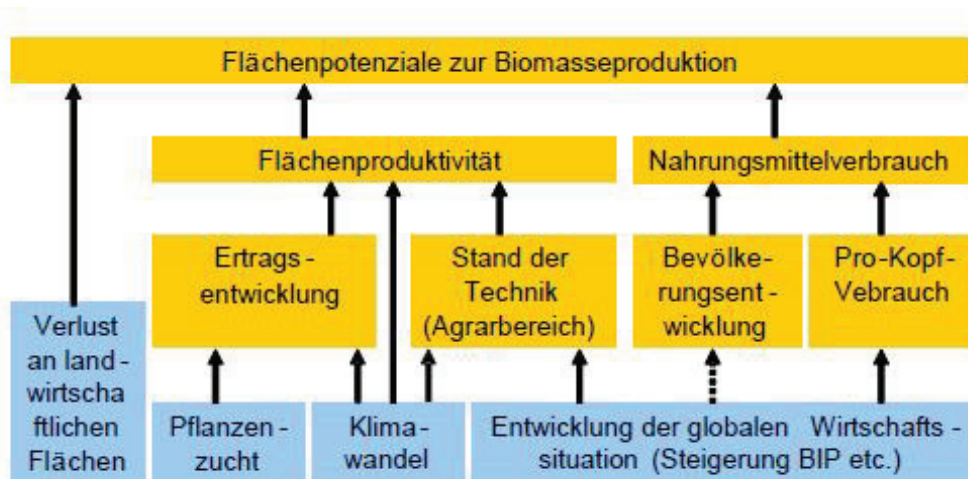


Abbildung 10: Wesentliche Einflussfaktoren auf die Flächenverfügbarkeit zur Biomasseproduktion (schematische Darstellung) /31/

Abbildung 3: Einflussfaktoren auf die Flächenverfügbarkeit zur Biomasseproduktion (Quelle: Thrän/Rode et al. 2009)

4.2.2 Klimawandel

Die bereits vorhandene Betroffenheit durch den Klimawandel ist unterschiedlich eingeschätzt worden. Erwartet wird aber, dass der Klimawandel in Zukunft stärkere Bedeutung bekommen wird, auch wenn die Wahrnehmung dieser Dinge noch nicht besonders relevant für Entscheidungen zu sein scheint. Relativ einhellig wird aber angenommen, dass der Klimawandel beachtet werden müsste und insbesondere die Flächenproblematik erheblich verschärfen könnte. Klimaanpassungsstrategien werden z.B. in Bildung und vermehrter offener bzw. offensiver Kommunikation gesehen. Hauptmerkmal war das Verhältnis zwischen staatlichen Verordnungen und eigenverantwortlichem kompetentem Handeln der Akteure. Hier wurden einerseits Zertifikate (vgl. Ostertag et al. 2009) oder Berater vorgeschlagen, andererseits das Erfahrungswissen in der Landbaubranche betont.

Außerdem gelte es, alternative Anbausysteme (etwa Kaskadennutzung, andere Pflanzen oder

neue Technologien) zu entwickeln. Betont wurde mehrfach, dass Regulierungen frühzeitig angesetzt werden müssen, damit sie greifen. Neben der Ressourcenschonung allgemein wurde auch die Bedeutung von Schnittstellen zu anderen Branchen als wichtig eingeschätzt.

4.2.3 Verschärfung durch den Klimawandel

Eine Verschärfung von Konflikten durch den Klimawandel ergibt sich laut den befragten Experten in vielen Dimensionen. Diese lassen sich bündeln in z.T. schon lange bestehende Konfliktlagen, mangelnde Wahrnehmung und dadurch fehlgeleitete wirtschaftliche Entwicklung sowie das Fehlen wirksamer Instrumente. Zusammen mit der regional spezifischen Situation ergibt der Klimawandel eine zusätzliche Drucksituation, die so nicht ausreichend bewältigt werden kann. Die Ressourcenverknappung und ein verändertes Angebot an Ressourcen durch den Klimawandel gehen einher mit sich verschärfendem Flächendruck. Hierbei muss beachtet werden, dass die vorhandene Fläche bereits ausgeschöpft ist. Zusätzlichen Spielraum gibt es kaum. Insbesondere die Problematik der Wasserversorgung (Grundwasser und verändertes Niederschlagsverhalten) wurde genannt, ebenso die Gefahr durch Schädlinge.

Im Bezug auf neue Technologien ist auf Unsicherheit von Innovationen hingewiesen worden und zwar im Zusammenhang mit der wichtigen Rolle von Traditionen und Erfahrungswerten in der Land- und Ernährungswirtschaft.

4.2.4 Konflikte

Konflikte entstehen durch Unsicherheit und Informationsgefälle, unzureichende Interessensvermittlung und/oder schlechte strategische Entwicklung. Allerdings stehen den Unsicherheiten auch Synergien gegenüber. Wenn der Flächendruck durch den Klimawandel zunimmt, stellen sich ethische Fragen neu. Da die Flächen bereits verteilt sind, bedeutet Änderung und Anpassung für Flächen eine Verschiebung der Aufteilung, die durch Prioritäten gerechtfertigt werden muss. Diese Prioritäten sind recht unterschiedlich ausgebildet, das heißt sie haben unterschiedliche Orientierungsrahmen, weil sie durch unterschiedliche Interessen zu Stande kommen. Die Vorgabe von staatlichen Leitplanken scheint an dieser Stelle dann hilfreich, wenn sie der Situation vor Ort entspricht. Am EEG ist z.T. starke Kritik geäußert worden. Umgekehrt ist es besonders das Wissen und die Erfahrung der Akteure vor Ort, die diese Branche bestimmt und die in Eigenverantwortung gestärkt werden muss. Auch hier entstehen Konflikte z.B. durch unterschiedliche Wissenshorizonte und unterschiedliche Bewertungen deren Bedeutung. Einer der prominentesten Indikatoren für Flächenprioritäten einerseits und die Kapitalkraft der Akteure andererseits ist der Pachtpreis. Die oben schon angedeutete Überschneidung zwischen Maisanbau für Mast und Maisanbau für Biogas spiegelt sich hier insofern wider, als das maßgebliche Argument für Anbaustrategien und damit für die regionale Entwicklung wirtschaftliches Interesse ist. Die Klimasituation wird alle betreffen. Nicht nur vor Ort, sondern auch global sind die Flächen bereits aufgebraucht. Damit stellt sich die Frage, wie regionale Entwicklung sowohl die eigene Existenz und einen gewissen Wohlstand gewährleisten, als auch die zentrale und damit ebenso existenzielle Rolle von z.B. Biodiversität, Wasser und qualitativ hochwertiger Ernährung sicherstellen kann.

4.2.5 Akteure

Wesentliche Akteure, die für Konflikte eine Rolle spielen, sind neben Einzelpersonen vor allem wirtschaftliche Pioniere und ernährungswirtschaftliche Netzwerke. Ebenfalls könnte Raumplanung/Raumordnung und Wirtschaftsförderung als Akteur für proaktive Regionalentwicklung auftreten. Eine wichtige Rolle für Konfliktlösungspotenziale spielen „Querschnittsakteure“, indem sie multiple Blickwinkel verbinden. Betroffen durch den Klimawandel sind Akteure da, wo sie nicht flexibel reagieren können. Dies hängt neben dem Willen zum offenen Austausch auch mit der Verfügbarkeit von Wissen zusammen. Die finanzielle Dimension im Zusammenhang mit der Betriebs(größen)struktur spielt eine wesentliche Rolle. Tatsächliche Möglichkeiten und innovative Ideen müssen frühzeitig zusammengeführt und aufgegriffen werden können, sonst steigt die Sensitivität. Anpassungskapazität steht sicher in Verbindung zu funktionstüchtiger Kommunikation. Darüber hinaus ist es aber vor allem eine erfolgreiche Umsetzung, die Vorreiter auf diesem Gebiet auszeichnet (vgl. Kappas 2009, Günther 2008). Für das umfassende Problem des Klimawandels scheint es notwendig, Rahmen zu erzeugen, in denen grundsätzlich Wettbewerbsstrategien neu definiert werden können. Die Entwicklung einer klimaangepassten Region wird um solche Fragestellungen nicht herum kommen.

4.2.6 Strukturen

Besonders betroffene Strukturen sind schwerfällige Gesetzgebungsmechanismen sowie langwierige und schleichende Kommunikationsdefizite, die zur Hemmung eines vorurteilsfreien Austausches führen. Damit werden verschiedene Akteure, die sämtlich wesentliche Beiträge leisten könnten, voneinander getrennt und die wirklichen Inhalte können nicht bearbeitet werden. Regional begrenzte Konflikte mögen zwar unschön sein, aber solche Konflikte wird es immer geben. Ernstzunehmende Sensitivität entsteht dann, wenn durch den Klimawandel viel dramatischere Anpassungsprozesse notwendig werden, an denen alle beteiligt sind und auf die nicht reagiert werden kann. Die Anpassungskapazität lässt sich dann erhöhen, wenn gemeinsam an sinnvollen Wegen gearbeitet werden kann. Dies muss von jeder Region weltweit spezifisch geleistet und mindestens teilweise selbständig erfunden werden. Raumordnung könnte hier durch Vermittlung verschiedener Planungshorizonte (Naturschutz, Landwirte, regenerative Energien, Klimaanpassung...) einerseits und als Informationsschnittstelle zwischen Unternehmern, Staat und Forschung andererseits wichtige Kapazitäten bündeln. Umgekehrt liegt es aber vor allem auch in der Verantwortung vor Ort für existenzielle Sicherheit zu sorgen. Mit dem Klimawandel wie auch knapper werdenden Ressourcen und der Bedrohung von Ökosystemfunktionen durch Industrialisierung, neuer Technologie und offenem Interesse, Probleme anzugehen, bedeutet existenzielle Sicherheit insbesondere eine Integration der regionalen Situation in die globale Dimension.

4.2.7 Inhalte / Themen

Die Inhalte bzw. Themen, auf die die Konflikte sich beziehen, sind ebenso vielschichtig wie das Problemfeld an sich. Die Multidimensionalität selbst stellt ein eigenes thematisches Feld dar. Für

die Bestimmung von Handlungsoptionen ist zunächst die Schnittstelle zwischen dem Vermögen von Akteuren und dem Vermögen staatlicher Regulierungssysteme angesprochen. Es wird damit auch deutlich, weshalb Querschnittsakteure einen großen Stellenwert haben. Solche quer gelagerten Funktionalitäten können durch Unternehmen wie die NDV repräsentiert sein, die einen sehr guten Überblick über die Akteurs- und bürokratische Landschaft der Region vermitteln kann. In ähnlicher Weise haben auch Raumordnungsverfahren eine Querschnittsfunktion, vorausgesetzt sie sind durch Personen vertreten, die zeitlich und finanziell mit den nötigen Ressourcen zur Bearbeitung des Themas ausgestattet sind. Wissenschaftliche Projektzugänge können unter der Bedingung, dass die Ergebnisse in die Region zurückfließen, ebenfalls solche quergelagerten Funktionen erfüllen. Damit ist ein weiteres Thema über das Konflikte sich bestimmen angesprochen. Wissen und Informationsquellen z.B. für das Know-how über produktivere Technologien oder essentielle Zusammenhänge der Ernährungswirtschaft mit Ökosystemfunktionen wie auch zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel können maßgeblich zur Gewichtung von Inhalten für die Lösung oder Eskalation von Konflikten beitragen. Gerade vor dem Hintergrund, dass die landwirtschaftliche Branchenstruktur raumplanerischen Interventionen eher kritisch gegenübersteht ist Wissenstransfer der relevanten Zusammenhänge essentiell. Dem entspricht die Kritik, die an der massiven Zunahme der Bürokratie in den letzten 15 Jahren geäußert worden ist. Art und Weise der Gesetzgebung ist demnach ein weiteres Thema. Neben den direkten Bewirtschaftungsformen als inhaltliche Kategorie (bspw. Milchviehhaltung, Futtermittelanbau oder Biogas) sind die Bedingungen durch die diese Bewirtschaftungsformen geprägt sind von unmittelbarer Bedeutung für die Flexibilität, mit der auf Konflikte reagiert werden kann. Zu nennen ist hier etwa ein nachhaltiges Wassermanagement aber auch branchenspezifische Prozesse, wie die Tendenz zu Clusterbildung durch den hohen Stellenwert von Erfahrungswerten. Damit Schlüsselakteure Pionierfunktion übernehmen können, müssen sie zunächst selbst als Pioniere Fuß gefasst haben. Die Verkopplung der ernährungswirtschaftlichen Fragestellungen der Flächenkonfliktproblematik mit Qualitätskriterien der Region durch andere Branchen wie z.B. den Tourismus können hier unterstützend und fördernd für neue Strategien geltend gemacht werden.

4.3 Bezug zur Vulnerabilität:

4.3.1 Exposition

Exposition : Akteure

Klimawandel erfordert Flexibilität. Betroffenheit auf Ebene der Akteure liegt da vor, wo deren Flexibilität bezüglich Bewirtschaftung und Kommunikation herausgefordert wird. Ausgehend von der Annahme, dass der Klimawandel die Konflikte verschärft, bedeutet das für die Akteure eine vermehrte Betroffenheit durch Differenzen. Damit verbunden kann es zu Hemmnissen bis zur Handlungsunfähigkeit kommen. In diesem Fall könnten auch Anpassungsleistungen, die durch direkte Einflüsse des Klimawandels (auch in Bezug auf Mitigation) erforderlich werden, nur erschwert ausgeführt werden. Damit einher geht die Verstärkung der bereits vorhandenen Tendenz zu Schräglagen in der wirtschaftlichen Entwicklung. Akteure sind demnach durch den Klimawandel insofern betroffen, als diese Tendenzen unter Umständen existenzgefährdend

wirken. Andere besonders kapitalkräftige Akteure wiederum können durch dieselben Prozesse aber auch gewinnen. Wesentlich ist hierbei, dass eine nachträgliche Regulierung solcher Agglomerationstendenzen nur schwer und mit großem (auch finanziellem) Aufwand bewerkstelligt werden kann (bspw. Biogas oder intensive Agrarstruktur). Durch den Klimawandel verschärfte Hemmnisse machen sich bemerkbar in finanziellen Dimensionen, können durch die Betriebsgrößenstruktur organisationaler Akteure mehr oder weniger gravierend sein und bedürfen (eigentlich) der Notwendigkeit globale Zusammenhänge für die regionale Entwicklung und die eigene strategische Ausrichtung mit einzubeziehen. Dies betrifft z.B. direkte klimatische Veränderungen, ebenso aber indirekte Betroffenheit der regionalen Ernährungswirtschaft etwa durch Verschiebungen auf dem Weltmarkt. Eine regionale Strategie müsste die Ernährungswirtschaft vor diesem Hintergrund innovieren können.

Exposition : Strukturen

Strukturell kann eine Betroffenheit durch den Klimawandel darin gesehen werden, dass Gesetzgebungen den tatsächlichen Entwicklungen nicht gerecht werden oder hinterher hinken. Insbesondere ist erhebliche Kritik am EEG geäußert worden. Als Gesetz zum Klimaschutz hat es eine besondere Brisanz für die Flächennutzungsstruktur hervorgebracht, die durch das Erfordernis von Klimaanpassungsmaßnahmen zusätzlich unter Druck gerät. Es gibt zwar technologisch orientierte Innovationsstrategien (BERSO, Kaskadennutzung, alternative Substrate für Bioenergie, ...), allerdings zeigt sich die landwirtschaftliche Branche eher wenig für Neues aufgeschlossen, es sei denn, es wird bereits erfolgreich durch Akteure, an denen man sich orientiert, umgesetzt. Die Qualitätssicherung der Ernährung vor dem Hintergrund, dass Bodenverluste und Zersiedelung, sowie der rein an wirtschaftlichen Maßstäben orientierte Verbrauch von Ressourcen nach wie vor nicht in Frage gestellt werden, wäre ein Thema, dass für ein Engagement für eine starke und klimaresiliente Ernährungswirtschaft in der Region bearbeitet werden müsste. Je größer der Handlungsdruck durch den fortschreitenden Klimawandel, desto stärker ist die Betroffenheit hinsichtlich eines Mangels an hierfür geeigneten Rahmenbedingungen. Damit betrifft der Klimawandel die Ernährungswirtschaft zum einen durch direkte Stressoren wie witterungsbedingten Ernteeinbußen und der möglichen Notwendigkeit, sortenflexibel zu planen. Im Bezug auf Flächennutzungskonflikte besteht die Exposition zum anderen darin, dass die Kommunikationsinhalte der Regulierungs- und Entwicklungsstrukturen für derart querschnittsbezogene Zusammenhänge nicht ausgelegt sind. Das heißt, es ist jetzt schon schwer möglich, Konfliktlagen zu lösen. Wenn der Klimawandel diese verschärft, werden die vorhandenen strukturellen Regulierungs- und Entwicklungswege mit Aufgabenstellungen befasst sein, die weitaus komplexer sind. Einerseits bedeuten diese für die Abstimmung vor Ort in der Region zusätzliche Ansprüche, andererseits muss eine Abstimmung aber auch unter der Bedingung eines mindestens überregionalen bzw. globalen Bezugs stattfinden können. Es sind somit Kommunikationswege ebenso wie Inhalte betroffen, die verhandelt und bearbeitet werden können müssen. Umgekehrt könnte es sinnvoll sein, diesen Bedarf an neuen Aufgabenstellungen als Chance zu sehen. Durch den „Rückhalt“ in größeren Zusammenhängen und eine Identifikation mit anderen Gebieten, in denen es ähnlich gelagerte Schwierigkeiten gibt, könnten Konfliktlösungspotenziale geschaffen werden, die erst durch die Klimabetroffenheit deutlich werden.

Exposition : Inhalte / Themen

Im Bezug auf die Themen an denen Konflikte sich entzünden, kann die Exposition wie folgt angenommen werden: Eine direkte Betroffenheit der Flächen kann in der Erhöhung des Flächenbedarfs etwa durch Pufferzonen für Überschwemmungen gesehen werden. Eng damit in Zusammenhang steht die Nutzungskonkurrenz im Bezug auf die Wasserressourcen der Region, die der Klimawandel ebenfalls verschärft. Direkt wird die Flächennutzung durch den Klimawandel natürlich auch im Bezug auf Anbaustrategien für Pflanzen gegeben sein, die z.B. mit vermehrter Frühjahrstrockenheit oder Starkniederschlägen fertig werden müssen. Die angebauten Pflanzen können sowohl für Ernährung als auch für Biogas eingesetzt werden. Damit in Zusammenhang stehende Preisgefälle werden die Wettbewerbsstrategien insofern nicht verändern, als es bereits jetzt sehr starke Belastungen durch Preisverfall gibt (siehe Milchwirtschaft). Das heißt die dringend notwendige Sensibilisierung für die klimawandelspezifische Problematiken muss vom reinen marktwirtschaftlich wirksamen Preisgeschehen so abgekoppelt kommuniziert werden, dass deutlich wird, wo genau eine direkte oder indirekte Betroffenheit durch Klimaänderungen mit gezielten Maßnahmen zur Klimaanpassung ausgeglichen werden kann. Das Wissen und die Ideen für solche Maßnahmen liegen in der Praxis. Die Aufmerksamkeit und die Schnittstellen zu anderen Branchenzusammenhängen sowie naturwissenschaftliche Ergebnisse über klimatisch bedingte Beeinträchtigungen müssen seitens der Wissenschaft aber auch durch transparente Gesetzgebungen transportiert werden. Insofern findet eine indirekte Betroffenheit durch den Klimawandel statt, indem die gerade für das Ernährungscluster notwendige Erfahrung im Umgang mit Bebauungsstrategien, die bei den Praxisakteuren liegt, für Gesetzgebungsmechanismen nicht ausreichend abgefragt und ernst genommen wird (vgl. Kritik am EEG). Ebenso kann gemutmaßt werden, dass die Schnittstelle zur Logistik (z.B. im Hinblick auf die Düngemittelproblematik) nicht ausreichend untersucht ist. Technologien und Informationsquellen zu dieser Problematik müssen verstärkt zugänglich gemacht werden. Eine indirekte Betroffenheit des Ernährungsclusters kann darüber hinaus darin gesehen werden, dass Naturschutzaspekte und die globale Bedeutung ökologischer Landwirtschaft vor dem Hintergrund des Klimawandel eine neue veränderte Bedeutung gewinnt und die Ernährungswirtschaft sich demnach im Bezug auf diese Themen neu positionieren muss.

4.3.2 Sensitivität

Sensitivität : Akteure

Sensitiv ist die hier vorliegende Landnutzungsstruktur für die Akteure besonders in der nicht ausreichenden Kommunikation von (regionalen und globalen) Problemlagen. Die Sensitivität besteht zudem darin, dass bereits lange bestehende Konfliktlagen harte Fronten haben entstehen lassen, die nur schwer einsehbar geschweige denn lösbar scheinen. Eine klimaangepasste regionale Entwicklungsstrategie ist ohnehin (nicht nur auf regionaler Ebene) verbunden mit Neudefinitionen was den Umgang mit Fläche und Ressourcen im Allgemeinen angeht. In einer Akteurslandschaft mit tradierten Fronten und einem ausgeprägten Lobbyismus stellt der Klimawandel eine besondere Herausforderung an das Problemlösungskapital der beteiligten Personen und Institutionen dar. Insofern könnte diesbezügliche Sensitivität gerade

durch den neuen Fokus vielleicht sogar eine besondere Chance darstellen, indem Konflikte in einem neuen Licht erscheinen und sich damit anders anpacken lassen. Insofern stellt auch der geringe Stellenwert ökologisch orientierter Akteure eine sensible Stelle für klimaangepasste Innovationsmaßnahmen dar. Besonderen Stellenwert haben Akteure, deren Handlungsfeld quer über verschiedene Ebenen wirksam wird (bspw. NDV). Eine Stärkung dieser Akteure könnte Handlungsspielräume erzeugen, die die Sensitivität verringern, weil durch deren Querschnittsfunktion Zusammenhänge verbunden sind, die Konflikte aus verschiedenen Perspektiven deutlich machen. Auch Raumordnung und Wirtschaftsförderung als Akteure haben zu wenig Einfluss auf die Regulierung von Konfliktlagen, bzw. sind sie darauf nicht ausgerichtet. Das heißt, ihr Instrumentarium reicht nicht so weit in die regionale Realität (bzw. kann es umgangen werden), dass es als schnell wirksames Mittel zur konfliktreduzierten Klimaanpassung tauglich wäre. Die Sensitivität ist damit dann erhöht, wenn der Klimawandel Konflikte verschärft und Klimaanpassungsmaßnahmen in ernährungswirtschaftliche Strategien integriert werden müssen oder/und zusätzliche Flächen beanspruchen.

Sensitivität : Strukturen

Im Anschluss ergibt sich, dass z.B. auf Grund von hohem bürokratischen Aufkommens die Flexibilität der einzelnen Akteure durch Strukturen, die auf Erfordernisse des Klimawandels nicht ausgelegt sind, z.T. erheblich eingeschränkt wird. Andererseits ist es natürlich möglich durch Kapitalkraft etwa technologische Innovationen einzuführen, die größere Effizienz für den Flächenbedarf bedeuten. Die Sicherung einer an ökologischen Maßstäben orientierten Ernährungsqualität steht hierzu allerdings in z.T. scharfem Kontrast. Ebenfalls vollkommen unklar ist, wie Anforderungen seitens des Umweltschutzes (etwa im Bezug auf Artenvielfalt) mit technologie- und industriefokussierten Intensivierungsstrategien zusammengebracht werden sollen. Prinzipiell wäre es denkbar, anzunehmen, dass effizientere Bioenergiepflanzen und neue Technologien, das Flächenpotenzial reduzieren, tatsächlich aber werden kapitalintensive Investitionen dann getätigt, wenn sie gewinnversprechend sind, was wiederum bedeutet, dass die Gewinne aus diesem Denken heraus dann maximiert werden sollen. Dadurch werden z.B. Brachen mit beansprucht und Regulierungen faktisch allein durch den Pachtpreis und die Struktur der Landbesitzer bestimmt. Verstärkend kommt hier hinzu, dass ökologische Ernährungssicherung durch noch höheren Flächenbedarf schwer vertretbar ist. Gefährdungen durch noch stärkere Ausprägung von Monokulturen lassen sich ebenfalls nur sehr schwer in zugkräftige Argumente fassen. Der Verlust wertvoller Humusschichten und der CO₂-Speicherkapazität von Böden, stellen Gefährdungen dar, die – ebenso wie der Klimawandel – bislang nur marginalen Stellenwert besitzen. Am ehesten lassen sich diese Themen noch mit der zunehmenden Gefahr durch resistente oder bis dato unbekannte Schädlinge in Zusammenhang bringen, die durch Monokulturen und stark industrialisierte Strukturen zusätzlich steigt. Flächennutzungen, die eigentlich neu verhandelt werden müssten, besonders, wenn Klimaanpassungsmaßnahmen zusätzliche Umstrukturierungen bedeuten würden, erforderten eigentlich ein hohes Maß an offenem „wohlmeinendem“ Austausch, um gemeinsam Lösungen nicht nur zu skizzieren sondern auch umzusetzen. Die vorhanden regulativen aber auch Betriebs(größen)strukturen scheinen hier auf Grund von Spezialisierung und langen bürokratischen Wegen wenig geeignet. Der direkte Austausch von Informationen und mit

konkretem Handlungsbezug ist nur sporadisch möglich, vor allem wenn Situationen sich zuspitzen.

Sensitivität : Inhalte / Themen

Die größte Sensitivität kann für die Verschärfung von Konfliktpotenzialen in sich überschneidenden Nutzungsformen gesehen werden. Eine zentrale Rolle spielt hierbei die Eigentumsstruktur, denn es sind Pächter und Eigentümer, die nicht unbedingt dieselbe Strategie verfolgen. Für eine klimaangepasste und resiliente Region ist es demgegenüber aber unabdingbar, dass flexibel reagiert werden kann. Dies ist nur möglich, wenn auch Parteien mit unterschiedlichen Interessen gewillt sind, sich im Zusammenhang mit dieser gemeinsamen Fragestellung an einen Tisch zu setzen und mindestens grundsätzliche Offenheit mit zu bringen, was die Möglichkeiten einer Lösung angeht. Diesbezüglich scheint es die Sensitivität zu verstärken, wenn die globale Bedeutung, die mit dem Klimawandel verstärkten Einzug auch in lokalen Themen hält, ausgeklammert wird, je größer der ausschließlich regionale Bezug und je kleiner das Potenzial, übergeordnete Fragen mit und neu zu betrachten, desto größer ist die Sensitivität. Dies gilt auch für anschließende Themen wie Umweltschutz, Ökologie, die Wertschätzung von Nahrungsmitteln und Argumenten für eine integere und schöne Region, wie sie z.B. seitens des Tourismus vorgebracht werden. Die Gesetzgebung müsste als Regulierungs- und Entwicklungsakteur für Vermittlungsfunktionen funktional mehr Gewicht erlangen. Dies würde z.B. bedeuten, dass dazu kompetentes Personal angestellt ist. Andererseits ist Sensitivität im Bezug auf Verschärfung der Konflikte auch dadurch gegeben, dass Gesetzeslücken, so man sie sich sucht, offensiv ausgenutzt werden. Dies hängt wiederum zusammen mit möglicherweise nicht vorhandenem Gespür für die globale Bedeutung der Ernährungswirtschaft in Zeiten klimatischen Wandels. Offen ist, welche Konsequenzen dieser Wandel für den ökonomischen Wandel hat. Es ist demnach von großer Bedeutung, die offene Kommunikation von Schwach- und Kritikpunkten an verschiedenen Bewirtschaftungsformen gemeinsam so zu kommunizieren, dass es möglich wird, einen sinnvollen Flächenzuschnitt für eine resiliente und sichere ernährungswirtschaftlich bedeutsame Region umzusetzen. Zukünftige Entwicklungen sollten durch den Austausch mit der Forschung so kommuniziert werden, dass für Praxisakteure deutlich wird, worauf es in den kommenden Jahren ankommen wird. Die Bevölkerungsentwicklung (und die globale Preisentwicklung) zusammen genommen mit einem globalen Verlust an Fläche auch durch den Klimawandel, bedarf einer ernsthaften Umsetzung auch für den hiesigen agrarischen Intensivsektor. Es liegt im Wissen der Praxisakteure darauf aufbauend wirksame klimaangepasste resiliente Innovationsstrategien zu finden.

4.3.3 Anpassungskapazität

Anpassungskapazität : Akteure

Eine Optimierung der Anpassungskapazität wird vor allem mit ausreichender und eventuell neuartiger Kommunikation verbunden sein müssen, die auf tatsächliche Vermittlung und Neubestimmung von Zuständigkeiten und Ansprüchen im Bezug auf Flächen und Nutzungen einhergeht. Es stehen hierzu eine Vielzahl von angrenzenden Fragestellungen in Verbindung, die

es für einzelne Akteure sehr schwierig machen, sich entsprechend ihrer eigenen Interessenslage *und* den übergreifenden/angrenzenden zu positionieren (bspw. Zersiedelung, technologische Innovationen, Langfristperspektiven, Umstellung von Ernährungsgewohnheiten – und damit eine Veränderung der Absatzmärkte z.B. für Fleisch –, große Unsicherheit im Bezug auf viele Branchen bspw. Tourismus oder Logistik, Weltmarktentwicklungen, Beurteilung von Konsumverhalten und Wettbewerbsstrategien im Hinblick auf Ressourcenschonung,...). Da beides notwendig wäre, könnte ein hierin wirkungsvolles Bildungsprogramm die Anpassungskapazität erheblich erhöhen. Fraglich ist jedoch mit welchen Mitteln dies umgesetzt werden kann. Ein direkter und deutlicher Austausch mit der Forschung könnte durch an der Praxis orientiertem Wissenstransfer die Integration von Zuständigkeiten und dem Willen zur Gestaltung einer klimaangepassten Region voranbringen. Es kann angenommen werden, dass diese Kommunikation ebenfalls durch offenen Austausch zwischen Akteuren der öffentlichen Hand und den Unternehmen gestärkt wird. Als wesentlich zeigt sich erstens die Vermittlung von (ökonomischen, existenziellen, Klimaanpassungs-) Interessen zweitens aber auch die Bewältigung der Tatsache, dass das Flächenpotenzial bereits ausgeschöpft ist. Somit wird bei erhöhtem Flächen- (und Ressourcendruck) durch den Klimawandel erst recht wichtig werden gemeinsam eine klimaangepasste und wirtschaftlich durch die Akteure gangbare regionale Entwicklungsstrategie zu erarbeiten. Und eventuell gälte es, dafür zu sorgen, dass ebenfalls gemeinsam Lösungen gefunden werden für diejenigen Akteure, die von ihrem Anspruch auf Fläche zurücktreten können, wollen oder müssen. Je höher die Akzeptanz von Lösungen seitens der Akteure kann die Anpassungsfähigkeit erhöhen. Insbesondere, wenn es sich um Vertreter verschiedener Lager handelt, macht sie diese Zugehörigkeit zu Schlüsselakteuren auch für Lösungsansätze. Neben der Bedeutung von Netzwerken sind es aber auch Einzelpersonen, denen eine wichtige Rolle beim „Umdrehen“ von Konflikten zugemessen wird. Die Spezifik der Ernährungswirtschaft als atomische Struktur mit hoher Kohärenz durch starke Clustereffekte ist für Entwicklungsstrategien hier zu beachten. Die Bedeutung von Traditionen im Sinne des hohen Stellenwerts von Erfahrungswissen kann für dieses Cluster eventuell als Anpassungsfähigkeit erschlossen werden. Die Reduktion des Risikos im Umgang mit Pflanzen (Anbau, Witterung, Sorten, Dünger, Zeiten, etc.) ist sehr stark mit Erfahrungswerten verbunden, das den Akteuren inhärent ist und oft implizit vorliegt. Ohne diese Erfahrungswerte könnte kein Landwirt bestehen, deshalb muss dieser für das Cluster Ernährungswirtschaft typischen Besonderheit auch gerade vor dem Hintergrund klimawandelbedingter zusätzlicher Risiken Rechnung getragen werden. Dieses implizite Wissen ist weder durch wissenschaftliche Untersuchungen noch durch technologische Optimierungsstrategien zu ersetzen.

Anpassungskapazität : Strukturen

Raumplanung und Regionalentwicklung in enger Abstimmung mit den Akteuren aus der Praxis können im Gegengewicht zur Gesetzgebung (bspw. EEG) einen Ansatz darstellen, um die Anpassungskapazität zu erhöhen. Ebenfalls vorteilhaft wären Formen proaktiver Kommunikation zwischen den Akteuren. Praxisbezogene Netzwerke und frühzeitige Informationsverbreitung über neue Bewirtschaftungstendenzen in der Region könnten hier erfolgsversprechend sein. Unklar ist, wie bereits vorhandene Konflikte grundsätzlich gelöst werden können. Es wird weitere Aufgabe des Projekts sein, hier nach Ansätzen struktureller Art zu suchen. Die Abstimmung mit

den Bedürfnissen vor Ort soll in Forschungsergebnisse einfließen und wiederum dafür sorgen, dass Anpassungskapazitäten, die bereits vorhanden sind oder in Ansätzen funktionieren könnten, genutzt und weiter ausgebaut werden. Insbesondere die Schnittstelle zur Governance und zum Cluster Region muss für diese iterativen Prozesse weiter ausgebaut werden. Für den Umgang mit Problemen in der Region bezüglich unterschiedlicher Kapitalkraft der Akteure ist eine Entschärfung der Flächennutzungskonfliktlage dann denkbar, wenn Gesetzgebungsstrukturen selbst flexibler an die tatsächliche Situation angepasst werden. In diesen Zusammenhang ist mehrfach darauf hingewiesen worden, dass der Preis die Nutzung regelt. Eine Anpassungsstrategie für die Region muss eine Regulierung von Flächennutzungskonflikten beinhalten. Kleine und familiäre Betriebe scheinen einerseits flexibler für Anpassungsmaßnahmen zu sein, andererseits sind sie sehr viel weniger dazu in der Lage Investitionen zu tätigen, besonders, wenn diese riskant sind. Umgekehrt ist fraglich, ob große und sehr spezialisierte Betriebe (die in herkömmlichen Wirtschaftsstrategien maximal erfolgreich sind) für Klimaanpassung flexible Voraussetzungen haben. Andererseits können Innovationen technologischer Art, weil sie zumeist kapitalintensiv sind, durch solche Betriebe schneller eingesetzt werden. Anpassungskapazität im Hinblick auf regionale Strukturen bedarf Innovationsleistungen sowohl in organisatorischer als auch technologischer Hinsicht. Vorausgesetzt, es würde eine frontenübergreifende Kommunikation geführt, wäre es z.B. denkbar, neue Strategien zu entwickeln, wie kleinere Betriebe den großen in solcher Weise zuarbeiten könnten, dass insgesamt die Ernährungs- und Energiesituation resilienter wird. Flächen müssten vor dem Hintergrund des Klimawandels Prioritäten zugeordnet werden, die eine möglichst optimale Kombination aus klimaangepasstem nachhaltigem Wirtschaften und einem Zuschnitt der vorhandenen Flächen bedeuten. Da an dieser Stelle z.B. auch Ausgleichsflächen, Siedlungskonzepte und Umweltschutzfragen eine Rolle spielen und zudem zu erwarten ist, dass generell die Erneuerbaren Energien verstärkt an Bedeutung gewinnen, stellt die Umsetzung solch integrativer Konzepte eine Herausforderung nicht zuletzt an innovative Raumordnungsinstrumente dar. Aus den Interviews und Gesprächen geht hervor, dass offensive und direkte Beteiligung Experimentierräume schaffen könnte. Zu beachten ist hierbei allerdings, dass die Flächen bereits verteilt sind (im Unterschied zur Situation vor 20 bis 30 Jahren), so dass der Druck auf Flächen und Ressourcen durch Vermittlungsfähigkeiten in besonderem Maße so reguliert werden muss, dass die Eskalation von Konflikten verhindert wird. Eine sensible Vorgehensweise, die damit verbundene Fragestellungen zulässt und in anderem Kontext aufwirft, dass alle dazu aufgerufen sind, an der Bewältigung des globalen Problems teilzuhaben, könnte die hohe Emotionalität, mit der die Konfliktlagen verbunden sind, in konstruktive Prozesse transformieren.

Anpassungskapazität : Inhalte / Themen

Wenn es möglich ist, die verschiedenen Themen durch Akteure in einen gemeinsamen Kommunikationsrahmen zusammen zu bringen, kann der Klimawandel eventuell eine Chance sein, um alte und bereits sehr lange schwelende Konflikte in neuem Licht zu sehen. Die Frage, wie ernsthaft daran gearbeitet wird, welche Entwicklung für unsere Region sinnvoll und klimaangepasst belastbar sein könnte, bestimmt die Höhe der Anpassungskapazität. Bildungs- und Sensibilisierungsveranstaltungen sind dazu sinnvoll, aber nicht neu. Es bedarf einer direkten

an der Praxis und deren impliziten Wissensressourcen orientierten Forschung, um hier konstruktiv für Abhilfe zu sorgen. Dies schließt einen verantwortungsvollen Umgang mit echten Chancen und absehbaren Risiken neuer Technologien ein. Insofern ist vor allem auch die Betriebswirtschaftslehre gefragt, um ökonomisch tragfähige Ideen umzusetzen, die die Problematik ent- und nicht weiter verschärfen. Eine existenzielle Bedrohung einzelner muss hierbei ebenso ernst genommen werden, wie die existenzielle Bedrohung der regionalen Natur und Artenvielfalt und die existenzielle Bedrohung des planetaren sozio-ökologischen Systems. Da ökonomische Faktoren auch in Zukunft bestimmen werden, wie (wirtschaftlich gesehen) die Dinge geregelt sind, bedarf es einer inhaltlichen Auseinandersetzung mit der tatsächlichen Bedrohlichkeit der Lage. Dazu sind alle angehalten, denn es ist die existenzielle Grundlage aller, die durch die Ernährungswirtschaft gesichert wird und die umgekehrt durch den Klimawandel bedroht ist. Demnach ist die Existenzgrundlage einzelner Landwirte, die mit einer dramatischen Erhöhung der Pachtpreise nicht mithalten können, nicht nur eine individuelle Gefahr, sondern es steht zur Debatte wie und wer unsere tatsächlich notwendigen Bedürfnisse sicherstellt. Ein sparsames Wassermanagement und die Wertschätzung spezifischer Erfahrungswerte in der Ernährungswirtschaft gehören sicher dazu. Die Förderung von echtem Zusammenhalt beruht auf positiven Rückkopplungen zwischen der Brisanz der Problematik und Handlungskompetenz. Eigeninitiative der direkt betroffenen Akteure vor Ort, die aktiv und positiv ausstrahlt, setzt Maßstäbe und ermöglicht Orientierung für andere. In diesem Sinne kann eine klimaangepasste Region auch und vor allem daran bemessen werden, wie gut sie dazu in der Lage ist, Interessenskonflikte vor allem auch dann noch bewältigen zu können, wenn der Druck auf die Ursachen der Konflikte zunimmt. Offen ist, auf welcher Ebene NGOs mit einbezogen werden. Dass deren Arbeit essentiell ist, steht ohne Frage in Relation zu hoher Anpassungskapazität. Hier gibt es großes Optimierungspotenzial auch und vor allem für die Setzung inhaltlicher Prioritäten anhand derer raumplanerischer Instrumente zentrale sozio-ökologische System Services garantieren sollten.

5. Perspektiven für das weitere Vorgehen

Die vorliegende Bestandsaufnahme zur Konfliktsituation in der Metropolregion bezeichnet das Ende des ersten von drei Arbeitspaketen im Teilprojekt 8.10. Das zweite Arbeitspaket sieht die differenzierte Erarbeitung verschiedener Interessenlagen sowie möglicher Synergieeffekte vor. Im dritten Arbeitspaket geht es schließlich um die Erstellung eines Prozessmodells als Regulierungsstrategie. Entsprechend der oben genannten Zielsetzungen lassen sich die dargestellten Ergebnisse wie folgt zusammen führen:

Eine Vermittlung der globalen Herausforderungen mit den regionalen Strategien wird in den nächsten Jahren unbedingt notwendig werden. Gespräche mit Vertretern der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wie auch Diskussionsgruppen zum Thema Raumstruktur bestätigen dieses Ergebnis nicht nur, sondern untermauern seine Dringlichkeit. Es liegt eine enorme Dynamik vor, die sowohl Akteure aus Raumplanung bzw. dem administrativen System wie auch die wirtschaftenden Unternehmen vor z.T. völlig neue Aufgaben stellen. Die Flächensituation spielt hierbei nicht nur für Klimaanpassungsmaßnahmen eine zentrale Rolle. Insbesondere scheinen es Flächennutzungskonflikte zu sein, anhand derer die Überschneidung einer Vielzahl faktisch sehr unterschiedlicher inhaltlicher Bereiche deutlich wird (Fischer et al. 2009). In diesem Sinn ist die Flächennutzungsproblematik symptomatisch für eine ganze Reihe von multidimensionalen Problemfeldern, von denen der Klimawandel nur eines ist. Alle diese Problemlagen (Biodiversitätsverlust, Preisverfälle bzw. Abhängigkeiten von Förderstrukturen bzw. Weltmarktentwicklungen, Ressourcenmanagement, etc.) ähneln sich allerdings darin, dass sie zunehmend im globalen Kontext gedacht und gesehen werden müssen, um ihre Relevanz für den regionalen Bereich überhaupt zu verstehen. Damit ist eine ganze Reihe von herkömmlichen Lösungsansätzen, die vornehmlich oder ausschließlich im regionalen Horizont bzw. dem Horizont der „eigenen Scholle“ funktionieren, obsolet. Nichts desto trotz oder gerade vor diesem Hintergrund stellen regionale Netzwerke und deren Kommunikationskapazitäten ein großes Potenzial dar. Gewachsene Strukturen tradieren Erfahrung und Vertrauen. Allerdings muss die Fähigkeit entwickelt werden, so sie nicht vorhanden ist, sachbezogen und in Orientierung an der Größe der Herausforderung neue Wege zu gehen und alte Gräben zu schließen. Andernfalls bedeutet die regionale Akteursstruktur Konflikte, derer auch eine übergeordnete Planungsebene nicht beikommen kann.

Es ist damit also für die weitere Bearbeitung die Aufgabe gestellt, hier differenziert und plausibel Möglichkeiten zu entwickeln, wie erstens an den vorliegenden Problemlagen konstruktiv gearbeitet werden kann und zweitens Entwicklungswege für eine nachhaltig zukunftsfähige Ernährungswirtschaft entworfen werden können. Diese Wege sollten sich daran messen lassen, dass sie globale Herausforderungen nicht ausblenden, sondern im regionalen Bezug bewältigen helfen. Da dies nicht einfach durch Umlegen eines Schalters bewerkstelligt werden kann, ist eines der wesentlichsten Kriterien, ein offener Austausch über die tatsächlichen Inhalte, die bearbeitet werden müssen. Insbesondere scheint es viel versprechend zu sein, Ebenen übergreifende Dialoge anzustoßen, um die Diversität der Handlungsspielräume proaktiv zu nutzen. Eventuell kann geschlussfolgert werden, dass auf multidimensionale Herausforderungen

mit multidimensionalen Antworten reagiert werden muss. Dies geht daraus hervor, dass entscheidungsorientierte Ansätze oft daran scheitern, dass sie den Handlungsrahmen verschiedener Akteure berühren. Demnach ist Heterogenität so gesehen ein Hemmnis, das dann zu Konflikten führt, wenn alle Akteure trotzdem zum Zug kommen wollen. Einigungen werden unmöglich bleiben, wenn sie gekoppelt sind mit eindimensionalen Handlungsbezugsrahmen. Das heißt, Lösungsstrategien müssen so ausgearbeitet werden, dass die Vielzahl verschiedener Bezugsrahmen der unterschiedlichen Handlungsperspektiven sich gegenseitig organisiert und befruchtet. Dazu scheint es wie gesagt mindestens den Versuch wert, auf Ebenen übergreifenden Austausch zu setzen.

Es konnten im Zuge der Arbeit des vergangenen Jahres über die oben genannten Praxispartner hinaus bereits mehrere weitere Akteure aus unterschiedlichen Bereichen gewonnen werden, die an einer Kooperation mit nw2050 großes Interesse zeigten. Hierunter befinden sich sowohl mehrere Unternehmer (bspw. Großbetriebe für Obst- und Gemüseanbau) wie auch z.B. Mitglieder der Regierungsvertretungen und Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Zusammen mit dem Bezug auf bereits abgeschlossene Vorläuferprojekte (bspw. klimazwei: Klimawandel Unterweser) und Kooperationen bzw. Kontaktstellen zu parallel laufenden Projekten (bspw. KLIFF, BERSO oder SUNREG) wird versucht, auch für das weitere Vorgehen relevante Zugangsebenen zu koppeln. Dies spiegelt sich auch in der nw2050 projektinternen Koordination der Arbeitsgruppen des Clusters Region, des Clusters Energie und des Governance-Teams. Für das Arbeitspaket 8.10.2 „Erarbeitung verschiedener Interessenlagen sowie möglicher Synergieeffekte“ wird bspw. auf Konsistenz bezüglich der Stakeholdereinbindung geachtet, wie auch inhaltliche Fragen gemeinsam erörtert. Selbstverständlich finden die Schritte für das Teilprojekt 8.10 in enger Abstimmung innerhalb des Clusters Ernährungswirtschaft statt, insbesondere für den Arbeitsbereich 5 „Netzwerkbildung“ gibt es direkte Anschlussstellen. Diese verknüpfte Herangehensweise findet unter anderem Eingang in die Konzeption der Innovationspotenzialanalyse, deren Vorbereitung bereits angelaufen ist.

In diesem Zusammenhang lässt sich ein weiterer Punkt stark machen: Wenn große Unsicherheit nicht nur im Hinblick auf zukünftige Prozesse, sondern bereits für die gegenwärtige Situation besteht, gleichzeitig turbulente Umgebungen Handlungsdruck erzeugen, scheint es um so wichtiger, dass geschützte Räume angeboten werden, in denen experimentell verschiedene Strategien und Umgangsweisen besprochen und geprobt werden können. Ein solcher Austausch sollte nicht so sehr darauf fokussieren, „Wer Recht hat“, sondern den entstehenden Raum nutzen, um ein gemeinsames Problembewusstsein zu festigen und damit ein tragfähiges Fundament für gemeinsames Handeln zu legen. Mit dem ersten Wissensmarkt zum Thema (ausgelegt auf etwa 150 Besucher) wollen wir dies versuchen. Es sollen verschiedene Sektoren und damit verschiedene Interessenslagen so zusammen kommen können, dass man in einen Dialog treten kann. Durch Impulsvorträge und Workshops soll so eine Grundlage geschaffen werden für die beiden weiteren Veranstaltungen dieser Art in den kommenden Jahren. Die zweite Veranstaltung (Fachtagung) wird größer gehalten sein und es soll darum gehen, aus den spezifischen Perspektiven zu lernen. In der dritten Veranstaltung geht es dann um die Optimierung des bis dahin Entwickelten. So soll gewährleistet werden, dass Erkenntnisse und Ansätze sich in strategische Impulse transferieren lassen, die dann von Interessierten

aufgegriffen, umgesetzt und weiter entwickelt werden können. Im Sinne einer regionalen Entwicklungsstrategie ist damit unmittelbar auch die Haltung der Forschung angesprochen, die Konzepte zur Verfügung stellen muss, die über „Bildung als Belehrung“ hinausgehen. Wichtiger scheint es, Rahmenbedingungen zu untersuchen und gezielt zu kontextualisieren, durch die das Wissen der Betroffenen erfolgreich zusammengeführt wird, die insofern also deren Eigenständigkeit stärken. Die Art und Weise in der z.B. der Kontext der globalen Dimension (inklusive Klimaszenarien etc.) aufbereitet wird, bedeutet einen kritischen Faktor für die Realisierung möglicher Handlungskonzepte mit und zwischen den Akteuren vor Ort.

Gleichwohl ist die Aufgabenstellung, Flächennutzung, Ernährungs- (und Mobilitäts- bzw. Energie) -sicherung, Umweltschutz und der Biodiversität sowie den Klimawandel konfliktfrei zu vereinbaren, eine sehr schwer zu lösende. Demnach stehen die oben genannten Hypothesen ständig unter Prüfung und möglicher Revidierung durch die Entwicklungen in der Zukunft. Ein Forschungs- und auch ein Wirtschaftsverständnis, das sich frühzeitig öffnet für angleichende Rückkopplungen durch gleichzeitig stattfindende Prozesse ist Voraussetzung für Flexibilität, insbesondere dann, wenn Situationen durch Unsicherheiten geprägt sind. Es geht vielleicht nicht so sehr darum, Fehlentwicklungen zu brandmarken, allein schon, weil dieses Vorgehen sehr leicht dazu führen kann, dass sich Vertreter dieser Entwicklungen angegriffen fühlen. Im Hinblick darauf, dass es fertige Lösungen auch seitens der „Angreifenden“ nicht oder kaum gibt, scheint dies ein eher ungünstiges Vorgehen zu sein. Die hohe Emotionalität der Situation zeigt eigentlich, dass die Dramatik der Vorgänge sehr wohl bewusst ist. Allein der Umgang damit und vielleicht auch das Umgehen mit eigener Unsicherheit scheint einer der wesentlichen Kriterien zu sein, die Konflikte letztendlich bestimmen. Mindestens aber sind Konflikte zwischen Personen und durch Personen repräsentierte Organisationen, Institutionen und Netzwerken eine Schnittstelle, die für Personen direkt zugänglich sein sollte. Die Problematik des Klimawandels, ebenso wie viele andere personenübergeordnet wirkende Prozesse (bspw. ökonomische Argumente), weist diese direkte Zugänglichkeit nämlich nicht auf. Damit ist für Konfliktlösung die Möglichkeit gegeben, an Punkten ansetzen, die direkt bearbeitet werden können. Wichtig scheinen damit Strategien zu sein, die ein praktikables (d.h. z.B. kommunizierbares) Verhältnis zwischen Akteur (insbesondere Personen) und seinem (organisierten / institutionalisierten) Handlungsspielraum definieren.

Am Schluss dieses Berichts steht demzufolge die Frage, welche Ressourcen für und wider Flächenkonkurrenz *und* die nachhaltige Sicherung der Ernährungsversorgung basal sind. Kommunikative Fähigkeiten wurden häufig genannt. Eine intensivere Kommunikation konfliktiver Prozesse allein scheint jedoch nicht ausreichend zu sein. Ebenso spielen raumplanerische Instrumente in Abstimmung zu regionalen selbständig organisierten Netzwerke sicher eine wichtige Rolle. Fakt ist aber auch, dass eigentumsrechtliche Freiheit durch administrative Planung nicht ausgesetzt werden kann. Damit gibt es eine ganze Reihe von Situationen, in denen Raumplanung etc. entweder nicht erwünscht ist oder nicht an die Gegebenheiten heranreicht. Des Weiteren steht im Raum, dass etwa die Forderungen seitens des Umweltschutzes (z.B. Bedrohungen durch Verlust von Biodiversität) schon seit mehreren Jahrzehnten bestehen. Die Rolle der Ernährungswirtschaft ist ebenfalls schon seit mindestens 20 Jahren im Fokus dieser Zusammenhänge. Die Rolle von Industrialisierung, das Verhältnis zwischen Ökologie, Gesellschaft, Fleischkonsum, Qualitätssicherung und Natur genauso wie

Umsetzungstau zwischen atomistischer Akteursstruktur und staatlicher Planung sind keine neuen Themen (siehe bspw. Bechmann 1987 oder Umweltgespräche Niedersachsen 1989). Der Konflikt an dieser Stelle ist ökonomisch fundamental, daran ändert auch der Klimawandel nichts. Andererseits schließen sich gegenwärtig verschiedene Kräfteverhältnisse zusammen, womit ökonomische Optimierung ebenso fundamental in Frage gestellt wird. Zu nennen sind hier neben dem Klimawandel und der Biodiversität insbesondere auch nachhaltiges Ressourcenmanagement und die Entwicklung der Weltbevölkerung. Andere Themenbereiche, wie z.B. „herkömmliche“ Umweltverschmutzung, oder auch nach wie vor dramatisch fortschreitende Zersiedlung seien hier ebenfalls erwähnt. Ressourcen, die kombiniert und verknüpft werden müssen, um für den Rahmen der Metropolregion Bremen/Oldenburg sinnvolle Zukunftsstrategien auf den Weg zu bringen, sind ebenso vielfältig, wie die Herausforderungen durch die gegenwärtige Situation. Ebenso wenig wie Kommunikationsfähigkeit alleine ausreichend scheint, können technologische Lösungen allein wirksam werden. Die Flächenproblematik als solche kann nicht ausschließlich in Bezug auf Klimaanpassung bewältigt werden. Ein sinnvolles Wassermanagement wiederum ist nicht trennbar von kritischer Reflektion bezüglich der Hochverdichtungsräume. Und die Forderung nach schonenden land- und ernährungswirtschaftlichen Wirtschaftsweisen kann nicht unabhängig von der tatsächlichen Existenzsituation der Landwirte und Unternehmer betrachtet werden. Womit Raumplanung und staatliche Regulierung abhängig ist von dem praktischen Erfahrungswissen vor Ort, ebenso wie umgekehrt. Während es andererseits sicher keinen Sinn macht, diese beiden Zuständigkeitsbereiche abgekoppelt von den Kapazitäten und Funktionen des ökologischen wie klimatischen Systems zu sehen.

Literaturverzeichnis

- Arnold, K. et al. (2009): *Kaskadennutzung von nachwachsenden Rohstoffen*, Wuppertal Papers 2009
- Atteslander, P. (2006): *Methoden der empirischen Sozialforschung*, 11. Aufl., Berlin
- Bauen et al. (2009): *Bioenergy – a Sustainable and Reliable Energy Source: A review of status and prospects*; IEA BIOENERGY: ExCo: 2009:05 www.ieabioenergy.com (abgerufen am 10.01.2010)
- Bechmann, A. (1987): *Landbau-Wende: gesunde Landwirtschaft – Gesunde Ernährung*, Fischer Frankfurt am Main
- Berrya, P.M. et al. (2006): *Assessing the vulnerability of agricultural land use and species to climate change and the role of policy in facilitating adaptation*; In: *Environmental Science & Policy* 9 (2006) 189-204
- BERSO 2009: <http://www.bioenergie-regionen.de/index.php?id=2118®ion=115> (abgerufen am 01.02.2010)
- Bommert, W. (2009): *Kein Brot für die Welt*, Riemann, München 2009
- Born, M. et al. (2008): *Klimaanpassung in Planungsverfahren- Leitfaden für die Stadt- und Regionalplanung*; Hrsg. : Sustainability Center Bremen; www.klimawandel-unterweser.de (abgerufen am 10.02.2010)
- DAS (2009): *Die Deutsche Anpassungsstrategie*, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin März 2009
- Fischer et al. (2009): *Is a Sustainable Land-Use Policy in Germany Possible? Insights from an Analysis Applying the Concept of Stocks*; University of heidelberg, Department of Economics, Discussion Paper Series No. 484,
- Flick, U. / von Kardorff, E. / Steinke, I. (Hrsg.): *Qualitative Forschung – ein Handbuch*, Rowohlt, Hamburg 2000
- Forschungsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, Berlin
- Grothmann, T. et al. (2010): *Anpassung an den Klimawandel – Herangehensweisen und Zukunftspotenziale sozialwissenschaftlicher Forschung in Deutschland* - Entwurf eines Positionspapiers
zur Diskussion auf dem 2. Workshop Sozialwissenschaftliche Anpassungsforschung am 11./12. Januar 2010 in Oldenburg

- Günther, E. (2009): *Klimawandel und Resilience Management – Interdisziplinäre Konzeption eines entscheidungsorientierten Ansatzes*; Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden
- Günther, E. (2008): *Ökologieorientiertes Management*, Lucius & Lucius, Stuttgart 2008
- Hirn, W. (2009): *Der Kampf ums Brot*, Fischer Verlag, Frankfurt a. Main 2009
- Höher, G.-C. (2009): *Produktion und Nutzung von Biomasse in Niedersachsen- Neueste Entwicklungen und Tendenzen*, Präsentation anlässlich der NNA Fachtagung am 03.12.2009
- Holmes, J. et al. (2008): *Enhancing the use of science in environmental policy-making and regulation*; In: *Environmental Science & Policy* II (2008) 702-711
- Howarth, R.W., S. Bringezu, M. Bekunda, C. de Fraiture, L. Maene, L. Martinelli, O. Sala. (2009): *Rapid assessment on biofuels and environment: overview and key findings*. Pages 1-13 in R.W. Howarth and S. Bringezu (eds), *Biofuels: Environmental Consequences and Interactions with Changing Land Use*.
- Proceedings of the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE) International Biofuels Project Rapid Assessment, 22-25 September 2008, Gummersbach Germany. Cornell University, Ithaca NY, USA. (<http://cip.cornell.edu/biofuels/>)
- Kappas, M. (2009): *Klimatologie – Klimaforschung im 21. Jahrhundert*, Spektrum, Heidelberg 2009
- Knauf, G. / Lübbecke, I. (2007): *Ernährungssicherung und Biomassenutzung für energetische Zwecke*; Diskussionspapier Dezember 2007; Plattform nachhaltige Biomasse, www.plattform-nachhaltige-bioenergie.de (abgerufen am 07.05.2009)
- Kuhn, W. (2009): *Wildpflanzen für Biogas*, Präsentation anlässlich der NNA Fachtagung am 03.12.2009
- Kuckartz, U. (2005): *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten*; VS Verlag für Wissenschaften, Wiesbaden
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2009) Fachbereich 3.12: *Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft*, zu beziehen über: <http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/6/nav/203/article/13511/zoom/1.html> (abgerufen am 13.09.2010)
- Mayring, P. (1996): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*, 3. überarbeitete Auflage, Beltz, Psychologie Verlags Union, München 1996
- Möller, K. (2004): *Qualitative Interviews*, Koblenz, 2004

- Mose, I. / Peithmann, O. / Schaal, P. (2007): *Probleme der Intensivlandwirtschaft im Oldenburger Münsterland – Lösungsstrategien im Widerstreit der Interessen*, In Zepp, H. (Hrsg.), *Ökologische Problemräume Deutschlands*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2007
- Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Stand April 2009
- Nitsch, J. et al (2004): *Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien in Deutschland*; Stuttgart, Heidelberg, Wuppertal – März 2004
- Nitsch, J. (2008): *Weiterentwicklung der „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ vor dem Hintergrund der aktuellen Klimaschutzziele Deutschlands und Europas. - Zusammenfassung der Ergebnisse –*; Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
- Olesen, J. E. / Bindi, M. (2002): *Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy*; In: *European Journal of Agronomy* 16 (2002) 239–262
- Ostertag, K. et al. (2009): *Neue Instrumente zur Verringerung des Flächenverbrauchs*, In *Ökologisches Wirtschaften* 3.2009
- Pressemitteilung Schavan: <http://www.fona.de/de/8591>; abgerufen am 15.02.2010
- R&R (2009): *SchwerpunkttHEMA Klimawandel in Regionen mit Beispiel Biogaspfad* In *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 2/2009/67. Jahrgang
- Rainey, D. L. (2006): *Sustainable Business Development: Inventing the Future Through Strategy, Innovation, and Leadership*, Cambridge University Press 2006
- Rounsevell, M.D.A. et al. (2005): *Future scenarios of European agricultural land use*; In: *Agriculture, Ecosystems & Environment* 107 (2005) 117-135
- Sachs, W. et al. (2008): *Zukunftsfähiges Deutschland*, Fischer, Frankfurt a. Main 2008
- Schmelter, H. (2009): *Produktion von Bioenergie – Anforderungen aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege*, Präsentation anlässlich der NNA Fachtagung am 03.12.2009
- Teece, D. J. (2007): *Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance*, *Strategic Management Journal*; Dec2007, Vol. 28 Issue 13, p1319-1350
- Theoriebericht ‚nordwest2050‘, verfügbar ab April 2010
- Thrän, D. / Rode, M. et al. (2009): *Identifizierung strategischer Hemmnisse und Entwicklung von Lösungsansätzen zur Reduzierung der Nutzungskonkurrenzen beim weiteren Ausbau der energetischen Biomassenutzung*, Kurztitel: *Biomassekonkurrenzen* (FKZ: 0327635), 1. Zwischenbericht, DBFZ, Leipzig 2009

Umweltgespräche Niedersachsen (1989): *Umwelt-, Naturschutz- und Gesundheitspolitik – die neuen Partner der Landwirtschaft*, Dokumentation einer Veranstaltung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und des Niedersächsischen Umweltministeriums, Hrsg.: Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover

WBGU (2008): *Welt im Wandel: Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung*, WBGU Berlin 2008

WBGU (2009): *Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz*, Sondergutachten

Wiehe, J. et al. (2009): *Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf die Landwirtschaft – Am Beispiel des Maisanbaus für die Biogasproduktion in Niedersachsen*, in Naturschutz und Landschaftsplanung 41, (4), 2009

Winter, M. (2009): *Agricultural land use in the era of climate change: The challenge of finding 'Fit for Purpose' data*; In: Land Use Policy 26S (2009) S217-S221

WWF (2009): WWF Hintergrundinformation März 2009 · Zertifizierung von Biomasse

Zebisch, M. et al (2005): *Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme*, Umweltbundesamt Dessau 2005

Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Websites:

- Forschungsprojekt „nordwest2050“, www.nordwest.de
- Cluster Ernährungswirtschaft, Uni Oldenburg, www.clue.uni-oldenburg.de
- Förderschwerpunkt „KLIMZUG“ des BMBF: www.klimzug.de
- Norddeutscher Klimaatlas (regionale Klimaszenarien), www.norddeutscher-klimaatlas.de

Anhang 1

Quelle: Thrän/Rode et al. (2009), S.217ff

Tabelle 35: Lösungsstrategien zur Minimierung der Konkurrenz zwischen der Land- und Forstwirtschaft und anderen Raumnutzern

Ebene	Ziele	Instrumente		
		informell	informell/formell	formell
Allgemein	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Mix von Erneuerbaren Energien Reststoffnutzung stärker fördern <p>Forstwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Multifunktionalität des Waldes erhalten Waldumbau und standortangepasste Baumarten auch im Hinblick auf den Klimawandel 	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Raumordnung und LSP sind zu träge – informelle Instrumente für eine nachhaltige Biomassenutzung nutzen! 	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Policy-Mix – Kombination verschiedener Steuerungsinstrumente Verlässliche politische Rahmenbedingungen schaffen – besonders bei der Biokraftstoff-Steuerpolitik Für Nachhaltigkeit: Der bürokratische Aufwand bzw. das Ordnungsrecht sollte reduziert werden, da Kontrollen kaum möglich sind. Eine Steuerung sollte eher über marktwirtschaftliche Anreize erfolgen. 	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausstiegprogramme für Fehlentwicklungen anbieten Regelungen aufgrund des Wettbewerbs auf der EU-Ebene treffen – Verbände beteiligen und Regelungen in Deutschland dann 1:1 umsetzen Gesetzliche Regelungen vereinfachen Behebung der durch fehlende Stellen in den Behörden vorhandenen Vollzugsdefizite im Kontrollbereich. Biomasseanbau nicht als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme zählen <p>Landwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuerungsabgaben bzw. Umweltausgaben zur Vermeidung von negativen Umweltauswirkungen Grünlandnutzung stärker steuern: Umbruchverbot evtl. nach Naturschutzwert beschließen und stärker kontrollieren Umweltschutzaufgaben in einem Konzept für die ganze Kette erstellen – Problem: die Ketten der Lebens- und Futtermittel sowie der Energieproduktion lassen sich z. T. schlecht oder gar nicht voneinander trennen - bei bestimmten Produkten (Getreide, Zuckerrübe, Raps usw.) entscheidet sich erst sehr spät in welcher Kette sie genutzt werden. Wenn AUM noch funktionieren sollen, müssen diese liberalisiert und jährlich angepasst werden (Kopplung an Agrarpreise).
Welt	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Biomassenutzung muss in jedem Bereich nachhaltig sein. 			<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> WTO-Kompatible Zertifizierung bzw. WTO-Auflagen bei der Biomasseförderung Bilaterale Regelungen mit Drittstaaten (siehe Entwicklung EU-RL, Förderung EE und Kraftstoffqualitätsrichtlinie)

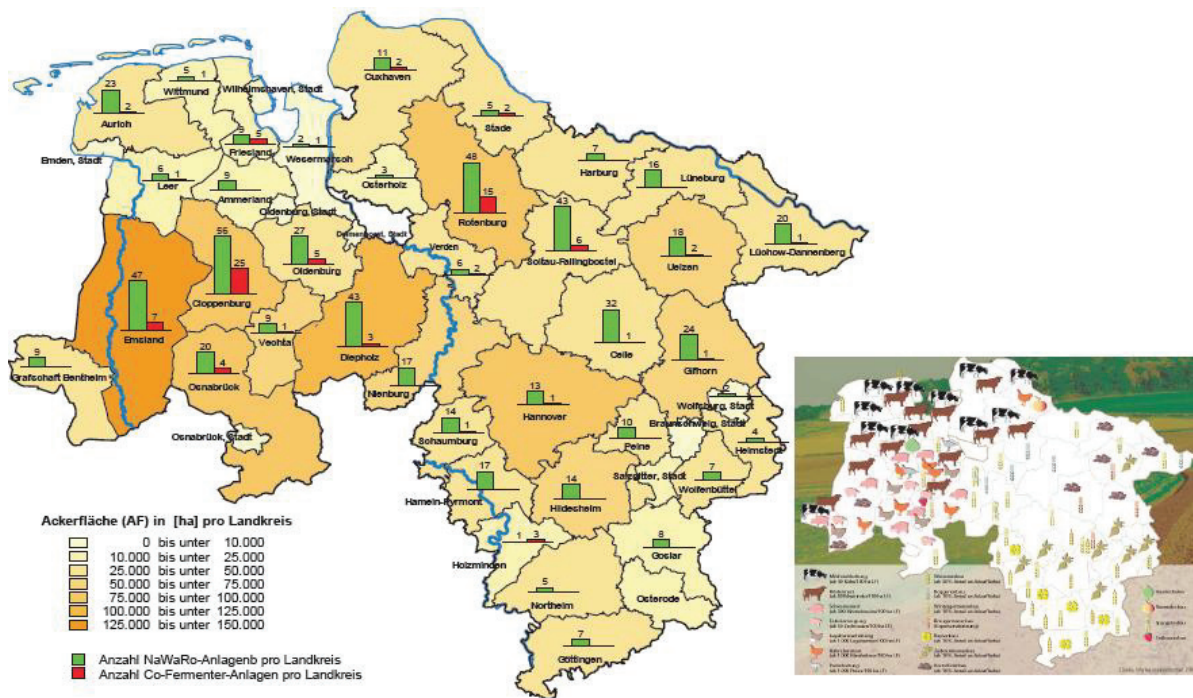
EU	<ul style="list-style-type: none"> Revision zu ambitionierter Ausbauziele Ziele vor ihrer Aufstellung stärker auf ihre Nachhaltigkeit prüfen Eine Anpassung der Ziele im Bereich der EE ist nicht notwendig Raumordnung: Neversiegelung senken 			<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> (Mindest-)Ökobilanz im EEG verankern Umwelt-Mindeststandards einführen bzw. vereinheitlichen und Umweltschutz stärker integrieren Cross Compliance: Einhaltung der hieran geknüpften Standards vermehrt überprüfen Das Umweltaktionsprogramm ist in der derzeitigen Form ausreichend – die Umsetzung ist voranzubringen. <p>Landwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Prämien bei Verträgen zur Umsetzung umweltfreundlicher und den natürlichen Lebensraum schützender Produktionsverfahren im Rahmen der Agrarumweltprogramme anheben. Nur so kann die Konkurrenzfähigkeit zu herkömmlichen Produktionsverfahren gewährleistet werden. Aufstockung der 2. Säule der GAP - Problem: die Kofinanzierung durch die Bundesländer ist nicht gewährleistet.
Bund	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Revision zu ambitionierter Ausbauziele Ziele vor ihrer Aufstellung stärker auf ihre Nachhaltigkeit prüfen Eine Anpassung der Ziele im Bereich der EE ist nicht notwendig Raumordnung: Neversiegelung senken Nutzung heimisch erzeugter Biokraftstoffe anstatt Importe <p>Landwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine weitere Steigerung der landwirtschaftlichen 			<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Hinblick auf die Etablierung kleiner Biomasseanlagen ist ein Zertifizierungssystem wünschenswert. <p>Landwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Prämien bei Verträgen zur Umsetzung umweltfreundlicher und den natürlichen Lebensraum schützender Produktionsverfahren im Rahmen der Agrarumweltprogramme anheben. Nur so kann die Konkurrenzfähigkeit zu herkömmlichen Produktionsverfahren gewährleistet werden. Die Bioabfallverordnung (BioAbfV) sollte im Bereich Landschaftspflegematerial überarbeitet werden Das Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien geht zuwenig auf das Fruchtfolgesystem ein. Düngemittelrecht: <ul style="list-style-type: none"> Zur Dokumentation des Verbleibs von Nährstoffen aus Biogasanlagen sollten Kontrollinstrumentarien und Auflagen

	Erträge durch einen vermehrten Einsatz von Düngemitteln, um die Nährstoffsättigung der Böden nicht noch weiter zu erhöhen.			<p>geschaffen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung auf die Ziele bzw., stärkere Unterstützung der Ziele der WRRL wie z. B. „Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers“ oder „Guter ökologischer und chemischer Zustand oberirdischer Gewässer in 15 Jahren.“ <p>Forstwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Möglichkeiten von KUP temporär im Wald: <ul style="list-style-type: none"> - Waldgesetze müssten dazu überarbeitet werden - Umwidmung der Fläche ist problematisch - Maßnahme sichert nicht die Multifunktionalität des Waldes - hoher Biomasseertrag und Erlös erst nach längerer Zeit - Konkurrenz gegenüber der regulären Waldnutzung zu groß - Denkbar sind dauerhafte Nutzungen z. B. unter Stromleitungen.
Region		<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es sollten regionale Energiekonzepte unter Einbeziehung aller Akteure erstellt werden – keine überregionalen Anlagen planen ▪ In regionalen Management-Konzepten für Wald- und Landschaftspflege sollten Entnahmegrenzen klar definiert werden 		

Kommune				<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UVP für Energiegewinnungsanlagen sollte auch auf die Produktionsfläche bezogen werden (bundeseinheitliche Regelung). ▪ Ökologische Auswirkungen sollten stärker in die Genehmigungsverfahren einbezogen werden, z. B. ein Flächennachweis ▪ Erstellung vorhabenbezogener Bebauungspläne bzw. Vorhaben- und Erschließungspläne für Anlagen mit voraussichtlich großer Wirkung (§ 12 BauGB) ▪ Bau- und Genehmigungsverfahren für Anlagen zur Energiegewinnung aus Biomasse sollten vereinheitlicht werden – z. Z. sind sie in den Bundesländern sehr unterschiedlich.
---------	--	--	--	--

Anhang 2

Quelle. Höher 2009: Biogasanlagen in Niedersachsen

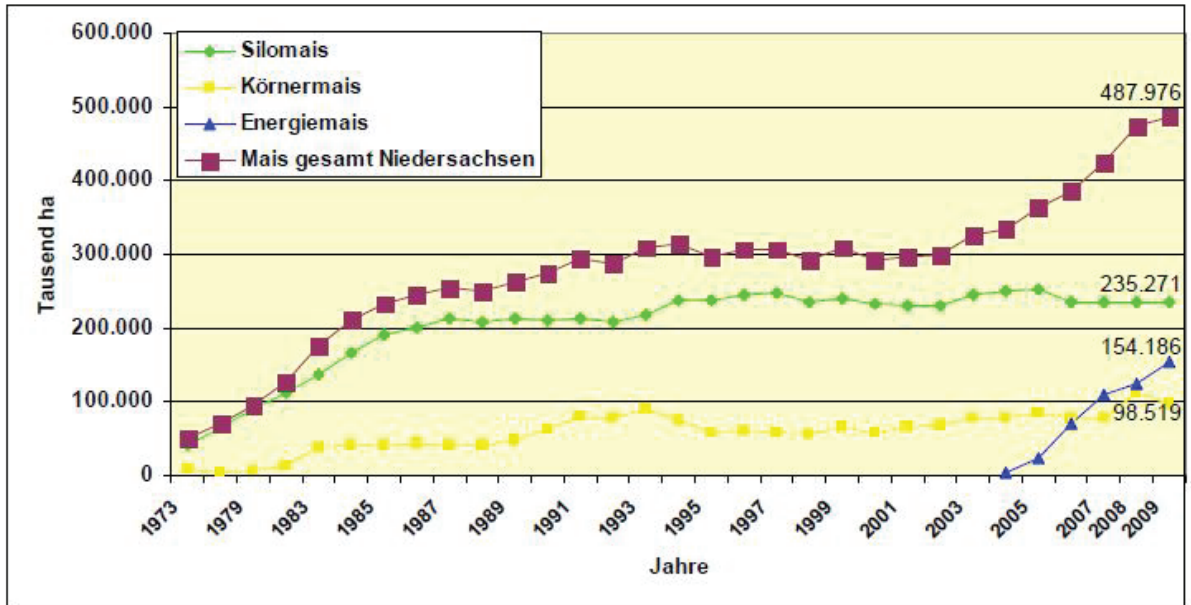


Quelle Höher 2009: Gärsubstrate in Niedersachsen

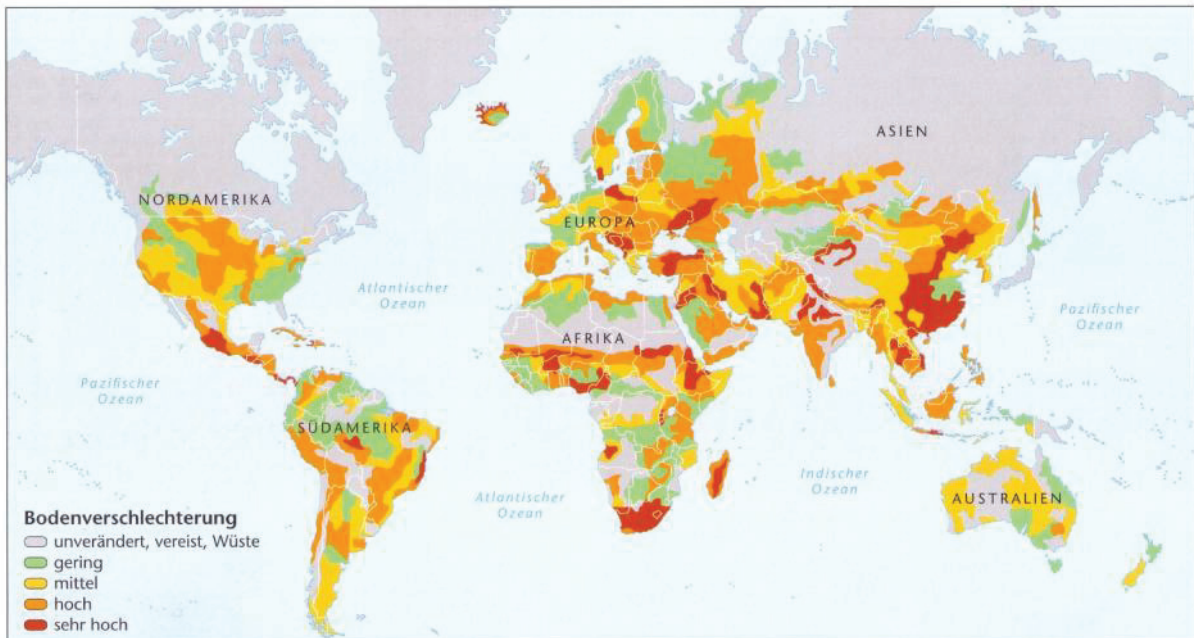
Input	Co-Fermentationsanlagen	NaWaRo-Anlagen Gülle	NaWaRo-Anlagen Trocken	Gesamtanlagen	Gesamtanfall Niedersachsen	Anteil Biogas	CO ₂ -Vermeidung
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	%	(t)
Gülle u. Jauche	1.800.000	3.700.000		5.500.000	29.000.000	19	215.000
Festmist	140.000	440.000	440.000	1.020.000	5.100.000	20	90.000
Nebenprodukte		130.000		130.000			15.000
Energiepflanzen	15.000	3.000.000	3.600.000	6.615.000			1.190.000
Bioabfälle	1.250.000			1.250.000			280.000
Gesamt	3.205.000	7.270.000	4.040.000	14.515.000			1.790.000

Quelle: Wilken 2009

Anbauzahlen Mais für Niedersachsen

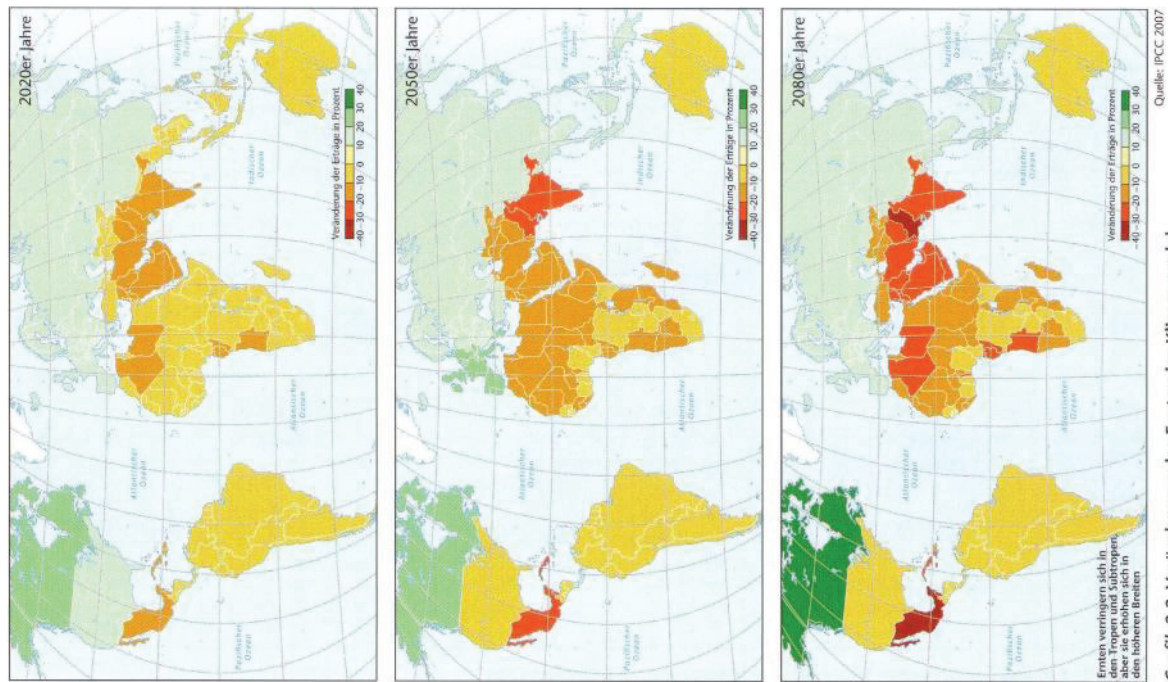


Quelle Bommert 2009:

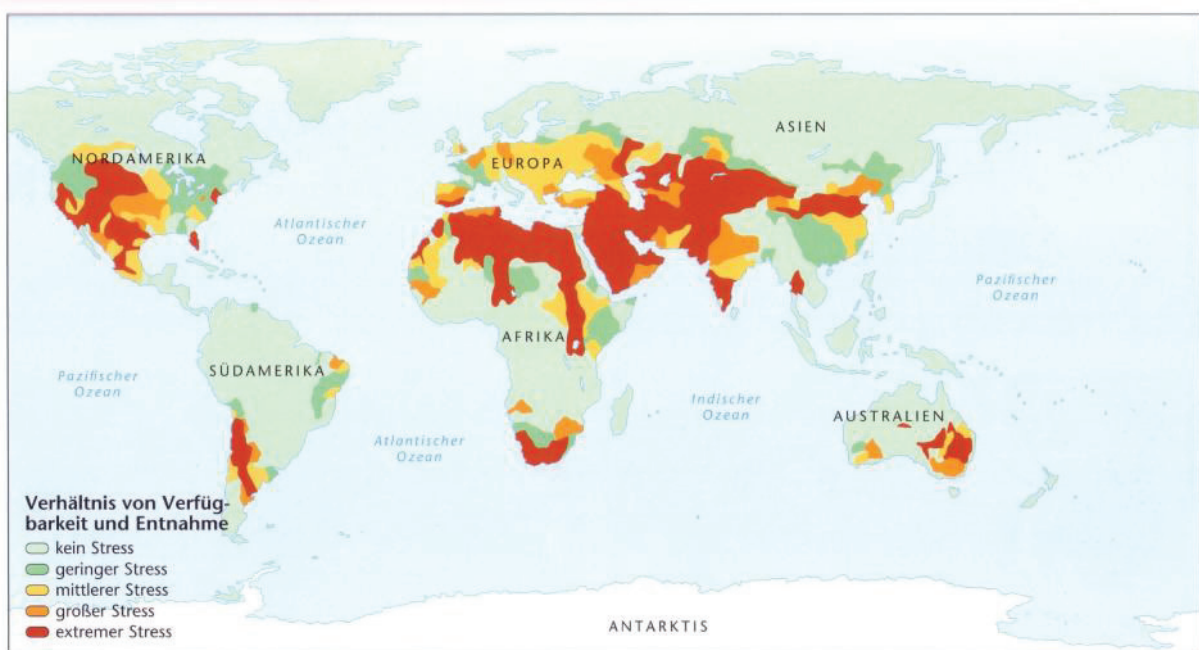


Grafik 3.5: Bodenverschlechterung, durch Menschen verursacht, weltweit (zu Seite 99)

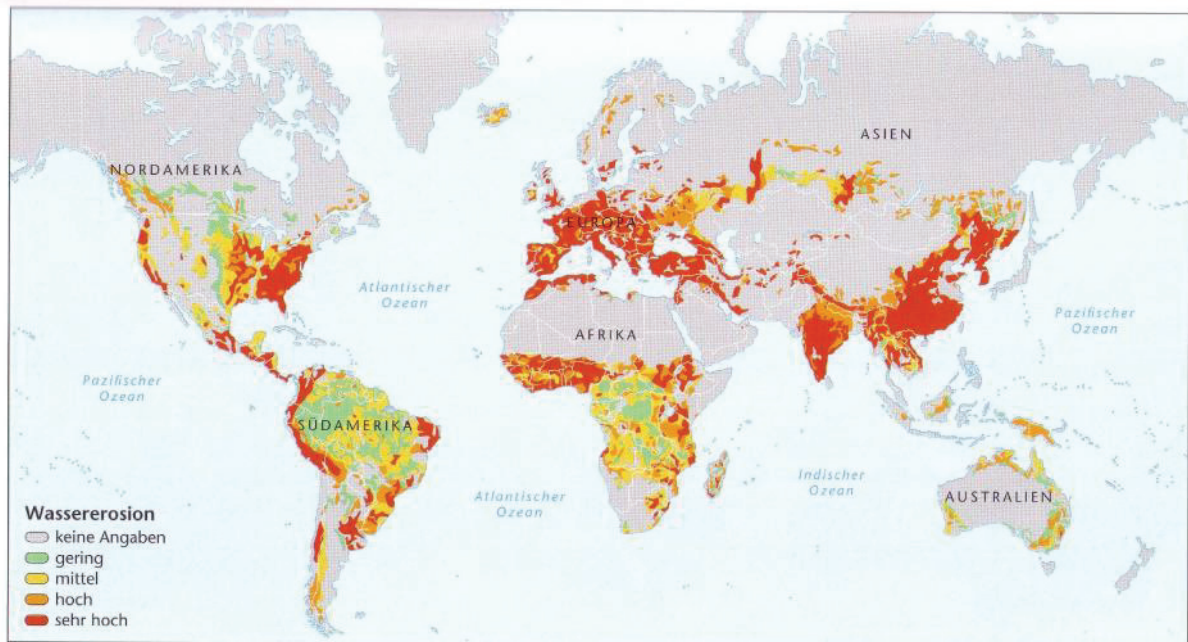
Quelle: Global Assessment of Human-induced Soil Degradation, UNEP 2007



Grafik 2.2: Veränderung der Ernten im Klimawandel 2020–2080 weltweit (zu Seite 48)



Grafik 4.2: Süßwasserstress-Indikator (zu Seite 106)



Grafik 3.4: Wasserosion, durch Menschen verursachtes Risiko weltweit (zu Seite 83)

Quelle: Reich et al: Global Dimensions of Vulnerability to Wind and Water Erosion, USDA, Washington, DC, 1999

Anhang 3

Orientierungsrahmen zur Befragung, wurde an die Experten nach Information durch ein ausführliches Telefonat verschickt:

'nordwest2050'

Cluster Ernährungswirtschaft: Teilprojekt: Entwicklung einer Prozessstrategie zur Regulierung von Flächennutzungskonflikten zwischen Ernährung und Bioenergie

Zur Bestandsaufnahme für die Metropolregion Bremen-Oldenburg (+Ostfriesland):

Bitte stellen Sie anhand der angeführten Themenschwerpunkte Ihre Perspektive/Position als Experte dar.

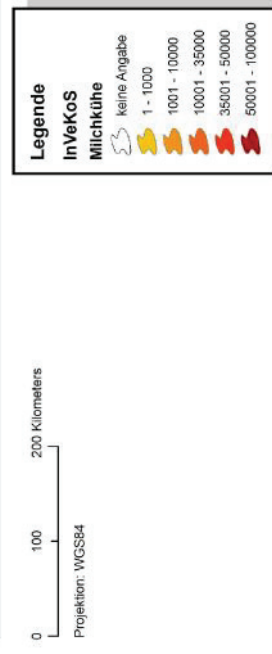
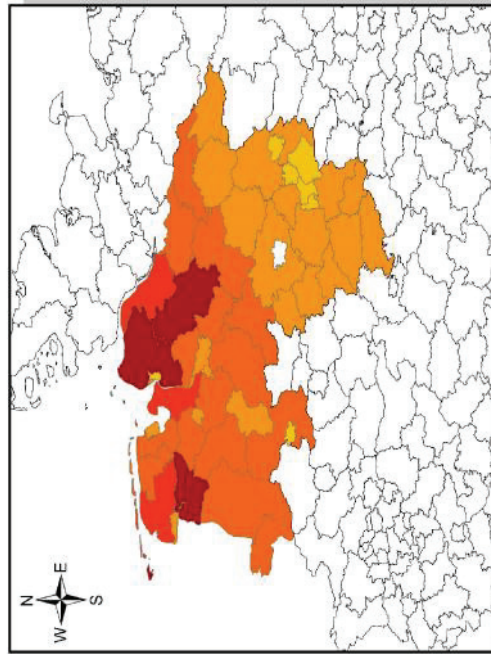
Vielen Dank!

1. Expertenperspektive:
 - Wie ist die Situation zu Nutzungskonkurrenzen zwischen Ernährungswirtschaft und Bioenergie?
 - Was ist aus Ihrer Sicht besonders relevant/zu beachten?
 - Welche Konfliktlagen sehen Sie vornehmlich?
2. Klimaanpassungsstrategie:
 - Gibt es Ihres Wissens bereits Beeinträchtigungen durch Klimawandel?
 - Wie verschärft der Klimawandel die Konkurrenzsituation?
 - Was wäre aus Ihrer Sicht vordringlich im Bezug auf Flächenkonkurrenzen Ernährung/Bioenergie unter Perspektive des Klimawandels?
3. Schlüsselakteure:
 - Welches sind die Schlüsselakteure
 - i. des Entstehens der Konfliktlage
 - ii. in der Betroffenheit durch Konflikte
 - iii. als Ansatz für eine Regulierungsstrategie?
4. Konflikt- vs. Entwicklungspotenziale:
 - Welches sind maßgebliche Faktoren für Konfliktpotenziale?
 - Welche Kapazitäten/Fähigkeiten eröffnen Entwicklungspotenziale?
5. Schnittstellen zur Regulierung:
 - Wo sehen Sie Stellschrauben zur Lösung?
 - Welche Faktoren sind in Ihren Augen schwer/nicht beeinfluss-/lösbar?

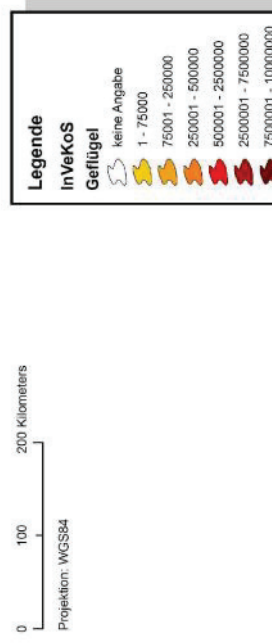
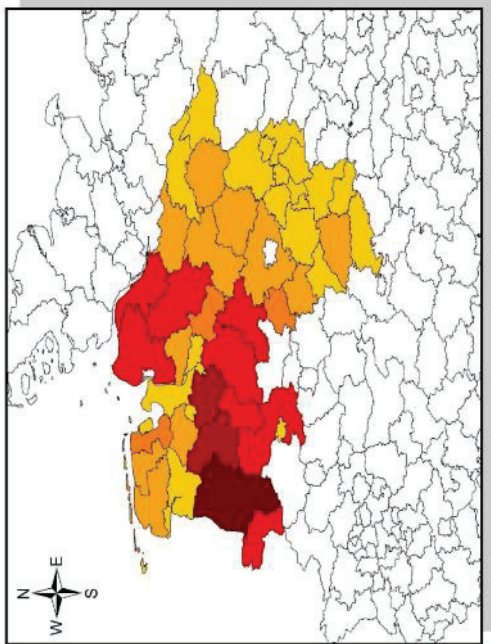
M.A. Nana Karlstetter
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
Lehrstuhl für ABWL, Unternehmensführung und Betriebliche
Umweltpolitik,
Ammerländer Heerstraße 114-118, A5,
26129 Oldenburg
Tel: ++49 (0)441-798-4967
<http://www.nordwest2050.de>
www.clue.uni-oldenburg.de

Anhang 4

InVeKoS Tierzahlen 2009 in Niedersachsen
- Milchkühe -



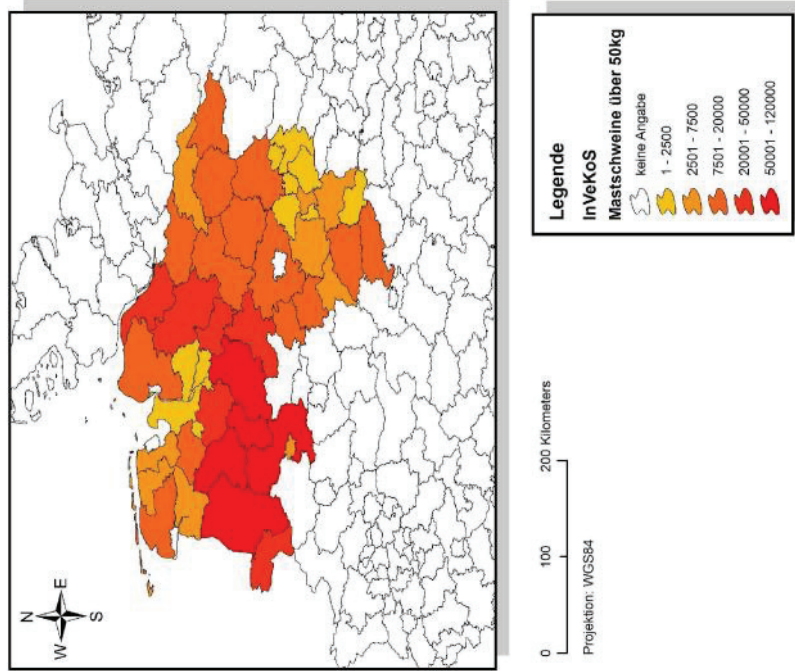
InVeKoS Tierzahlen 2009 in Niedersachsen
- Geflügel -



Hergestellt auf Basis der inVeKoS Tierzahlen 2009.
Dipl. Umweltwiss. Christian Aden
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften,
C.v.O. Universität Oldenburg

Hergestellt auf Basis der inVeKoS Tierzahlen 2009.
Dipl. Umweltwiss. Christian Aden
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften,
C.v.O. Universität Oldenburg

InVeKoS Tierzahlen 2009 in Niedersachsen - Mastschweine über 50kg -



Hergestellt auf Basis der InVeKoS Tierzahlen 2009.
Dipl. Umweltwiss. Christian Aden
Institut für Biologie und Umweltwissenschaften,
C.v.O., Universität Oldenburg

Anhang 5

Quelle: Präsentation zum 'nordwest2050' Praxispartner-Workshop an der Universität Oldenburg 10.02.2010, Centers of Competence e.V.

Konzeptvorschlag Teilprojekt 8.10: „Entwicklung einer Prozessstrategie für sichere Ernährungsversorgung bei Flächennutzungskonflikten“

Ausgangslage	Das Klima in der Region verändert sich (Mikroklima). Dadurch verändert sich die Nutzbarkeit der Flächen					Basis für den 1. Wissensmarkt	Das WOLLEN der jeweiligen Interessengruppen kennen lernen	
Betroffene	Industrie & Handwerk	Freizeit & Tourismus	Siedlung & Verkehr	Landwirtschaft & Ernährung	Umwelt & Natur			Politik
Globale Veränderung	Temperatur verändert sich							
Regionale Veränderung	Veränderung Wasser		Veränderung Land			Inhalte für den 1. Wissensmarkt Ziel: Sensibilisierung		
Regionale Auswirkung	Veränderte Pflanzenwelt	Überflutungsgefahr	Veränderte Tierwelt	Trinkwasser		Impulsvortrag: Wasser Impulsvortrag: Land		
Gemeinsames Problem	Flächennutzbarkeit verändert sich							
Gemeinsame Basis	Wie gehen die einzelnen Interessengruppen mit den Auswirkungen um					Workshops		
Fachtagung: nationaler und internationaler Wissensabgleich (Zukunftsforscher/Klimaforscher stellen die Veränderungsprozesse in den einzelnen Interessengruppen vor.)							LERNEN	
2. Wissensmarkt: Zusammenfassung der Ergebnisse aus Fachtagung und erstem Wissensmarkt Ziel: Harmonisierung und Manifestierung							OPTIMIEREN	