

Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung



Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung

**Dokumentation des Workshops
28.09. - 29.09.2010
Blumberger Mühle, Angermünde**



Titelbild: Ökodorf Brodowin im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (Foto: F. Wagener)

Fachbetreuer im BfN:

Dipl.- Geogr. Jörg Bruker
Dr. Daniel Wolf

Geschäftsführer des deutschen MAB-Nationalkomitees
Referat „Planung, Koordination, Qualitätssicherung, Geschäftsstelle
MAB“

Die Beiträge der Skripten werden aufgenommen in die Literaturdatenbank „**DNL-online**“
(www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter
<http://www.bfn.de> heruntergeladen werden.

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
Telefon: 0228/8491-0
Fax: 0228/8491-9999
URL: www.bfn.de

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der
Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.

Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausge-
bers übereinstimmen.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-051-4

Bonn - Bad Godesberg 2012

Inhalt

Fazit des Workshops	5
Biosphärenreservat „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen - Geschäftsstelle Biosphäre Halligen, Teilvorhaben „Schalt dich ein fürs Klima!“.....	8
Biosphärenreservat „Niedersächsisches Wattenmeer“, Teilvorhaben „Speichern statt Pumpen“	19
Biosphärenreservat „Hamburgisches Wattenmeer“ Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung - ein Hamburger Beitrag	28
Klimawandel an der deutschen Ostseeküste – Auswirkungen und Anpassungen. Erfahrungen aus dem Biosphärenreservat Südost-Rügen	34
Biosphärenreservat „Schaalsee“, Teilvorhaben „Klima – regional im Griff“	51
Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, Teilvorhaben „Leitfaden Bioenergie und Naturschutz“	55
Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“, Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung – Einführung in das FuE-Vorhaben	61
Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“, Teilvorhaben „Regionale Wertschöpfung durch nachhaltige Bioenergiegemeinden“	71
Biosphärenreservat „Spreewald“, Teilvorhaben „Aufbau eines Netzwerkes zur Anwendung nativen Rapsöls aus regionalem Anbau als Kraftstoff in der Land- und Forstwirtschaft“	87
Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“, Teilvorhaben „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung“	94
Biosphärenreservat „Rhön, Hessischer Teil“, Tagungsbeitrag „Biosphärenreservat Rhön (Hessen) als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung“	103
Biosphärenreservat „Rhön, Bayerischer Teil“ - Klimaschutzprojekt im Biosphärenreservat Rhön– Aktivierung privater Haushalte	108
Verzeichnis der Autoren/Autorinnen.....	113

Fazit des Workshops

Biosphärenreservate sollen Beispielregionen für nachhaltige Entwicklung, für ein harmonisches Miteinander von Mensch und Natur sein. Dieser Anspruch ergibt sich aus den aktuellen konzeptionellen Grundlagen des UNESCO MaB-Programms (Sevilla Strategie 1995, fortgeschrieben im Aktionsplan von Madrid 2008). Damit sind sie geradezu prädestiniert, eine Vorreiterrolle bei der Begegnung von zwei der aktuell vordringlichsten globalen Herausforderungen einzunehmen: dem Klimawandel und dem anhaltenden Verlust der biologischen Vielfalt. Vor diesem Hintergrund haben das Bundesumweltministerium (BMU) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) im Rahmen des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung Modellvorhaben in den deutschen Biosphärenreservaten angeregt und gefördert, die dem Schutz des Klimas oder aber der notwendigen Anpassung an den Klimawandel dienen. An den Vorhaben haben sich elf Verwaltungen der deutschen Biosphärenreservate beteiligt.

Der Workshop sollte die einzelnen Teilvorhaben vernetzen und den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Biosphärenreservaten zum Umgang mit dem Klimawandel befördern. Er richtete sich daher an alle 16 Biosphärenreservate in Deutschland, von denen 13 auch vertreten waren. Diese erfreuliche Resonanz macht deutlich, wie ernst die Biosphärenreservate ihre Rolle bei Klimaschutz und Klimaanpassung nehmen. Auf der anderen Seite wird der Bedarf deutlich, sich zu dem äußerst komplexen Themenfeld auszutauschen und voneinander zu lernen.

Die im Rahmen des Workshops diskutierten Themen betrafen:

- Aktuelle Auswirkungen des Klimawandels und Szenarien in den Regionen
- Beiträge zum Klimaschutz
 - durch Schutz, Erhalt und Wiederherstellung von Wäldern, Mooren und Grünland,
 - in den Bereichen Wohnen, Leben und Arbeiten (insbesondere Energieeffizienz beim Wohnen, Verkehr und Regionalvermarktung, KMU/energieintensives Handwerk),
 - in der Landnutzung (insbesondere Landwirtschaft),
 - bei den erneuerbaren Energien (insbesondere Photovoltaik und Biomasse)
- Anpassung an den Klimawandel
 - mit Blick auf den Wasserhaushalt
 - in der Landbewirtschaftung
- Bildung und Öffentlichkeitsarbeit (Information und Handlungskompetenzen)
- Vernetzung der Akteure
- Initiierung von Projekten

Die Erfahrungen der deutschen Biosphärenreservate aus den oben genannten Vorhaben sind auch in die sogenannte „Dresdner Erklärung zu Biosphärenreservaten und Klimawandel“, die im Rahmen der 23. Sitzung des Internationalen Koordinierungsrates verabschiedet worden ist, eingeflossen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops kamen zu folgenden Schlüssen:

- Biosphärenreservate sind mit ihrem Auftrag zu einer nachhaltigen, naturverträglichen Entwicklung bestens geeignet, Vorzeigelösungen in den Bereichen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel anzubieten. Diese Vorzeigelösungen gehen, anders als viele der gängigen, häufig rein auf Gewinn- und Energieertrag hin orientierten Projekte, explizit nicht zu Lasten der biologischen Vielfalt. Denn sowohl ein anhaltender, unge-

bremster Klimawandel als auch der Verlust der biologischen Vielfalt sind für uns Menschen von existenzieller Bedeutung. Wird beim Versuch der einen Herausforderung zu begegnen, die Situation der anderen verschlimmert, so ist in der Summe nichts gewonnen. Dies gilt beispielsweise für die auch in vielen Biosphärenreservaten festzustellende Zunahme der Anbaufläche von Mais für die Vergärung in Biogasanlagen.

- Da Biosphärenreservate explizit auch Forschung durchführen und ermöglichen sollen, sind meist gute Kontakte zum Wissenschaftssystem vorhanden, die gerade mit Blick auf praxisrelevante Fragestellungen von großem Nutzen sein können. Auf der anderen Seite stellen die dauerhaft eingerichteten Biosphärenreservate einzigartige Forschungsräume dar. Bei der Forschungsförderung sollten Biosphärenreservate daher besonders berücksichtigt werden.
- Biosphärenreservate und ihre Verwaltungen sind in der Regel schon aufgrund ihres Auftrages und ihres Selbstverständnisses hervorragend in ihren Regionen vernetzt. Damit sind beste Grundlagen gegeben, die vielschichtigen Ansätze zu einem nachhaltigen Klimaschutz und Klimaanpassung in den Gebieten und darüber hinaus anzuregen, zu katalysieren und - anders als beispielsweise zeitlich begrenzte Einzelprojekte - zu verstetigen.
- Biosphärenreservaten fehlen aber vielfach die personellen und finanziellen Kapazitäten und strukturellen Voraussetzungen, so dass sie ihrer Vorreiterrolle nicht immer im notwendigen Umfang und in der notwendigen Kontinuität gerecht werden können.
- Insbesondere im Rahmen der geförderten Projekte hat sich gezeigt, dass Biosphärenreservate und ihre Verwaltungen in den Regionen, von einigen Ausnahmen abgesehen, bislang häufig nicht als Partner im Themenfeld des Klimawandels wahrgenommen werden. Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Ganz sicher spielt dabei eine zentrale Rolle, dass die Biosphärenreservatsverwaltungen von Auftrag und Ressourcenausstattung her Naturschutz und Bildungsaufgaben im Fokus haben und die ressortübergreifend erforderlichen Ansätze im Bereich Klimaschutz mit regulären Haushaltsmitteln oft nicht ausreichend abdecken können. Eine Unterstützung der Biosphärenreservate über Ressortgrenzen hinweg wird für erforderlich erachtet. Die unmittelbaren Zuständigkeiten werden dabei explizit nicht in Frage gestellt.
- Bei einigen Akteuren in den Regionen ist noch kein Bewusstsein für die Dringlichkeit der Anliegen Klimaschutz, Klimaanpassung und Erhalt der biologischen Vielfalt vorhanden, der Klimawandel wird negiert oder seine Auswirkungen verharmlost und verdrängt. Darüber hinaus wird auch aus wirtschaftlicher Sicht noch keine Notwendigkeit zum Handeln gesehen. In diesen Fällen wird es unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen auch für die Biosphärenreservate schwer, das Thema erfolgreich zu besetzen.
- Bei der Begegnung des Klimawandels werden oft großmaßstäbliche Lösungen favorisiert, die häufig negative Nebenwirkungen für Mensch, Natur und Landschaft haben können. In Biosphärenreservaten sollten möglichst natur- und landschaftsverträgliche, dezentrale Alternativen aufgezeigt, entwickelt, erprobt und gelebt werden, die gerade für ländlich geprägte Regionen besonders geeignet erscheinen.
- Das vom Bund geförderte Modellvorhaben bietet eine gute Gelegenheit, nicht nur inhaltliche Ziele zu erreichen sondern auch Biosphärenreservate als kompetente Partner im Bereich Klimawandel in den Regionen bekannt zu machen, bzw. weiter zu etablieren. Es

hat sich dabei als Erfolgsfaktor erwiesen, von den Zielgruppen anerkannte Partner mit ins Boot zu holen. Die Offenheit für und Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit dem Thema bis hin zu einer möglichen konkreten Handlungsbereitschaft steigt damit bei den Angesprochenen signifikant.

- Wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse, die globale Phänomene im regionalen Maßstab darstellen, steigern Glaubwürdigkeit, Offenheit der Akteure und deren Handlungsbereitschaft. Nach wie vor stehen aber einer umfassenden, nachhaltigen Entwicklung in den Regionen strukturelle Hemmnisse im Wege. Befördert das Ressortprinzip auf der einen Seite die Handlungsfähigkeit von Regierungen und Verwaltungen, so regt es andererseits zu einer sektoralen Betrachtungsweise von Herausforderungen an, führt zu Abgrenzungen und zu Zuständigkeitsdenken.
- Für die hier erforderlichen anspruchsvollen Transfer-, Übersetzungs- und Vermittlungsleistungen sind Biosphärenreservate als Modellregionen nachhaltiger Entwicklung, als Experimentierfelder und Lernorte prädestiniert. Von hier müssen auch vorrangig die Bedarfssignale ausgehen, die zeigen, was erforderlich ist, um von Absichtserklärungen hin zu konkretem Handeln zu gelangen.
- Viele der Modellvorhaben konnten neue Impulse in den jeweiligen Modellregionen setzen. Es ist jedoch wichtig, gute Ideen auch so umzusetzen, dass die Akteure von ihnen mittel- bis langfristig profitieren. Erst dann kann sich eine Signalwirkung über die jeweilige Region hinaus entfalten. Eine derartige Kontinuität steigert darüber hinaus das Interesse von Fördermittelgebern an der Zusammenarbeit. Gleichzeitig werden die Wertschätzung der verschiedenen Akteure für die Biosphärenreservatsverwaltungen und die Identifikation der Menschen mit ihren Biosphärenreservaten gesteigert.

Biosphärenreservat „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen - Geschäftsstelle Biosphäre Halligen Teilvorhaben „Schalt dich ein fürs Klima!“

Natalie Eckelt

1. Zusammenfassung

Die nordfriesischen Halligen Gröde, Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor und Oland sind seit dem 07.12.2004 von der UNESCO als Entwicklungszone im „Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ anerkannt. Die Halligbevölkerung lebt seit Jahrhunderten im Einklang mit der Natur und passt ihre Lebensweise kontinuierlich den naturräumlichen Gegebenheiten an.

Auch auf den Halligen wird die Diskussion um den Klimawandel und seine möglichen Folgen für die Region geführt. Welche Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel im privaten Bereich realisierbar wären, wird in dem vorliegenden Projekt bearbeitet. Konkret geht es darum erneut aufmerksam zu machen, wie man sich selbst einbringen kann, durch bauliche Maßnahmen die Energiebilanz des Gebäudes verbessern und somit den CO₂-Ausstoss reduzieren sowie die Energieeffizienz steigern kann. Zur Umsetzung des Angebotes zur individuellen Energieberatung für jeden Hallighaushalt sowie die Erstellung eines Energieausweises auf Verbrauchsbasis wurde ein regionales Energieberatungsbüro engagiert. Das Angebot wurde von der Halligbevölkerung gut angenommen, wobei noch Potential für weitere Beratungen vorhanden ist. Insgesamt wirkt sich das Projekt positiv auf die Entwicklung des „Biosphärenreservates Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ sowie der gesamten Region aus. Synergien ergeben sich durch das Netzwerk mit anderen Energieprojekten in der Region Uthlande und Nordfriesland.

Das Projekt 'Schalt dich ein fürs Klima' ist ein Vorzeigeprojekt, das Anregungen auch für vergleichbare andere Regionen deutschland- und weltweit geben soll. Es ist Teil des F+E-Vorhabens „Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung“, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). In der Biosphäre Halligen wird es in Zusammenarbeit mit der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen sowie der Insel- und Halligkonferenz (IKHo) durchgeführt. Das Projekt läuft bis Sommer 2011. Bis dahin soll ausgewertet werden, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden konnten und mit welchem Erfolg.

2. Einleitung

Die Wattenmeerregion zeichnet sich mit ihren Sand- und Schlickflächen, Salzwiesen und Dünen durch eine hohe biologische Produktivität, ausgeprägte Dynamik und außergewöhnliche, natürliche Werte aus. Daher ist das Wattenmeer auch als Nationalpark und Weltnaturerbe ausgezeichnet. Gleichzeitig ist die Wattenmeerregion seit Jahrtausenden von Menschen bewohnt und durch deren Nutzung nachhaltig geprägt. Mitten drin liegen die Halligen, die einmalig auf der Welt sind. Halligen sind kleine, nicht eingedeichte Inseln, die bei starker Flut überspült werden - mit Ausnahme der Warften, künstlich aufgeworfenen Hügel aus Kleiboden auf denen die Häuser stehen.

Der Klimawandel und seine Auswirkungen werden auch in der Biosphäre Halligen, der Entwicklungszone im „Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ spürbar sein, auch wenn noch über die Intensität der Folgen diskutiert wird. Hier setzt das Projekt an. Das Projekt „Schalt dich ein fürs Klima“ versteht sich als ein Beitrag des „Biosphärenreservates Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ gegen die Folgen des Klimawandels durch aktiven Klimaschutz vor Ort. Das Projekt soll eine Weiterführung des Schulprojektes „Prima Klima in der Biosphäre“ (03/2007-09/2008) für die Erwachsenen in der Region Biosphäre Halligen werden. Schülerinnen und Schüler der Halligen sowie der Inseln Pellworm und Nordstrand setzten sich im Projekt „Prima Klima“ mit dem Klima und den weltweiten Folgen des Klimawandels auseinander und erarbeiteten dazu Lehrmaterial. Gefördert wurde das Projekt von der Umweltlotterie BINGO, Träger war die Insel- und Halligkonferenz (IHKO). Das Schulprojekt wurde 2007 als offizielles Projekt der Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ der UNESCO anerkannt.

3. Die „Biosphäre die Halligen“

3.1 Die Region der Biosphäre Halligen

Die fünf großen bewohnten Halligen im nordfriesischen Wattenmeer - Gröde, Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor und Oland sind seit 2004 Teil des „Biosphärenreservates Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“.

Das 4.431 km² große Gebiet erstreckt sich von der dänischen Grenze bis zur Elbmündung. Es gliedert sich in die drei Zonen: Kern-, Puffer- und Entwicklungszone. Die Kernzone (1.570 km²) entspricht der Zone 1 des Nationalparks Wattenmeer, in der die Natur Vorrang hat. Die Pufferzone (2.840 km²) entspricht der Zone 2 des Nationalparks. Hier ist eine eingeschränkte wirtschaftliche Nutzung im Sinne des Nationalparkgesetzes möglich. In der Entwicklungszone (21 km²), der sogenannten „Biosphäre Halligen“, wird nachhaltig gelebt und gewirtschaftet.

3.2 Organisation der Biosphäre Halligen

Der Verein „Halliggemeinschaft Biosphäre“ wurde 2004 gegründet. Mitglieder sind die Halliggemeinden Gröde, Hooge, Langeneß/Oland und Nordstrandischmoor sowie das Amt Pellworm. Die Geschäftsstelle Biosphäre Halligen der Halliggemeinschaft koordiniert Projekte und die Zusammenarbeit bezüglich der Interessen der vier Halliggemeinden zu Angelegenheiten der Biosphäre.

Die Geschäftsstelle Biosphäre Halligen hat ihren Sitz im Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN, Tönning). Kooperationsvereinbarungen regeln die

Zusammenarbeit des Vereins Halliggemeinschaft, der Insel- und Halligkonferenz (IHKo) sowie der Biosphärenreservatsverwaltung (LKN als zuständige Fach- und Verwaltungsbehörde).

Die zentralen Gremien der Biosphäre Halligen - geschäftsführende AG und Verein Halliggemeinschaft - tagen mehrmals im Jahr. Einmal jährlich trifft sich der Biosphärenrat, um der gesamten Halligbevölkerung die Gelegenheit zu bieten, sich über Angelegenheiten der Biosphäre Halligen auszutauschen und Anregungen für zukünftige Projekte und Themen zu geben. Weitere Gremien sind die Tourismus AG und die AG Landwirtschaft und Energie.



Abb. 2: Organigramm der Biosphäre Halligen (Quelle: Biosphäre Halligen)

4. Nachhaltigkeit in der Biosphäre Halligen

Die Bewohnerinnen und Bewohner der Halligen haben die Entwicklung ihrer Heimat selbst in die Hand genommen und sich entschlossen, Entwicklungszone im „Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ zu werden. Sie wollen ihren einzigartigen Lebensraum so erhalten und entwickeln, dass er für sie und kommende Generationen sicher und lebenswert ist. Hierin sehen sie eine Perspektive für ihre Region.

Mit der Anerkennung als Biosphärengebiet haben sich die Bewohnerinnen und Bewohner der Halligen verpflichtet, im Einklang mit der Natur zu leben und nachhaltig zu wirtschaften. Zur Umsetzung dieses Ziels haben sie von 2006-2008 gemeinsam eine Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen erarbeitet, die zu einer langfristigen und vorausschauenden Regionalentwicklung beiträgt. Tatkräftige Unterstützung erhielten und erhalten sie bei dem Prozess von der Biosphärenreservats- und Nationalparkverwaltung, zahlreichen Partnern in der Region, vom Kreis Nordfriesland und vom Land Schleswig-Holstein. Um die vielfältigen Herausforderungen in der Biosphäre Halligen zu den Themen der nachhaltiger Entwicklung und Daseinsvorsorge so effektiv und zielführend wie möglich innerhalb der Landesregierung und mit den Vertretern der Biosphäre Halligen regeln zu können, wurde 2008 innerhalb der Staatskanzlei ein „Runder Tisch“ Halligen eingesetzt und der Prozess von dort begleitet. Seit dem Frühjahr 2009 werden die Themen in einer Arbeitsgruppe unter Federführung der Staatskanzlei mit Vertretern der Biosphäre Halligen sowie verschiedener Ministerien vertieft. In der AG wurden konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt. Diese Projekte sind teilweise bereits in der Umsetzung.

Das übergeordnete Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie für die Halligen ist es, ihre Einzigartigkeit als Natur- und Lebensraum zu erhalten und nachhaltig weiter zu entwickeln. Die Zukunftsvorsorge mit Nachhaltigkeit ist das oberste Leitziel. Die Nachhaltigkeitsstrategie gibt eine Antwort darauf, wie der Lebensraum und die Lebensqualität der Bewohner der Halligen heute und morgen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit gesichert werden können. In einem Grundsatzpapier hat die Halligbevölkerung 2010 ihren Beschluss zur Nachhaltigkeit bestärkt.

4.1 Aktuelle Themen der Biosphäre Halligen

Die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie sieht vor, die zentralen Handlungsfelder der Halligen wie Landwirtschaft und Tourismus auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen und mittel- bzw. langfristig umzustellen. Darüber hinaus ist der Klimaschutz für die Halligen lebensnotwendig und ein eigener Beitrag zum Schutz des Klimas unverzichtbar. Neben den Kernthemen zur Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit in der Biosphäre Halligen, werden auch weitere Themen der Daseinsvorsorge bearbeitet.

Kernthemen (Nachhaltigkeitsentwicklung)

- Landwirtschaft (Entwicklung von Zukunftsperspektiven)
- Nachhaltiger Tourismus
- Klimawandel/ Erneuerbare Energien
- Nachhaltigkeit (Nachhaltigkeitsstrategie (2008), Grundsatzpapier der Halligbevölkerung zur Nachhaltigkeit (2010), Leitfaden für Fördermöglichkeiten (2010))

Leben in der Biosphäre Halligen (Daseinsvorsorge)

- Arbeitsplätze (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Schaffung neuer Möglichkeiten wie Telearbeit)
- Küstenschutz
- Verkehr (aktuelle Probleme, Verkehrskonzepte, Fähranbindung, ÖPNV)
- Schulentwicklung (Sicherung des Bestandes, Abschlussmöglichkeiten)
- Medizinische Versorgung (Grundversorgung, Notfallversorgung)
- Telekommunikation/ Breitband

5. F+E Projekt: „Schalt dich ein fürs Klima“

5.1 Anpassung an den Klimawandel in der Region

Klimawandel und Klimaschutz sind wichtige Themen für das Überleben auf den Halligen. Die Folgen des Klimawandels – Anstieg des Meeresspiegels, Änderung der Windgeschwindigkeiten, Zunahme von Sturmfluten, etc. – haben Auswirkungen auf diesen Lebensraum. Schutz gegen den steigenden Meeresspiegel bieten auf den Halligen die Überlaufdeiche. Die Maßnahmen im Bereich des Küstenschutzes werden von der Landesregierung und dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) über den Generalplan Küstenschutz gewährleistet. Anpassung an den Klimawandel bedeutet aber nicht nur den Bau technischer Maßnahmen vor Hochwasser. Klimaschutzziele können auch erreicht werden durch Reduzierung des CO₂-Verbrauches mit gezielten Maßnahmen zur Energieeinsparung, Erhöhung der

Energieeffizienz oder Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien auf den Halligen bei der Energieerzeugung.



Abb. 3: Solaranlagen in der Biosphäre Halligen (Fotos: Natalie Eckelt)

5.2 Projektziele

Das Projekt versteht sich als ein Beitrag zum aktiven Klimaschutz aus dem „Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“. Dem Projekt voran gegangen ist das Schulprojekt „Prima Klima in der Biosphäre“ (03/2007-09/2008). Ziel des Projektes „Schalt dich ein fürs Klima“ ist es, die Bewohnerinnen und Bewohner der Biosphäre Halligen dabei zu unterstützen, ihr Nachhaltigkeitsziel im Energiebereich zu erreichen. Die Halligen wollen langfristig durch Energieeinsparung und den Einsatz erneuerbarer Energien eine 100% Deckung ihres Energiebedarfes aus erneuerbaren Energien anstreben.

Die Ziele des Projektes „Schalt dich ein fürs Klima“:

- Nachhaltige Entwicklung der Biosphäre Halligen (ökologisch, ökonomisch und sozial),
- Förderung des Klimabewusstseins (Bevölkerung, Gäste),
- Information/Austausch: Folgen des Klimawandels, Möglichkeiten zum aktiven Klimaschutz auf den Halligen,
- Energieausweis für jeden Hallighaushalt in der Biosphäre Halligen,
- Individuelle Objektberatung vor Ort,
- Öffentlichkeitsarbeit: Erstellung/Bereitstellung von Infomaterial, Pressearbeit, Vorträge,
- Dokumentation der Ergebnisse zur Nachahmung.

Über das Klimaprojekt „Schalt dich ein fürs Klima“ werden neben der Problematik des Klimawandels, Möglichkeiten zur Reduzierung des eigenen Verbrauchs an Ressourcen sowie die Durchführung von Energiesparmaßnahmen diskutiert. Auf Wunsch wird ein Energieausweis für die Gebäude auf den Halligen ausgestellt. Die Energie-Beratung erfolgt über das Kieler Büro „Energie + Klimaschutz“. Einzelne Objekte – mit besonders umfangreichen und spezifischeren Plänen zu energetischen Maßnahmen - werden als Referenzprojekte bearbeitet.

Die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt sollen aufbereitet und neben dem Verbund mit anderen Teilprojekten aus dem F&E-Vorhaben auch der ganzen Region Uthlande (nordfriesische Inseln und Halligen) zur Verfügung gestellt werden. Dadurch sollen der Austausch und die Vernetzung gefördert werden.

5.3 Vorgehen und Methodik

Die Information und Beratung der Halligbevölkerung stehen im Mittelpunkt des Projektes. Zur Unterstützung der Umsetzung wurde ein geeignetes Energieberatungsbüro hinzugezogen.

2009	<ul style="list-style-type: none">• Information aller Hallighaushalte (Postwurf)• Informationsveranstaltung auf jeder Hallig (durch Energieberater und Geschäftsstelle Biosphäre Halligen)• Ausgabe Erfassungsbögen zur Erstellung von Energieausweisen• Erste Begehung vor Ort zur Sichtung von Objekten• Information: Zwischenbericht (BfN), Gremien (Biosphäre, IHKo, LKN, LAG)
2010	<ul style="list-style-type: none">• Auswertung und Erstellung von Energieausweisen• Individuelle Energieberatung vor Ort auf den Halligen (Energieberater und Geschäftsstelle Biosphäre Halligen)• Information, Dokumentation: Einrichtung Internetseite (www.halligen.de), Austausch über Gremien (Biosphäre, IHKo, LKN, LAG), Pressearbeit, Austausch mit anderen F+E-Vorhaben
2011	<ul style="list-style-type: none">• Evaluation, Auswertung, Dokumentation

Energieberatung

Im Rahmen einer Markterkundung wurde das Energieberatungsbüro „Energie + Klimaschutz“ aus Kiel ausgewählt. Die Koordination des Projektes erfolgt über die Geschäftsstelle Biosphäre Halligen (Projektbearbeitung innerhalb der Insel- und Halligkonferenz) in enger Abstimmung mit der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung.

Information der Bevölkerung in der Biosphäre Halligen

- Information der Bewohnerinnen und Bewohner der Halligen über das Projekt (Postwurf, Fragebogen zu Interesse an Beratungsbedarf, Einladung zu Infoveranstaltung, Gemeindeversammlung, Biosphären-Rundbrief).
- Einführungsveranstaltung auf jeder Hallig in der Biosphäre mit Informationen
 - zum Klimawandel und den globalen/regionalen Folgen,
 - über Energieeinsparpotentiale in und an Gebäuden (Gebäudehülle, Heiztechnik, Warmwasserbereitung, Stromeffizienz, Verbrauchsmessung).

Objektbesichtigung vor Ort

- Vor-Ort-Begehung auf den Halligen mit Einzelberatungsgesprächen für einige Objekte zum Thema Energiesparen, erneuerbare Energien und mögliche bauliche Änderungen.
- Potentiale für Energieeinsparungen: Alternativen zu den Ressourcen Öl und Strom für das Heizen werden gesucht.
- Bisherige Maßnahmen, die von den HalligbewohnerInnen durchgeführt wurden: neue Fenster, Dämmung Dachboden, Einsatz erneuerbarer Energien.

Energieausweise vor Ort

- Erstellung eines Formulars zur Erfassung der Daten für einen Energieausweis.
- Auswertung der Daten und Erstellung von Energieausweisen mit anschließender Übergabe an Hauseigentümer.

Austausch/Vernetzung

- Das Klimaprojekt wurde inhaltlich bei der geschäftsführenden Arbeitsgruppe (gf AG) der Biosphäre Halligen angesiedelt.
- Berichte über das Projekt auf den Sitzungen des Vereins Halliggemeinschaft Biosphäre, der geschäftsführenden Arbeitsgruppe, der AG Tourismus sowie der AG Landwirtschaft & Energie der Biosphäre Halligen.
- Vorstellung des Klimaprojektes auf dem Biosphärenrat 2009 und 2010 und Auslage von Informationsmaterial.
- Bericht über Projektstand in Gremien des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN), auf Mitgliederversammlung der Insel- und Halligkonferenz (IHKo) sowie Sitzungen der lokalen Aktionsgruppe (LAG) AktivRegion Uthlande.
- Unterstützung durch die Halliggemeinden bei der Durchführung des Klimaprojektes (Bericht auf den Gemeindefitzungen).

Öffentlichkeitsarbeit

- Erstellung von Informationsmaterial über Folgen des Klimawandels, zum Energie sparen und zum Klimaprojekt. Bereitstellung auf Sitzungen und auf der Internetseite.
- Einrichtung einer Internetseite „Klimaprojekt“ unter der bestehenden Webseite (www.halligen.de).
- Vorstellung des Projektes auf dem BfN Workshop der F+E-Vorhaben und auf der Sitzung des Nationalparkkuratoriums Nordfriesland.
- Pressearbeit.

6. Beteiligung in der Biosphäre Halligen

Bei den Objekten in der Biosphäre Halligen handelt es sich um Privat-, Ferienwohnungen, Gaststätten und öffentliche Gebäude (Schulen, Gemeindefitzungen). Die meisten Objekte stammen aus den 60er Jahren, als nach der Sturmflut 1962 viele Häuser zerstört und zügig wieder aufgebaut worden sind. Die Häuser werden überwiegend von den Eigentümern selber bewohnt oder teilweise als Ferienwohnungen vermietet. Dauerhafte Vermietungen sind seltener.

Es lässt sich festhalten, dass die Interessenten für Beratungen meisten schon auf den Informationsveranstaltungen anwesend waren. Die ältere Halligbevölkerung war weniger vertreten, was mit der rückläufigen Investitionsbereitschaft im Alter und der ungeklärten Nachfolge begründet werden könnte. Teilweise lagen die Interessen der Halligbevölkerung mehr im Bereich der Förderungsmöglichkeiten, da Planungen zur Objektsanierung, teilweise mit dem Einsatz erneuerbarer Energien, bereits erfolgt sind.

Die Einführungsveranstaltungen auf jeder Hallig waren offen für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger. Der Schwerpunkt des Projektes lag 2010 bei der Durchführung der Beratungsgespräche Vor-Ort und der Diskussion mit Nutzern und Besitzern der Gebäude. Das

Angebot wurde gut angenommen. So konnten Fragen, Details zu energetischen Maßnahmen sowie praktische Tipps direkt vermittelt werden.

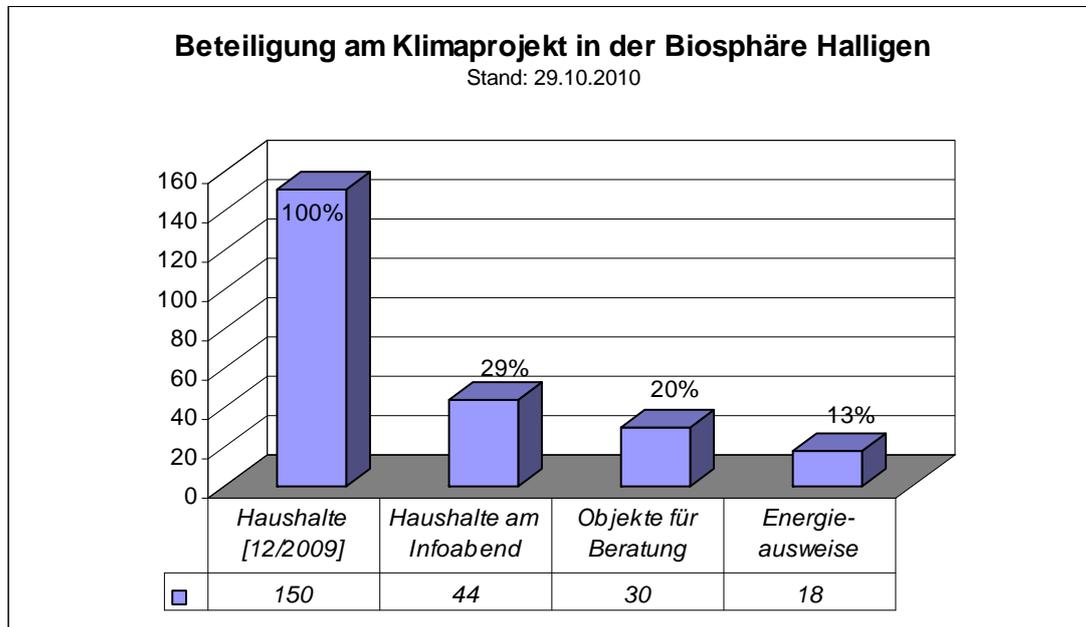


Abb. 4: Beteiligung am Projekt auf den Halligen (Quelle: Biosphäre Halligen)

Es gibt keine genormten Erfassungsbögen, um Energieausweise erstellen zu können. Daher wurde vom Beratungsbüro zu Projektbeginn ein entsprechender Erfassungsbogen für die Halligen erstellt und auf Nachfrage an die Halligbewohnerinnen und -bewohner geschickt. Anhand der erfragten Details zum Gebäude und den Verbräuchen wurden Energieausweise ausgestellt, die sehr positiv ausfielen. Die relativ niedrigen Energieverbrauchskennwerte der Gebäude sind wahrscheinlich auf die recht sparsame Beheizung sowie auf die saisonbedingte Nutzung der Wohnräume zurückzuführen. Jedoch haben Energieausweise für die Halligbevölkerung keine große Bedeutung, da weder eine Vermietung noch ein Verkauf der Objekte in den nächsten Jahren vorgesehen ist. Der Energieausweis ist ab Zeitpunkt der Ausstellung 10 Jahre gültig.

7. Ausblick und Potential

Im Jahr 2011 sollen weitere Objekte beraten sowie erfasst werden, wie sich das Projekt in der Biosphäre Halligen ausgewirkt hat. Welche der vorgeschlagenen Maßnahmen konnten umgesetzt werden oder warum nicht. Besteht Interesse an weiteren Beratungen oder Energieausweisen? Besondere Bedeutung hat das Projekt für die Vernetzung über das F&E-Vorhaben hinaus für andere Biosphärenreservate sowie im Zusammenhang mit weiteren Energie- und Klimaprojekten in der AktivRegion Uthlande, zu der die Halligen gehören. Diese werden im Folgenden stichwortartig vorgestellt:

Gefördert aus der AktivRegion Uthlande

Energiekonzept für die Insel Pellworm: Pellworm entwickelt seit 30 Jahren energetische Konzepte. Ziel ist die Weiterentwicklung zu einem ganzheitlichen Konzept: Energieeinsparung, Energieeffizienz und CO₂-Minderung. Weitere Information: www.pellworm-energy.org.

Elektromobilität: Gemeinsame Initiative der AktivRegionen Nordfriesland Nord und Uthlande. Ziel ist es, die erneuerbaren Energien in der Region direkt in umweltverträgliche, CO₂-freie und kostengünstige Mobilität umzusetzen. Regionale Windkraft-, Solar- und Biogasanlagen sollen als Stromtankstellen für den Betrieb klimaschonender Fahrzeuge (Pedelecs) hergerichtet werden. Innovativ ist die Schaffung einer Ladeinfrastruktur für die Fahrzeuge. Information: www.inselundhalligkonferenz.de/energie.php.

Machbarkeitsanalyse Erneuerbare Energien auf den Halligen: Ziel der Studie ist die Abschätzung des Potenzials und der Machbarkeit (Akzeptanz, Genehmigungsfähigkeit) zur Nutzung erneuerbarer Energien für Wärme- und Stromerzeugung auf den Halligen. Ein eher perspektivisches Ziel ist die Prüfung einer Energiebedarfsdeckung der Halligen mit 100% erneuerbarer Energien. Die Machbarkeitsuntersuchung soll Wege und Aktivitäten aufzeigen, wie gerade dem auf den Halligen „spürbar erlebbaren Klimawandel“ mit einem Anstieg des Meeresspiegels durch energierelevante Maßnahmen vor Ort begegnet werden kann.

Gefördert aus der Klimaschutzinitiative des Bundes

Klimaschutzkonzept des Kreises Nordfriesland und der Insel- und Halligkonferenz: Ziel ist die Optimierung der Nutzung erneuerbarer Energien im Kreis Nordfriesland. Dazu werden Analyse und Potentialabschätzung erarbeitet. Weitere Informationen: www.nordfriesland.de/klimaschutz.

Solardachbörse für die Inseln Föhr und Amrum: Das Projekt ist aus dem genannten Klimaschutzkonzept entstanden. Ziel ist es, geeignete Flächen zur Nutzung von Solarenergie zu finden und Anbieter von Solarflächen sowie mögliche Investoren zusammen zu bringen. Das Modell soll nach Möglichkeit auf andere Regionen übertragen und die Ergebnisse in das Klimaschutzkonzept integriert werden. Weitere Information: www.inselundhalligkonferenz.de.

Optimierung der Straßenbeleuchtung Wyk auf Föhr: Die Modernisierung der öffentlichen Straßenbeleuchtung birgt hohe Energieeinsparpotentiale. Erarbeitung eines exemplarischen Optimierungskonzeptes unter Berücksichtigung: Ästhetik, soziale, wirtschaftliche, ökologische Aspekte. Weitere Information: www.inselundhalligkonferenz.de.

Gefördert aus dem Interreg Projekt Cradle to Cradle Islands

Cradle to Cradle (von der Wiege zur Wiege), ist ein Design-Konzept, das als Idealzustand eine Welt definiert, die ganz ohne Umweltverschmutzung und Abfall auskommt. Weitere Information: www.c2cislands.org.

Klimafreundliche Ferienwohnungen: Viele Vermieter auf der Insel Pellworm nutzen bereits regenerative Energien oder steigern die Energieeffizienz ihrer Unterkünfte. Ziel ist die Anerkennung der Leistungen durch die Auszeichnung mit einem Zertifikat. Weitere Information: www.inselundhalligkonferenz.de/energie.php.

8. Zwischenfazit

Das Angebot der Energieberatung wurde auf den Halligen gut angenommen. Insgesamt wurden bereits 30 Objekte beraten. Das Fazit der Auswertung der Energieausweise der Halligobjekte in der Biosphäre Halligen ist bisher erfreulich gut. Alle derzeit beurteilten Objekte liegen im grünen Bereich. Dieses ist neben einigen energetischen Sanierungsmaßnahmen auch mit dem besonders sparsamen Gebrauch der Energieressourcen zu begründen.

Anregungen und Vorschläge zur Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen wurden teilweise zeitnah umgesetzt. Projekte, die von den Halligbewohnerinnen und -bewohnern bereits angedacht waren – wie beispielsweise die Dämmung der Außenwand oder der Einsatz neuer Fenster wurden

nach der Beratung realisiert. Angeregt durch das Projekt und die Beratung wurde auf den Halligen Hooge und Langeneß die energetische Modernisierung der Schulen umgesetzt. Auf den Halligen in der Biosphäre Halligen ist noch Potential für weitere Maßnahmen vorhanden, da sich nicht alle Haushalte beteiligt haben. Eine Fortsetzung des Projektes über das Jahr 2011 hinaus mit einem erneuten Angebot zur Energieberatung vor Ort wird daher angestrebt, wobei eine finanzielle Unterstützung wünschenswert wäre.

In einem Zwischenfazit empfiehlt der Energieberater, dass folgende Maßnahmen weiter sinnvoll und zielgerichtet umgesetzt werden sollten:

- nachträgliche Kerndämmung der Außenwand,
- sukzessive Einbau neuer Fenster,
- Dämmung der obersten Geschossdecke,
- Einbau neuer Heizungsumwälzpumpen in Verbindung mit einem hydraulischen Abgleich und Einbau Ölmengenzähler bei Heizölanlagen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Themen Energiesparen, Energieeffizienz sowie regenerative Energien anschaulich mit praktischen Angeboten und Unterstützung vermittelt wurden. Das Interesse und die Bereitschaft zur Umsetzung eigener Maßnahmen haben spürbar zugenommen.

Weitere Unterstützung bei der Umsetzung energiesparender Maßnahmen und der Nachweis der Wirtschaftlichkeit bei einer Langfristbetrachtung würden die Halligbevölkerung in der Biosphäre Halligen in ihrem Bestreben fördern, langfristig durch Energieeinsparung und den Einsatz erneuerbarer Energien eine 100% Deckung ihres Energiebedarfes aus erneuerbaren Energien zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (08/2009):
Energie effizient nutzen – Tipps zum Klimaschützen und Geldsparen

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (05/2009):
Fördergeld für Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Private Haushalte –
Unternehmen – öffentliche Einrichtungen

CO2ONLINE GEMEINNÜTZIGE GMBH (2009): Klimaschutz To Go – Was geht an Schulen?

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (12/2008): Energiespartipps zum Thema Stand-by

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (04/2009): Energiespartipps für die Beleuchtung

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (04/2009): Energiespartipps für Haushaltsgeräte

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (04/2009): Energiespartipps für PC, Drucker & Co

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (04/2009): Energiespartipps für TV, Hi-Fi & Co

GESCHÄFTSSTELLE BIOSPHÄRE HALLIGEN (11/2009): Handlungsleitfaden zum Energie sparen

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (02/2009): 99 Wege Strom zu sparen – für
einen sanften Umgang mit Energie

Weiterführende Informationen

Kreis Nordfriesland Topographische Kreiskarte 1:100.000, EAN/ISBN:9783891303740

Quedens, G. (1994): Die Halligen. Die Welt der Inseln und Halligen (13. Auflage)

Quedens, G. (2010): Weltnaturerbe Wattenmeer

Schulz, H (2008): Inseln und Halligen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer: Schönes Schleswig-Holstein. Kultur - Geschichte - Natur

Sehkarte Westküste Schleswig-Holstein, EAN/ISBN: 9783926137258

www.halligen.de

www.nationalpark-wattenmeer.de

Autorin

Natalie Eckelt

Geschäftsstelle Biosphäre Halligen

Schlossgarten 1, 25832 Tönning

natalie.eckelt@halligen.de

weitere Ansprechpartnerin

Kirsten Boley-Fleet

Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

Schlossgarten 1, 25832 Tönning

kirsten.boleyn-fleet@lkn.landsh.de

Biosphärenreservat „Niedersächsisches Wattenmeer“ Teilvorhaben „Speichern statt Pumpen“

Birgit Fasting, Frank Ahlhorn, Jürgen Meyerdirks

1. Zusammenfassung

Das Projekt ‚Speichern statt Pumpen‘ hatte zum Ziel, Handlungsoptionen vor dem Hintergrund klimawandelbedingter Veränderungen für das regionale Wassermanagement in der nordwestdeutschen Küstenregion aufzuzeigen.

Neben einem beschleunigten Meeresspiegelanstieg werden vor allem Veränderungen in der Menge sowie jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge (z.B. Jonas et al. 2005, Spekat et al. 2007, Bormann et al. 2009) – trockenere Sommer, niederschlagsreichere Winter und zunehmende Starkregenereignisse – die Situation der Entwässerung und zum Teil Bewässerung der Gebiete an der niedersächsischen Küste erheblich verschärfen. Höhere Außenwasserstände und damit kürzere Zeiten freien Sielzugs oder höhere Wassermengen, die möglichst zeitnah abgeführt werden müssen, machen den zusätzlichen Einsatz von Pumpen erforderlich.

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Projektes lag auf der Ermittlung von alternativen Entwicklungspotenzialen, die zum einen auf die Speicherung statt dem Pumpen binnendeichs anfallender Wassermengen, zum anderen auf eine nachhaltige Entwicklung der noch aufzubauenden Entwicklungszone des Biosphärenreservates ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ fokussierten.

Das Projekt umfasste dabei zwei methodische Schwerpunkte, die miteinander kombiniert wurden. Die räumliche Erkundung lieferte eine umfangreiche Datengrundlage hinsichtlich wasserwirtschaftlicher Infrastruktur, den naturräumlichen Gegebenheiten sowie den Raumnutzungsansprüchen der Landwirtschaft, des Tourismus und des Naturschutzes im niedersächsischen Küstenraum. Auf Grundlage dieser Daten und Einbezug lokaler Klimaszenarien, die u.a. im Rahmen des Interreg IV B – Vorhabens ‚Climate Proof Areas‘ erarbeitet wurden, konnten nun gemeinsam mit der Wasserwirtschaft für einen ausgewählten Potenzialraum erste Handlungsoptionen entwickelt und später mit einem breiter aufgestellten Kreis regionaler Interessensvertreter diskutiert und vertieft werden. Die Ideen reichten von der Nennung durchzuführender technischer Einzelmaßnahmen bis hin zu Optionen, die eine multifunktionale Nutzung mit einem positiven Effekt für ein nachhaltiges Landmanagement im Biosphärenreservat ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ beinhalteten.

2. Einleitung

Die Besiedelbarkeit und Nutzung der norddeutschen Küstenregion durch den Menschen ist von jeher stark von den Einflüssen des Meeres geprägt. Der Bau einer durchgehenden Deichlinie vor ca. 1.000 Jahren brachte nicht nur Schutz vor Sturmfluten, sondern unterbrach auch den bis dahin existierenden kontinuierlichen Übergang vom Land zum Meer. Die Folge war, dass binnendeichs anfallende Wassermengen nicht mehr auf natürlichem Wege, sondern mittels technischer Lösungen abgeführt werden mussten. In den Anfängen wurden einfache Siele aus Holz als Durchlässe in die Deichlinie gebaut, die sich selbsttätig bei Niedrigwasser öffneten und die Entwässerung ermöglichten. Mit steigendem Außenwasserspiegel schlossen sich die Sieltore bis zur nächsten Flut. Eine intensivere landwirtschaftliche Nutzung der Küstenregionen führte,

besonders in den moorigen Geestrandlagen, zu Bodensackungen durch Melioration und zur Mineralisierung der Böden. Viele Flächen liegen heute so tief, dass sie ohne zusätzlichen Einsatz von Pumpen nicht mehr zu entwässern sind. Ein umfangreiches System aus Gewässern, Kanälen, Verlaaten, Sielen, Unter- und Mündungsschöpfwerken regelt die Binnenwasserstände und gewährleistet die Abführung des Oberflächenwassers.

Der Wasserwirtschaft kommt somit eine zentrale Rolle für den Erhalt der Landschaftsstrukturen und Wirtschaftsstandorte im Bereich der norddeutschen Küstenregion zu. Mit den sich aus den klimawandelbedingten Veränderungen ergebenden Konsequenzen – Anstieg des Meeresspiegels und Konzentration der Jahresniederschlagsmengen auf die Wintermonate sowie Starkregenereignisse - werden sich die Anforderungen an sie weiter erhöhen. Daneben sind es der zunehmende Verlust der biologischen und kulturellen Vielfalt und ihre Folgen für die Ökosysteme, die die Notwendigkeit für ein nachhaltiges Landmanagement verdeutlichen. Die Wasserwirtschaft ist auch hier Ausgangspunkt für alle weiteren Überlegungen, die insbesondere im Zusammenhang mit der noch aufzubauenden Entwicklungszone des UNESCO-Biosphärenreservates ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ stehen. Diese soll binnendeichs entstehen und – eingebunden in das weltweite Netz der Biosphärenreservate – den Anspruch einer Modellregion für nachhaltige Entwicklung erfüllen.

3. Zielsetzung

Das Projekt ‚Speichern statt Pumpen‘ widmete sich deshalb zwei Aspekten: Den sich verkürzenden Zeiträumen der freien Entwässerung über die Siele und dem damit verbundenen zusätzlich erforderlichen kosten- und energieaufwändigen Pumpen Rechnung tragend, sollten Anpassungsstrategien aufgezeigt werden, die eine nachhaltige Entwicklung im UNESCO-Biosphärenreservat ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ forcieren.

Folgende Fragen wurden bearbeitet:

- I. Identifikation klimawandelbedingter Veränderungen und Problemdefinition
- II. Entwicklung von Handlungsoptionen für das regionale Wassermanagement
- III. Betrachtung weiterer Landnutzungsansprüche und Einbettung der Fragestellung in die potenzielle Entwicklungszone des Biosphärenreservates

Wichtig war dabei vor allem eine ergebnisoffene, gleichberechtigte und konsensbasierte Zusammenarbeit aller Interessengruppen mit dem Ziel, neue Entwicklungsmöglichkeiten für den genutzten Raum zu entwerfen.

4. Methode

Das Projekt verbindet zwei methodische Schwerpunkte, indem es eine umfangreiche räumliche Erkundung mit einem zweistufigen Partizipationsprozess kombiniert. Ziel der räumlichen Erkundung war es, den Teilnehmern des anschließenden Partizipationsprozesses in geeigneter Weise aufbereitetes Datenmaterial anzubieten, das sie bei der Beurteilung zukünftiger Entwicklungen und in ihrer Entscheidungsfindung bezüglich anzustrebender Handlungskonzepte unterstützen sollte. Die Datenerhebung und -analyse umfasste die sieben niedersächsischen Küstenlandkreise Leer, Aurich, Wittmund, Friesland, Ammerland, Wesermarsch und Cuxhaven. Sie deckte damit sowohl die noch detailliert auszuweisende potenzielle Entwicklungszone des Biosphärenreservates ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ als auch den wasserwirtschaftlich bedeutsamen Landschaftsbereich der Marschen bis zum Geestrand hin ab.

Neben dem Status quo der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur wurden die Nutzungsansprüche der wichtigsten Raumnutzer Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus erfasst. Als Datengrundlage wurden, wenn möglich, bereits flächenhaft vorliegende georeferenzierte Datenbestände verwendet.

In Abbildung 1 ist das Aggregationsschema dargestellt, das zum einen die Entscheidungsgrundlagen (Indikatoren, Kriterien) und zum anderen die Vorgehensweise der Ermittlung raumbezogener Ansprüche der berücksichtigten Nutzergruppen skizziert.

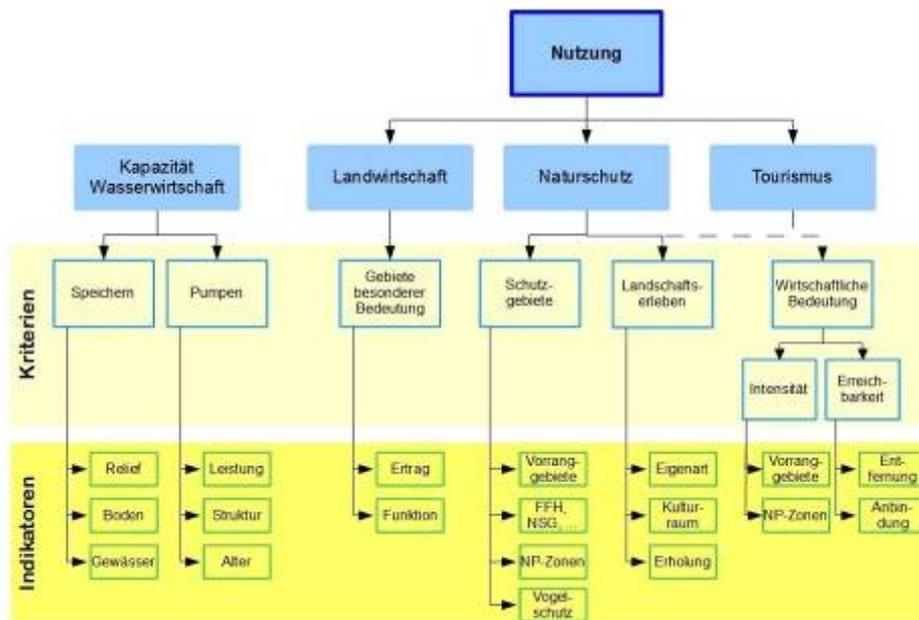


Abb. 1: Aggregationsschema für die Verschneidung der ermittelten Indikatoren und Kriterien für die Kapazität der Wasserwirtschaft und die Nutzungsanforderungen von Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus (Quelle: Ahlhorn et al. 2010)

Der erste Teil des sich daran anschließenden Diskussionsprozesses erfolgte mit den Vertretern der Wasserwirtschaft für den ausgewählten Potenzialraum nördliche Wesermarsch. Auf Grundlage der Ergebnisse der räumlichen Erkundung und den lokalen Klimaszenarien für den Landkreis Wesermarsch (Bormann et al. 2009) wurden Problemfelder identifiziert und erste Handlungsoptionen erarbeitet. Die Ergebnisse wurden dann gemeinsam einem breiter aufgestellten Forum regionaler Akteure aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz, Küstenschutz, Raumplanung und Kommunen vorgestellt und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit bewertet und vertieft.

5. Ergebnisse

5.1 Räumliche Erkundung

Im Rahmen der räumlichen Erkundung wurden Daten

- zur Kapazität der Entwässerungssysteme (Abb. 2)
- zum Status Quo der Nutzungsansprüche aus Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus
- und zu den naturräumlichen Gegebenheiten (Abb. 3)

erhoben und kartographisch dargestellt.

Durch die Verschneidung der Ergebniskarten zu landwirtschaftlichen, naturschutzfachlichen und touristischen Bedeutung im Geographischen Informationssystem (GIS) wurden

- konkurrierende Nutzungsformen identifiziert und ebenfalls kartographisch dargestellt (Abb.4).

Weiterhin wurden

- Potenzialräume anhand der Bedarfe der Stakeholder identifiziert und die Wesermarsch als Untersuchungsraum für den anschließenden Partizipationsprozess ausgewählt.

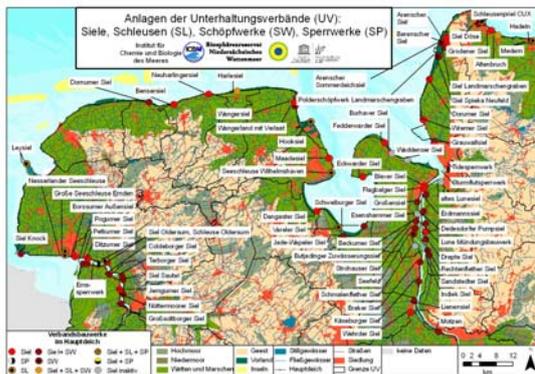


Abb. 2: Wasserwirtschaftliche Infrastruktur im niedersächsischen Küstenraum (Quelle: Ahlhorn et al. 2010)

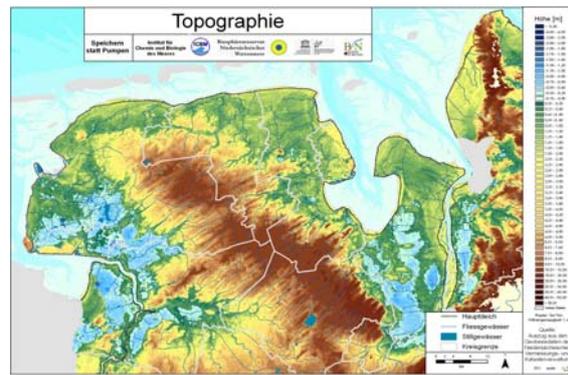


Abb. 3: Höhenkarte des niedersächsischen Küstenraums bezogen auf die landseitige potenzielle Entwicklungszone des Biosphärenreservates (Quelle: Ahlhorn et al. 2010)

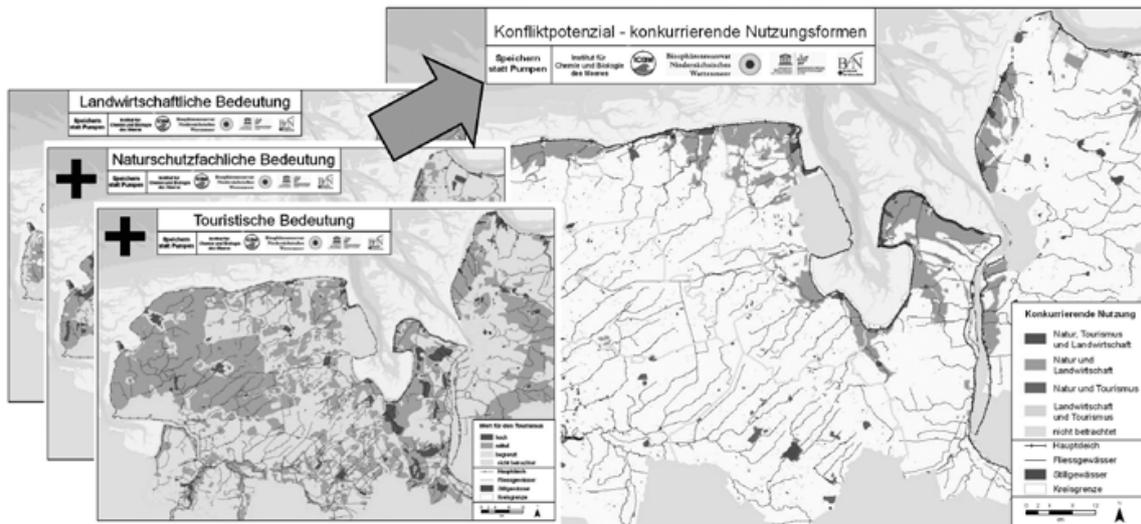


Abb. 4: Darstellung der konkurrierenden Nutzungen (Quelle: Meyerdirks et al. 2010)

Mit der räumlichen Erkundung wurden zum Teil erstmalig überregionale Daten zur Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus zusammengetragen und verschnitten. Diese ist auch für eine objektive datenbasierte Diskussion über die Gestaltung der aufzubauenden Entwicklungszone des Biosphärenreservates geeignet. Anzumerken ist jedoch, dass noch nicht in allen Bereichen auf eine vollständige Datenlage zurückgegriffen werden kann und es hier einer weiteren Bearbeitung bedarf.

5.2. Partizipationsprozess

5.2.1. Regionalforen – Potenzialraum Wesermarsch

Auf Grundlage von Gesprächen mit regionalen Stakeholdern, den Ergebnissen der räumlichen Erkundung und Erkenntnissen aus aktuellen Forschungsprojekten (Interreg IV B „Climate Proof Areas“) wurde der nördliche Bereich des Landkreises Wesermarsch als Potenzialraum für die weitere Entwicklung zukunftsorientierter wasserwirtschaftlicher Lösungsoptionen ausgewählt.

Seitens der Wasserwirtschaft besteht hier besonderer Handlungsbedarf. Neben dem erhöhten Bedarf an Pumpleistung auf Grund tief liegender Gebiete (vgl. Abb. 3) ist insbesondere die Versalzungsproblematik zu nennen. Der nördliche Teil der Wesermarsch ist von drei Seiten von Salzwasser umgeben, was zu hohen Salzgehalten des Grundwassers führt. Ein mit Süßwasser gefülltes Grabensystem zur Abgrenzung der Weiden und zur Viehtränke ist eine grundlegende Anforderung der Landwirtschaft an die Wasserwirtschaft. Aus diesem Grund wird besonders in den abflussarmen Sommermonaten mit Süßwasser aus der Weser zugewässert. Hinzu kommen wirtschaftsstrukturelle Herausforderungen wie z.B. Monokulturen durch verstärkten Energiepflanzenanbau der Landwirtschaft, der geplante Bau der Küstenautobahn A 20, die eine Zerschneidung der Gewässer zur Folge hat und nicht zuletzt die geplante Weserkorrektur, die eine weitere Verschiebung der Brackwassergrenze flussaufwärts erwarten lässt.



Abb. 5: Karte der Jade-Weserregion mit dem Potenzialraum Wesermarsch (Quelle: Meyerdirks et al. 2010)

Durch klimawandelbedingte Veränderungen werden sich bereits bestehende Problemlagen potenziell verschärfen. Erhöhte Abflüsse im Winter ziehen - bei gleichzeitiger durch den Meeresspiegelanstieg verursachten Einschränkung der freien Sielzugzeiten - vermehrte Aufwändungen für das Pumpen nach sich. Die sich vermutlich zuspitzende Wasserdefizit in den Sommermonaten wird die Situation der Zuwässerung weiter erschweren.

In mehreren Gruppen- und Einzelgesprächen wurden mit den Vertretern dreier Unterhaltungsverbände (Fokusgruppe Wasserwirtschaft) diese Problemlagen identifiziert und denkbare Lösungsansätze erarbeitet. Die Spanne möglicher Handlungsoptionen reichte von einem „Weiter-So“ mit vermehrtem Pumpeinsatz bis hin zu Überlegungen einer Verbindung von Gewässern verschiedener Verbände oder aber auch der Nutzung natürlicher Speicherpolder in Marsch und Moor. (Tab.1)

Wasserführung	Handlungsoption
S	Grabenaufweitung
S	Grabenvertiefung
	Gewässer verbinden
S/VP	Höhere Wasserstände fahren
S	Erhöhung der Bedeichung Vorfluter
	Andere / neue Einlassbauwerke nutzen
P/VP	Andere / neue Auslassbauwerke nutzen
S/VP	Speicherpolder Moor
S/VP	Speicherpolder Marsch
P	So-weiter-wie-bisher

Tab. 1: Handlungsoptionen in Form verschiedener Einzelmaßnahmen. Wasserführung zielt vermehrt auf S: speichern, P: pumpen, VP: verzögertes pumpen (Quelle: Ahlhorn et al. 2010)

5.2.2. Abschlussforum – Entwicklungszone Biosphärenreservat

Mit den ca. 30 Teilnehmern des Abschlussforums waren Vertreter mit überregionaler Ausrichtung für den Bereich Landesentwicklung und Raumordnung und der Landwirtschaftskammer ebenso anwesend wie die regionalen Vertreter und Entscheidungsträger der Entwässerungsverbände, Landwirtschaft, Naturschutz, Küstenschutz und Kommunen. In derartiger Zusammensetzung wurde somit erstmalig ausführlich über die möglichen Konsequenzen klimawandelbedingter Veränderungen und den daraus erwachsenen Herausforderungen im niedersächsischen Küstenraum diskutiert. Dabei fokussierte die Diskussion auch auf die Anforderungen und Ansprüche der Teilnehmer gegenüber einem Biosphärenreservat, unter anderem mit dem Ziel, Schwerpunkte zukünftiger weiterführender Projektinhalte zu identifizieren.

Die Beiträge der Diskussion spiegelten zunächst die tradierten und sektoralen Vorstellungen der jeweiligen Raumnutzer in der niedersächsischen Küstenregion wider. Während für die Wasserwirtschaft die Hochwassersicherheit und die Sicherung des Grundwasserkörpers insbesondere die Vermeidung der (weiteren) Versalzung oberste Priorität hatte, beklagte die Landwirtschaft eine zunehmende Flächenkonkurrenz und Einschränkung der flächendeckenden landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten. Vor diesem Hintergrund wurde seitens der Landwirtschaft einer mit der Entwicklungszone des Biosphärenreservates verbundenen zusätzlichen Gebietsausweisung eher ablehnend begegnet. Seitens des Naturschutzes wurde das Interesse für eine stärkere Öffnung des Nationalparks für ‚Natur erleben‘ – Angebote formuliert; der Tourismus sah bessere Vermarktungsmöglichkeiten der touristischen Angebote über das Biosphärenreservat.

Grundsätzlich wurde offen über alternative Handlungsoptionen für die regionale Wasserwirtschaft diskutiert. Hinsichtlich einer Umsetzung alternativer Lösungen auch in Verbindung mit dem Biosphärenreservat wurde dabei einer kooperativen Vorgehensweise und dem Wunsch einer Vertiefung der Zusammenarbeit Ausdruck verliehen.

5.3. Handlungsoptionen und Schlussfolgerungen für weiterführende Projekte

Aus den Ergebnissen der räumlichen Erkundung und der Diskussionen innerhalb der Fokusgruppe Wasserwirtschaft sowie des anschließenden Abschlussforums konnten folgende weiterführende Projektoptionen hergeleitet werden:

- I. Vertiefende Diskussion innerhalb der Fokusgruppe Wasserwirtschaft und Maßnahmenplanung
 - Verbindung Gewässerstrukturen
 - Speicherpolder Marsch
 - Bypass-Erstellung
 - Kombination der drei zuvor genannten Maßnahmen
- II. Demonstrationsprojekt: Binnenländische Kleipütten als Speicherpolder
 - Betroffenheitsanalyse
 - Ermittlung Bedarf Klei und Speicherkapazität
 - Demonstrationsprojekt (mit multifunktionaler Nutzung)

- III. Vertiefung der Daten- und Wissensbasis (Landschaftswerte und –Nutzung im niedersächsischen Küstenraum)
- IV. Integrativer Ansatz zur nachhaltigen Entwicklung im niedersächsischen Küstenraum (Biosphärenreservat, Integriertes Küstenzonenmanagement IKZM)

Mit den Handlungsoptionen für die regionale Wasserwirtschaft (Punkt I und II) – Vertiefung des Diskussionsprozesses bis hin zur konkreten Maßnahmenplanung und der Durchführung eines Demonstrationsprojektes (Projektoptionen I und II) - wird der Entwicklung von Klimaanpassungsstrategien in der Region und damit der Fragestellung des Projektes ‚Speichern statt Pumpen‘ Rechnung getragen. Die Vertiefung der Daten- und Wissensbasis (Projektoption III) wurde von allen Beteiligten als zwingend notwendig erachtet. Projektoption IV fokussiert insbesondere auf die noch aufzubauende Entwicklungszone des Biosphärenreservates ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ und der Erfüllung ihres Anspruchs, nämlich, unter Einbeziehung der betroffenen Gruppen Landnutzungs- und Wirtschaftsformen unter den Aspekten der Nachhaltigkeit, dem Erhalt der biologischen Vielfalt, des Klimaschutzes und der Ökosystemleistungen zu entwickeln bzw. anzupassen. Neben der Diskussion im Abschlussforum wurde dieser Bedarf auch häufig in gemeinsamen Gesprächen oder auf verschiedenen Arbeits- und Projektgruppentreffen in der Region (Wesermarsch 2050, vorbereitende Gespräche Grünlandzentrum Niedersachsen/ Bremen, Interreg IV B-Vorhaben ‚Climate Proof Areas‘) formuliert.

6. Fazit und Ausblick

Die Umsetzung des Biosphärenreservatskonzeptes fordert, dass alle daran Beteiligten sich über die zu erreichenden Ziele und Maßnahmen möglichst weitgehend einigen. Dieser Anspruch wurde im Rahmen des Projektes ‚Speichern statt Pumpen‘ konsequent verfolgt und umgesetzt. Trotz zeitweiliger Skepsis, die insbesondere dem Projekttitel geschuldet war, konnten erste wesentliche Ergebnisse erzielt und der Diskussionsprozess zu alternativen Handlungsoptionen in der Wasserwirtschaft im Biosphärenreservat „Niedersächsisches Wattenmeer“ erfolgreich begonnen werden. Zuvor strikt abgelehnte alternative Ansätze wurden zumindest in einer vertrauten Diskussionsrunde benannt und weitergedacht. Die Ideen reichten von der Nennung durchzuführenden technischer Einzelmaßnahmen bis hin zur Optionen, die eine multifunktionale Nutzung mit einem positiven Effekt für verschiedene Raumnutzer beinhalteten. Die Diskussion hat ebenfalls gezeigt, dass das Potenzial für eine gemeinsame Entwicklung des niedersächsischen Küstenraumes - auch im Zusammenhang mit der Entwicklung und Stärkung des Biosphärenreservatsgedankens - vorhanden ist. Dies gilt es nun, zeitnah und gezielt weiterzuverfolgen und die erarbeiteten Vorschläge in konkrete Projekte zu überführen.

Auch die Funktionalität der Methode wurde durch den Projektverlauf, die Rückkopplung mit den Stakeholdern sowie die Rückmeldungen auf dem Abschlussforum bestätigt. Die Kombination aus räumlicher Erkundung und mehrschichtigem Partizipationsprozess scheint geeignet, verschiedenartige Anforderungen - in diesem Fall an die Wasserwirtschaft - zunächst für einen großen Bereich zusammenzustellen, um dann in sukzessiven Konkretisierungsschritten unter Einbindung möglichst aller relevanten Stakeholder zu umsetzbaren Ergebnissen zu gelangen. Wichtig bleibt in jedem Fall die frühe und umfassende Einbindung aller am Prozess beteiligten Interessenvertreter.

Literaturverzeichnis

- AHLHORN, F., MEYERDIRKS, J. UMLAUF, I. (2010): Speichern statt pumpen. Abschlussbericht. Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsisches Wattenmeer“ (Hrsg.).
- BORMANN, H., AHLHORN, F., GIANI, L., KLENKE, T. (2009): Climate Proof Areas. Konzeption von an den Klimawandel angepassten Wasserwirtschaftsstrategien im norddeutschen Küstenraum. Korrespondenz Wasserwirtschaft 2009 (2) Nr. 7: DOI: 10.3243/kwe2009.07.002, S. 363-369.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2010): Biosphärenreservate sind mehr als Schutzgebiete – Wege in eine nachhaltige Zukunft
- MEYERDIRKS, J., AHLHORN, F., UMLAUF, I., KRAFT, D., KLENKE, T. (2011): Analyse der Nutzeransprüche für eine klimaangepasste Wasserwirtschaft im niedersächsischen Küstenraum. In: Traub, K.-P., Kohlus, J. u. Lüllwitz, T. (Hrsg.): Geoinformationen für die Küstenzone. Beiträge des 3. Hamburger Symposiums zur Küstenzone und Beiträge des 8. Workshops zur Nutzung der Fernerkundung im Bereich der BfG/Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. Points-Verlag, Norden, Halstadt (im Druck).

Autoren/Ansprechpartner

Birgit Fasting

Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘

Virchowstr. 1

26382 Wilhelmshaven

birgit.fasting@nlpv-wattenmeer.niedersachsen.de

Dr. Frank Ahlhorn

Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung (COAST), Universität Oldenburg

ahlhorn@icbm.de

Dr. Jürgen Meyerdirks

Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), Universität Oldenburg

juergen.meyerdirks@uni-oldenburg.de

Biosphärenreservat „Hamburgisches Wattenmeer“

Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung, ein Hamburger Beitrag

Gabriele Meusel

1. Einleitung

In der Mündung der Elbe in die Nordsee liegt das Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer mit seiner Insel Neuwerk. Bereits seit 1998 hat die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) im Rahmen einer Klimaanpassungsstrategie für die Stadt auch dort Fördergelder für Klimaschutzmaßnahmen eingesetzt. Damit setzt Hamburg den Aspekt „Klimawandel“ aus den Leitlinien des Madrid Aktionsplan der UNESCO (2008 bis 2013), für das Weltnetz der Biosphärenreservate als Modellregion zur Klimaanpassung zu agieren, bereits um.



(Luftaufnahme Insel Neuwerk, Scheiffarth & Nagel 2009)

Das Gebiet um die Insel Neuwerk mit seinen ausgedehnten Wattflächen und den Düneninseln Scharhörn und Nigehörn wurde 1990 als Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer gesetzlich geschützt. 1992 folgte die Aufnahme des Gebietes durch die UNESCO in das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB). Unter der Bezeichnung „Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer“ arbeiten wir als Modellregion auf Neuwerk vernetzt mit den anderen Biosphärenreservaten entlang der Wattenmeerküste u.a. an diesem Thema.

Im Jahr 2006 hat die Hamburger Bürgerschaft für die Stadt das „**Hamburger Klimaschutzkonzept**“ beschlossen (Drucksache 18/ 6803). Dieses Programm wird kontinuierlich fortgeschrieben. Ein eigener Projektpunkt in dem Konzept besteht darin, bei der Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer zu beraten und solche Maßnahmen zu fördern. Neuwerk bietet gute Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenenergie, sei es durch Solarthermie (Wärmenutzung) oder durch Photovoltaik (Stromerzeugung). Auf Neuwerk ist die Kilowatt„ernte“ nämlich besonders effizient, da fast immer ein leichter Wind weht, der die Solaranlagen auf dem Dach kühlt und sie besonders gut arbeiten lässt. Im Biosphärenreservat ernten die Neuwerker das, wovon sie sehr viel haben: Kilowattsonnenstunden!



(Sonnenuntergang im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer, Foto Nationalpark Archiv)

2. Den Klimawandel dämpfen durch weniger Verbrauch fossiler Energieträger

Die fast 40 Neuwerker Einwohnerinnen und Einwohner und wir von der Biosphärenreservat- und Nationalpark-Verwaltung freuen uns über die jährlich hohe Zahl von bis zu 100.000 Naturtouristen. Doch auch wenn unsere Gäste weitestgehend *klimafreundlich* zu Fuß durch das Watt nach Neuwerk wandern, mit einem der vielen Pferde-Wattwagen die Insel erreichen, oder per Fahrgastschiff „*MS Flipper*“ an- oder abreisen, verbraucht der Dauerbetrieb der Insel für das Wohlergehen seiner Gäste und Einwohner durch Warmwasserbereitung, Kühlen, Kochen, Heizen und Beleuchten der Gasthöfe, Gebäude und Betriebsräume doch sehr viel klimaanverträgliches Heizöl. Eigentlich müsste (mit Verbrauchstand 1998) jeder Gast, der Neuwerk besucht, einen Liter Heizöl mit auf die Insel bringen, um den Verbrauch des Inselbetriebes im Jahr zu gewährleisten!

Die Heizölversorgung der Insel Neuwerk wird von der hierfür zuständigen HafenPortAuthority (HPA) der FHH gewährleistet. Seit 1996 wird das Heizöl für die Insel mit dem Tankschiff vom Festland aus Cuxhaven herantransportiert. Die Stromversorgung der Insel wird über ein 20 KV-Seekabel durch einen Energieversorger vom Festland her gewährleistet.

3. Kiek mol wat(t) de annern makt...

Damit die Insel allmählich von der Festlandversorgung unabhängiger wird, wurde im Biosphärenreservat hier auf Neuwerk bereits seit dem Jahr 1998 Klimaschutz modellhaft praktiziert. Mit gutem Beispiel vorangehend, hat die Biosphären-/Nationalparkverwaltung damals als erste ihr eigenes Stationsgebäude auf der Turmwurt mit einer solarthermischen Anlage zur Warmwasserbereitung ausgestattet. Eine Informationstafel vor der Station hat die Neuwerker Einwohner und die Besucher auf diese Technik aufmerksam gemacht und über die eingefangene Sonnenenergieleistung informiert.

Im Jahr 2000 wurden durch den Hamburger Verein *NeuKraftwerk* e.V. zusätzlich zwei weitere Photovoltaik-Paneele auf dem Dach des neu errichteten Nationalparkhauses angebracht. Der Verein erntet seither Sonnenenergie. Neugierig auf diese Sonnen-Einkommensquelle geworden, folgten im Jahr 2004 zwei Gasthofbetriebe, das „Nige Hus“ und das „Alte Fischerhaus“ dem Vorbild. Auch das Dach des Schullandheims „Meereswoge“ wurde mit einer solarthermischen Anlage zur Warmwasserbereitung ausgestattet. Die FHH hat auf Basis des Klimaschutzkonzeptes die Installationen der Anlagen in den Gasthofbetrieben anteilig gefördert.



(Gasthof „zum Anker“ und Hotel „Nige Hus“ hier mit Solarbedachung im Jahr 2008, Foto Peter Körber)

4. Es spricht sich auf der Insel rum

Die Förderungen von Energieeinsparmöglichkeiten auf Neuwerk, beispielhaft mit der fachlichen Beratung aus der Abteilung „Natur- und Ressourcenschutz“ der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt durchgeführt, zeigten Wirkung! Immer mehr Neuwerker Bewohner und Dauernutzer wie zum Beispiel die Kollegen im Dienstgebäude von HPA interessierten sich für die Einsparung von Heizöl und Strom und damit den Schutz des Klimas.

Aufgrund des steigenden Interesses hat die Biosphärenreservatsverwaltung das Thema

„Klimaschutz und Einsatz von regenerativer Energiegewinnung“ in den zweimal jährlich stattfindenden Inselgesprächen aufgenommen. Ein fester Ansprechpartner für die Insel im Bereich „erneuerbare Energien“ der Abteilung Natur- und Ressourcenschutz wurde festgelegt. Ziele, technische Möglichkeiten, und die Fördermöglichkeiten für die Neuwerker Nutzer wurden durch die Beratung des Kollegen Kai Fabig an den Inselgesprächen vor Ort regelmäßig gewährleistet. Für die Insel Neuwerk, seine Bewohnerinnen und Bewohner wurde ein eigenes Energiegutachten mit Lösungsvorschlägen zur Energieeinsparung im Auftrag der BSU erarbeitet. Im Inselgespräch im Herbst 2007 wurde das Gutachten von dem Gutachter und dem Berater der BSU vorgestellt. Als Ansprechpartner für die Fragen der regenerativen Energiegewinnung vor Ort wurde der gewählte Sprecher der Bevölkerung, der „Ortswart“ der Insel, benannt. Das Gutachten wurde allen Insulanern und Nutzern auf der Insel zur Verfügung gestellt und umfasst folgende Punkte:

- Neue Techniken zu effizienterem Energieeinsatz und Einsparungen.
- Konkrete Fördermöglichkeiten für unterschiedliche Techniken.
- Maßnahmen zur Senkung des Wasser- und Energieverbrauches*
- Ansatzpunkte für Wärmedämmung, Solaranlagen und Bioenergienutzung sind zusammengestellt worden.
- Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens, weniger Öl zu verbrauchen, führen Gutachter und Berater Einzelgespräche mit den jeweiligen Familien und Betrieben.

Was nicht verbraucht wird, muss nicht erwärmt werden!

Die Stadt Hamburg fördert den Erwerb von wassersparenden Duschköpfen auf der Insel. Durch den Einsatz einer solchen Spardusche wird der Wasserverbrauch pro Minute Duschen auf rund 6,5 Liter reduziert. Da die alten Duschen auf Neuwerk im Schnitt zwischen 10 und 15 Liter Wasser verbrauchten, war es realistisch, von einer Einsparung von 5 Litern pro Minute auszugehen. Die Wasserversorgung der Insel Neuwerk wird über eine Leitung vom Festland sichergestellt. Daher kostet der Kubikmeter Wasser relativ viel Geld. Gasthofbetreiber, Dauernutzer der Insel wie zum Beispiel die Kollegen im Dienstgebäude von HPA und die Einwohner der Insel konnten selbst ausrechnen, dass sich durch den Einsatz einer solchen Dusche - bei einer durchschnittlich, täglichen Duschzeit von rund zehn Minuten - die Investition bereits in einer Saison amortisieren kann. Danach wird diese Sparduschbrause gewissermaßen zur klimaschonenden Geldsprühmaschine, weil natürlich anteilig zum verminderten Wasserverbrauch auch Energie eingespart wird.

5. Für Neuwerk ein Platz in der Solarbundesliga ?

Die Nutzung der Solaranlagen-Förderung und Beratung zur Energieeinsparung auf Neuwerk nahm kontinuierlich an Fahrt auf! Der steigende Einsatz von Solarenergie kann der Insel Neuwerk - dem Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer - auf einen der obersten Plätze in der deutschen „Solarbundesliga“ bringen. Da als Kriterium für die Solarbundesliga die installierte Solarleistung pro Kopf der Einwohner gilt, hat Neuwerk mit seinen 40 Einwohnern eine gute Chance, ganz oben mitzuspielen und so zur Modellregion für umweltverträgliches Handeln zu werden.



(Ein Platz auf der Sonneninsel Neuwerk, Foto: Gabriele Meusel.)

6. Was schon alles passiert ist...

Mit Hilfe des Hamburger Klimaschutzkonzeptes wurde im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer im Laufe der letzten zehn Jahre durch finanzielle Unterstützung der Stadt Hamburg folgendes erreicht:

- Diverse solarthermische Anlagen sind angebracht und finanziell gefördert worden.
- ModelPaneele des Verein *NeuKraftwerk* e.V. auf dem Nationalpark Haus.
- Diverse Photovoltaikanlagen in Gasthöfen u. Betrieben sind finanziell unterstützt worden
- Im Jahr 2009 wurden in den Gästehäusern und Dienstgebäuden auf Neuwerk 50 Duschköpfe umgerüstet, so dass sich der Wasserdurchfluss an diesen Duschen um rund 40 Prozent verringern konnte. Analog dazu sank der Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung um 40 Prozent (bezogen auf die Duschen).
- Das Unterkunftsgebäude der HPA wird noch in 2010 wärmetechnisch saniert.
- Im Herbst 2010 wurde von einem der Gasthofbetriebe ein Förderantrag für den Umbau einer alten Ölheizungsanlage in eine moderne Pellet-Heizung bei der BSU eingereicht.
- Für den energieeffizienten Neubau des Verwaltungsstationsgebäudes des Nationalpark-/ Biosphärenreservates im Jahr 2011 ist aus dem Hamburger Klimaschutzkonzept eine finanzielle Förderung vorgesehen. Es wird so viel Energieeffizienz bei der Gebäudeerstellung erreicht, wie es den Nutzungsansprüchen gerecht wird (ein Passivhaus zu bauen, bietet sich in diesem Fall nicht an, da es nicht regelmäßig von Personen genutzt wird). Ziel ist hier, dass durch den Einsatz von Geothermie und PV- und solarthermischen Anlagen für den Betrieb des Gebäudes **k e i n e** Energie mehr auf die Insel transportiert werden muss! Die Biosphärenreservatverwaltung geht wieder mit gutem Beispiel vorweg!

7. Zusammenfassung

Die Stadt Hamburg hat in den jüngsten zehn Jahren ein eigenes Förderprojekt zum Klimaschutz im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer aufgebaut. Das Vorgehen zur Energieeinsparung auf der Insel Neuwerk ist ähnlich aufgebaut, wie das in 2009 mit F&E-Mitteln des BFN/BMU gestartete Projekt „Schalt dich ein fürs Klima“ im Biosphärenreservat Schleswig-Holstein und Halligen (auch in diesem Heft zu lesen). Im Jahr 2009/2010 hat die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt im Biosphärenreservat Fördergelder aus der 2. Fortschreibung des Hamburger Klimaschutzkonzeptes 2007- 2013 in Höhe von rund 50.000 € eingeplant. In der vorlaufenden Förderperiode standen rund 100.000 € Fördergelder zur Verfügung.

Die Biosphärenreservatverwaltung in der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt arbeitet zum Thema Klimaschutz und Klimaanpassung behördenübergreifend und interdisziplinär mit den Hamburger Kollegen aus den Behörden sowie mit den Neuwerker Einwohnern zusammen. Im Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer werden wir auch weiterhin den Weg zur CO²-neutralen Energieversorgung begehen.

www.nationalpark-wattenmeer.de

Gabriele Meusel

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Abteilung Natur-und Ressourcenschutz
Referat Europäischer Naturschutz und Nationalparkverwaltung
Stadthausbrücke 8
20355 Hamburg
040-428-40-2491

Gabriele.Meusel@bsu.hamburg.de



(Luftbild Genehmigung CWSS 2003, Marencic)

Klimawandel an der deutschen Ostseeküste – Auswirkungen und Anpassungen - Erfahrungen aus dem Biosphärenreservat Südost-Rügen

Hilmar H. Schnick

1. Zusammenfassung

In Form eines Erfahrungsberichtes wird ein Überblick über die Aktivitäten des Amtes für das Biosphärenreservat Südost-Rügen und seiner Partner aus Forschung und Praxis gegeben. In Kooperation mit verschiedenen Forschungseinrichtungen wurde u.a. den Fragen der Akzeptanz des Themas Klimawandel bei regionalen Experten nachgegangen. Es wurden Fragen zu hydrologischen Veränderungen bei steigendem Meeresspiegel, zum Küstenrückgang und den sich daraus ergebenden Gefährdungen sowie der Verbindung von Küstenschutz, Naturschutz und touristischer Nutzung am Beispiel von Robbenliegeplätzen bearbeitet. Weiterhin arbeitet das Amt für das Biosphärenreservat in den Klimaprojekten „RADOST – Regionale Anpassungsstrategien für die deutsche Ostseeküste“ und dem Projekt „MORO – Raumentwicklungsstrategien für den Klimawandel“ mit. Ebenso ist eine Mitwirkung im z.Z. in Beantragung befindlichen FuE-Projekt „Biodiversität, Klimawandel, Tourismus – Herausforderungen für Tourismusregionen“ vorgesehen. Zukünftiger Handlungsbedarf für das Biosphärenreservat Südost-Rügen wird aus der Expertenstudie, die im Auftrag des Landtags von Mecklenburg-Vorpommern zu den Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern erstellt wurde, abgeleitet.

2. Einleitung

Zwar wurde das Biosphärenreservat Südost-Rügen nicht im Rahmen des BfN-Projektes "Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung" gefördert. Es versteht sich aber durchaus als Modellregion im Sinne des Förderprojektes. Nicht zuletzt ist dieses Biosphärenreservat auch das einzige an der deutschen Ostseeküste, d.h. einer Region, in der der Klimawandel ganz spezielle Anpassungen verlangt, die weder mit denen an der Nordsee, noch mit denen im Binnenland vergleichbar sind.

Die Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels an der deutschen Ostseeküste und die Entwicklung von Anpassungsstrategien sind ein Schwerpunkt der Forschungs- und Monitoringaktivitäten im Biosphärenreservat Südost-Rügen (siehe auch Schmidt et al. 2008). Um mittelfristige Veränderungen exakt beschreiben zu können, finden u.a. gezielte Monitorings in naturnahen Boddenniederungen, an ausgewählten Steilufern und Küstenschutzdünen sowie phänologische Beobachtungen und regelmäßige Zählungen rastender Wasservögel statt.

3. Rahmenbedingungen für das Biosphärenreservat Südost-Rügen

Hinsichtlich der behördlichen Zuständigkeiten der Verwaltung, den naturräumlichen Voraussetzungen und den Prognosen des Klimawandels bestehen Unterschiede zu den anderen Biosphärenreservaten, deshalb werden diese nachfolgend skizziert. Die aktuellen Detailinformationen für Südost-Rügen sind über die Homepage verfügbar (<http://www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de/>).

3.1 Der gesetzliche Rahmen

Aufgrund des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 ist das Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen nicht nur mit Fragen der nachhaltigen Regionalentwicklung befasst, sondern auch zuständig für alle Aufgaben und Entscheidungen einer unteren Naturschutzbehörde sowie denen einer Fachbehörde für Naturschutz. D.h. das Amt ist für die naturschutzrechtlichen Entscheidungen in den Naturschutzgebieten und Küstengewässern zuständig, mit der Vergabe von Naturschutz-Fördermitteln und dem Management der örtlichen Natura-2000-Gebiete betraut. Außerdem ist es Vollzugsbehörde für die naturschutzrechtlichen Vorschriften.

3.2 Die naturräumlichen Voraussetzungen

Von den regionalen Besonderheiten des Biosphärenreservates Südost-Rügen sind die verschiedenen marinen und Küsten-Ökosystemkomplexe der südbaltischen Ausgleichsküstenlandschaft besonders hervorzuheben. Nirgendwo sind diese kleinräumig so stark differenziert wie auf Südost-Rügen, wo einerseits exponierte Außen- und geschütztere Boddenküsten unmittelbar nebeneinander liegen. Außerdem variieren auch die geologischen Rahmenbedingungen erheblich, so dass es auf den pleistozänen Inselkernen vollkommen andere pedologische, hydrologische und klein-klimatische Voraussetzungen gibt als auf den im Holozän entstandenen Nehrungen. Dementsprechend vielfältig sind auch die Ökosysteme und die dort etablierten Nutzungen, insbesondere die touristischen. Angesichts dieser Variabilität bietet sich das Biosphärenreservat Südost-Rügen in besonderem Maße dazu an, um für die südbaltische Küstenlandschaft modellhafte Anpassungen an den Klimawandel zu entwickeln.



Abb. 1: Karte des Biosphärenreservates Südost-Rügen (Quelle: Biosphärenreservat Südost-Rügen)

3.3 Die Klimawandelprognosen

Mit Blick auf den Klimawandel ist zwischen direkten und indirekten Auswirkungen zu unterscheiden.

Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts muss an der deutschen Ostseeküste mit einem durchschnittlichen Temperaturanstieg von 2,1 bis 4,8 °C gerechnet werden. Die stärksten Erwärmungen sind in den Sommermonaten zu erwarten. Gleichzeitig ist von einer Zunahme der mittleren jährlichen Niederschlagsmenge um 14% auszugehen. Auch deren Verteilung über das Jahr wird sich verändern: Für die Winterhalbjahre werden deutliche Zunahmen, für die Sommer Abnahmen prognostiziert. Außerdem deuten die Modellrechnungen auf eine generelle Erhöhung der Windgeschwindigkeit von Sturmereignissen um bis zu 14%. Laut Klimarat ist bis zum Ende des Jahrhunderts ein weltweiter Meeresspiegelanstieg zwischen 20 und 80 cm möglich. Obwohl zum regionalen Meeresspiegelanstieg an der deutschen Ostseeküste noch Forschungsbedarf besteht, erscheint plausibel, dass er künftig mit dem mittleren globalen Anstieg Schritt halten wird (MEINKE 2010). An indirekten Auswirkungen ist die Zuwanderung von „Klimaflüchtlings“ prognostizierbar, denn, verglichen mit vielen süddeutschen Regionen, wird sich Rügen mit seinem moderatem Küstenklima zu einem Gunstgebiet des Klimawandels entwickeln – mit entsprechendem Zuzug insbesondere von älteren Menschen.

4. Forschungen zum Klimawandel im Biosphärenreservat Südost-Rügen

Biosphärenreservate sind für die langfristige Ökosystemforschung und die ökologische Umweltbeobachtung besonders geeignet, weil Teile von ihnen unbefristet geschützt sind. Wegen der komplexen Wirkungsgeflechte in der Landschaft können erst durch langfristig angelegte wissenschaftliche Arbeitsprogramme Lösungen gefunden werden, die den Ansprüchen der Natur und der Bevölkerung gleichermaßen gerecht werden (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION E.V. 2011). Dies trifft in besonderem Maße auf die Fragen des Klimawandel-Problemkreises zu. Deshalb wurde er als Arbeitsschwerpunkt im amtsinternen Forschungskonzept festgesetzt. In diese Zielvorgabe ordnen sich die nachfolgend genannten Forschungsprojekte ein, die in Kooperation mit verschiedenen Hochschuleinrichtungen umgesetzt werden konnten. Besonders die Kooperation mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Lehrstuhls für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald erweist sich bei der Untersuchung gesellschaftlicher Prozesse vor dem Hintergrund des Klimawandels als sehr konstruktiv und hilfreich für die Arbeit des Amtes.



Abb. 2: Zunehmend werden auf Rügen, hier in Lohme, auch Gebäude vom Küstenrückgang bedroht. (Foto: Schnick)

4.1 Anpassung an den Klimawandel – Was sagen die regionalen Experten?

HIRSCHNITZ-GARBERS, M.: Klimawandelanpassung in sozial-ökologischen Systemen – Konzept für praktikable und umsetzbare Anpassungen in den drei deutschen Biosphärenreservaten Mittel- elbe, Schaalsee und Südost-Rügen. Doktorarbeit am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald *in Erstellung*. (Lehrstuhlinhaberin und Erstbetreuung: Frau Professor Dr. Susanne STOLL-KLEEMANN)

Einen beispielhaft interdisziplinären Forschungsansatz mit Blick auf die Klimaproblematik verfolgt Martin Hirschnitz-Garbers im Rahmen seiner Doktorarbeit. Freundlicherweise stellte er dem Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen bereits vorab einige ausgewählte Forschungsergebnisse zur Verfügung, die hier kurz vorgestellt werden können (nachfolgend Auszüge aus einem internen Zwischenbericht).

Im Biosphärenreservat Südost-Rügen wurden 17 Experten aus den verschiedenen Sektoren Naturschutz und Biosphärenreservats-Verwaltung, Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Tourismus und regionale Wirtschaft sowie Jagd befragt. Insgesamt wurden solche Akteure selektiert, welche klimasensitiven Sektoren angehören und in denen gemäß der Deutschen Anpassungsstrategie (BMU 2009) eine Anpassung notwendig ist sowie auch solche, die mit dem Management des Biosphärenreservat Südost-Rügen betraut sind.

Insgesamt wird der Klimawandel von der Mehrzahl der Befragten als Bedrohung – entweder für ihren jeweiligen Sektor oder das Biosphärenreservat Südost-Rügen insgesamt – aufgefasst. Dabei werden jeweils unterschiedliche Klimawandelauswirkungen als sektorale Gefahr betrachtet. So stellt ein Meeresspiegelanstieg mit Blick auf den Küstenschutz insbesondere für die tiefliegenden und damit überflutungsgefährdeten Niederungsgebiete eine Bedrohung dar, aber durch Reduktion verfügbarer Strandbereiche und Abrasion der Steilküsten auch aus Sicht des Tourismus.

Andere als bedrohlich wahrgenommene Klimawandelauswirkungen stellen nach Einschätzung von Experten aus den Sektoren Biosphärenreservat Südost-Rügen-Verwaltung, Forstwirtschaft, Jagd und Küstenschutz insbesondere steigende Temperaturen, abnehmende Niederschläge und zunehmende Extremwetterereignisse im Sinne von Starkregenereignissen, zunehmender Sturmintensität und Dürreperioden dar. Während Starkregenereignisse den Tourismus durch Verstärkung der Steilküstenerosion und damit verbunden einen Anstieg des Risikos von Rutschungsereignissen mit negativen Folgen z.B. für Wanderer bedroht, sieht sich die Forstwirtschaft durch Starkregenereignisse und zunehmende Trockenheit beeinträchtigt, da die Wasserspeicherung der Böden abnimmt und sie bei Starkregen nicht in der Lage ist, die großen Wassermengen aufzunehmen und den Bäumen zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus sieht der Forstexperte eine grundsätzliche Bedrohung durch klimatische Veränderungen nicht in den Änderungen an sich, sondern in deren Geschwindigkeit. Denn diese übertrifft seiner Ansicht nach das natürliche Anpassungspotential vieler Baumarten.

Von Seiten eines Küstenschutzexperten wird die zunehmende Sturmintensität in Verbindung mit dem Meeresspiegelanstieg als Bedrohung betont, da dadurch die Verweildauer der Sturmfluten erhöht wird und die entsprechenden Schäden an den Küsten und auch der Küstenschutzinfrastruktur (z.B. an Deichen) zunehmen.

In Bezug auf die Jagd führt ein Jagdexperte aus, dass sich die Wildschweinpopulation aufgrund der zunehmend milderen Winter in Verbindung mit steigender Nahrungsverfügbarkeit stark vermehrt hat. Das ist nicht nur für die Jäger ein Problem, die in den existierenden landschaftlichen Strukturen nur schwer eine effektive Bejagung durchführen können, sondern auch für die Landwirtschaft, da die zunehmenden Wildschweinbestände bei der Nahrungssuche auch zunehmend Schäden an landwirtschaftlichen Nutzflächen anrichten.

Stärker indirekt bedrohlich wirkende Klimawandelauswirkungen ergeben sich mit Blick auf eine potentielle Zunahme der Touristenzahlen aufgrund „verbesserten Wetters“ (steigende Temperaturen und abnehmende Niederschläge) sowohl für den Tourismus als auch für den Naturschutz. Denn eine zunehmende Touristenzahl führt aller Voraussicht nach zu größeren Verkehrsproblemen und damit auch Konflikten zwischen Einheimischen und Touristen, insbesondere in der aufgrund des Naturraumes verkehrstechnisch herausfordernden Region Mönchgut, sowie potentiell zu einem steigenden Ressourcenverbrauch, beispielsweise in Bezug auf die Ressource Wasser.

Aus den Experteninterviews gehen jedoch auch klimawandelskeptische Äußerungen und solche Expertenaussagen hervor, nach denen der Klimawandel und damit verbundene Auswirkungen keine Bedrohungen darstellen. Betrachtet man die sektorale Zuordnung der Expertenaussagen, so

fällt auf, dass insbesondere Akteure aus dem Bereich regionale Wirtschaft, z.T. Tourismus und Landwirtschaft den Klimawandel skeptisch oder nicht als Bedrohung thematisieren. Eine deutliche Klimawandelskepsis geht aus den Aussagen eines Wirtschaftsexperten hervor. Er bezweifelt eine anthropogene Ursache des Klimawandels und sieht den Klimawandel vielmehr als politisch konstruiert an. So bezeichnet der Experte den Klimawandel als eine politische motivierte Spinnerei, die als grüne Ideologie benutzt wird, um Projekte wie z.B. Offshore-Windparks voranzutreiben, die aus seiner Sicht den Steuerzahler Unmengen Geld kosten, aber die Energieknappheit nicht mindern. Daher wird die Diskussion um das Thema Klimawandel nicht ernst genommen.

Weniger drastisch ausgedrückt nehmen auch Tourismusexperten den Klimawandel mit Skepsis in den Blick – allerdings vornehmlich in Bezug auf dessen Auswirkungen. So werden klimatische Veränderungen und Wetterphänomene, wie z.B. der trockene April 2009, und deren Folgescheinungen in vielen Fällen nicht als Auswirkung des Klimawandels angesehen werden. Dazu führt auch ein Experte der Verwaltung des Biosphärenreservates Südost-Rügen aus, dass zunehmende, extreme Klimaereignisse deswegen nicht mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden, da viele Leute Ähnliches bereits in der Vergangenheit erlebt haben, sodass diese Erinnerungen nicht den Klimawandel als Ursache der klimatischen Ereignisse zulassen.

Nicht als Bedrohung wird der Klimawandel aus landwirtschaftlicher und touristischer Sicht angesprochen. So lassen sich nach Angaben eines Landwirtschaftsexperten zwar durchaus Veränderungen im Sinne steigender Temperaturen und veränderter Niederschlagsverteilung mit teilweise Niederschlagsrückgang beobachten, aber insbesondere im Hinblick auf eine zunehmende Trockenheit wurde in der Landwirtschaft im Biosphärenreservat Südost-Rügen die Erfahrung gemacht, dass die trockeneren Jahre die besseren sind.

In diesem Zusammenhang bedeuten die klimatischen Veränderungen mitunter sogar einen Vorteil für die Landwirtschaft. Entsprechend sieht der Experte auch keine Notwendigkeit, dass sich die Landwirtschaft im Biosphärenreservat Südost-Rügen an den Klimawandel anpassen muss, denn eine eigene Betroffenheit im Sinne landwirtschaftlicher Verluste ist nicht gegeben.

Ähnlich sieht ein Tourismusexperte – anders als die o.g. Befürchtungen im Zusammenhang mit einem Meeresspiegelanstieg – gegenwärtig keine Bedrohungen durch den Klimawandel und damit auch keine Anpassungsnotwendigkeit als gegeben an.



Abb. 3: Hochwassersituationen bedrohen auch die Flachküsten mit den Badestränden wie hier südlich von Göhren: Der Sand wird fortgeschwemmt und muss wieder aufgespült werden. . (Foto: Schnick)



Abb. 4: Beschädigung von Küstenschutzdünen bei Göhren nach einem Hochwasser. Hier wurden marine Sande zu Küstenschutzzwecken aufgespült – ein Eingriff in die betreffende Benthosgemeinschaft. . (Foto: Schnick)



Abb. 5: Hochwasser bei Thiessow überflutet landwirtschaftliche Nutzflächen und bedroht einen Campingplatz. (Foto: Schnick)

4.2 Klimawandel – Meeresspiegelanstieg – Überflutungen. Versalzen die Grundwasserleiter?

LANGE, S. (2010): Numerische Modellierung der hydraulischen Verhältnisse der Preetzer Moorwiesen im Einflussbereich des Neuensiegener Sees. – Universität Greifswald: Unveröffentlichte Diplomarbeit. - 79 S.

(Erstgutachterin: Prof. Dr. Maria-Theresa SCHAFMEISTER, Zweitgutachter: Dr. Tammo MEYER)

Mit dem in der Diplomarbeit erstellten Grundwassermodell für die Preetzer Moorwiesen kann die Wirkung unterschiedlicher Umwelteinflüsse simuliert werden. Bei Überflutungen wird dem System mehr Wasser zugeführt, zum einen durch erhöhte Infiltration aus dem See und zum anderen über die überfluteten Flächen. Auf den erhöhten Seewasserspiegel und dem damit verringerten Gradienten reagiert das System mit einer erhöhten Auffüllung des Speichers und einem verringerten Abfluss in den See. Im Torfakkumulations-Szenario reagiert das System auf das Torfwachstum von 0,1 m mit einem vergrößerten Speicherzufluss. Gleichzeitig verringert sich der Abfluss in den Neuensiegener See.

Die Annahme des Amtes für das Biosphärenreservat Südost-Rügen wird bestätigt, dass der Klimawandel mit steigendem Meeresspiegel Küstenniederungen versalzen lässt. Mit dem Modell lässt sich nachzuweisen, dass brackisches Seewasser bei Überflutungsereignissen in das Grundwassersystem infiltriert. Bei vermehrten Überflutungsereignissen, wie sie bei einem Meeresspiegelanstieg häufiger und heftiger ausfallen, würden auch größere Brackwassermengen infiltrieren.



Abb. 6: Künftig der Normalzustand? Hochwassersituation auf einer Niederung bei Thiessow im Biosphärenreservat Südost-Rügen. (Foto: Schnick)

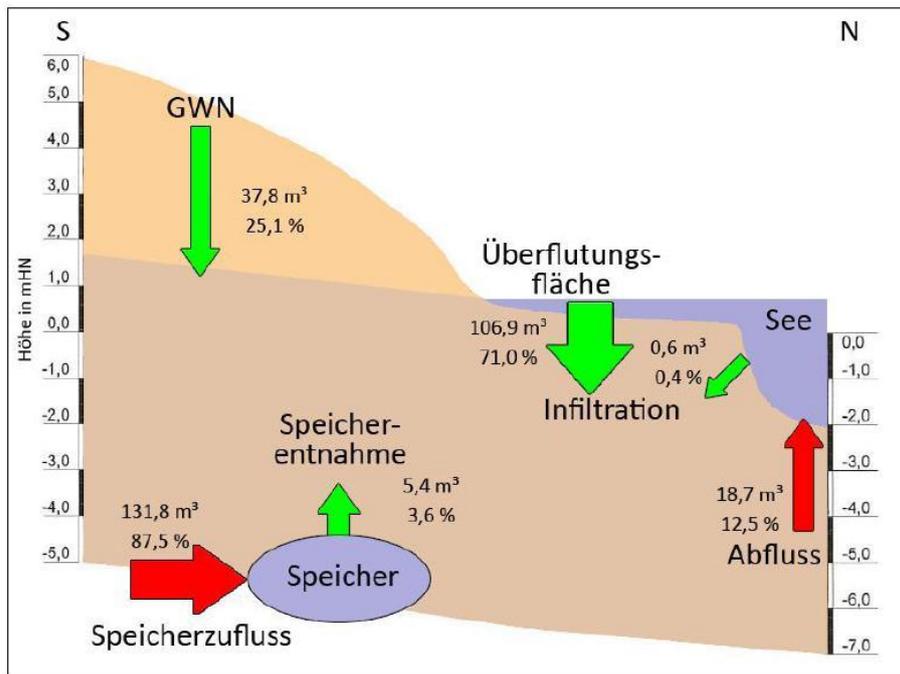


Abb. 7: Modellierung des Wasserhaushaltes einer Boddenniederung in Überflutungssituation – Brackwassereinträge gefährden die Grundwasserneubildung nach Lange (2010). (Grafik: Lange)

4.3 Klimawandel – Meeresspiegelanstieg – Uferabbrüche. Wo droht Gefahr für Strandwanderer?

HÄNIG, N. (2008): Küstendynamik im Biosphärenreservat Südost-Rügen – Abrasionsverhalten und Vegetationsdynamik der Steilufer. – Technische Universität Bergakademie Freiberg: Unveröffentlichte Diplomarbeit. – 111 S.

(Erstgutachter: Prof. Dr. Broder MERKEL, Zweitgutachter: Dipl.-Geol. Hilmar SCHNICK)

In den letzten Jahren hat die Abrasion an den Steilküsten Rügens deutlich zugenommen. Dabei erscheint die Tendenz bedrohlich, dass immer mehr Uferabschnitte aktiv werden, die in den zurückliegenden Jahrzehnten und Jahrhunderten inaktiv waren, so dass sich auf den Kliffhängen Hochwald entwickeln konnte. Damit steigt die Gefährdung für die betreffenden Uferstrecken ebenso wie für das Hinterland mit vielfältigen Nutzungen (Bebauung, Verkehrsanlagen usw.).

Im Rahmen der Arbeit erfolgte eine detaillierte Dokumentation des Rückgangsgeschehens an den Steilufern, der unterschiedlichen Abtragungsprozesse und ihres relativen Alters. Außerdem wurde ein deskriptiver Ansatz gefunden, der es gestattet, den Küstenrückgang durch ein Monitoring zu erfassen. Dieses ermöglicht es, sowohl die akut besonders abbruchgefährdeten Steilküstenabschnitte zu identifizieren wie auch Prognosen für den mittelfristigen Rückgang zu stellen.



Abb. 8: Abbruchgefährdete Küste am Lobber Ort im Biosphärenreservat Südost-Rügen. . (Foto: Schnick)



Abb. 9: Eine neue Qualität: Mit altem Hochwald bestandene Kliffhänge am Granitzort gehen infolge des wiedereinsenkenden Küstenrückgangs verloren. . (Foto: Schnick)

4.4 Klimawandel – Meeresspiegelanstieg – Robbenliegeplätze. Chancen zur Verbindung von Tourismus, Natur- und Küstenschutz!

LORKE, T. (2010): Untersuchungen zur Anlage von Robbenliegeplätzen im Biosphärenreservat Südost-Rügen. – Universität Rostock: Unveröffentlichte Bachelorarbeit. – 47 S.
(Erstgutachter: Dr.-Ing. Frank WEICHBRODT, Zweitgutachter: Dr.-Ing. Peter FRÖHLE)

Infolge des Klimawandels wird der Anstieg des Meeresspiegels zu erhöhten Seegangbelastungen auf die Küsten und verstärkter mariner Abrasion führen. Dies hat Konsequenzen für den Küstenschutz und den Küstenwasserbau. Als Anpassungsmaßnahmen sind u.a. Offshore-Wellenbrecher und Sediment fangende künstliche Riffe in der Diskussion, die aber als Eingriff in das marine Ökosystem zu bewerten sind und kompensiert werden müssten. Eine Verbindung von Küstenschutz- mit Naturschutzmaßnahmen sowie den touristischen Belangen erscheint sinnvoll und notwendig.

Ein Beispiel dafür könnte die Wiederherstellung alter Robbenliegeplätze werden. Etwa hundert Jahre waren Kegelrobben und Seehunde von den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns verschwunden. Die unerbittliche Jagd bis Anfang des 20. Jahrhunderts sowie die zunehmende Meeresverschmutzung – verbunden mit extremen Schadstoffanreicherungen für Arten am Ende der Nahrungsketten – waren Ursachen für katastrophale Bestandseinbrüche. In letzter Zeit werden wieder häufiger Robben an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns, besonders im Greifswalder Bodden vor Südost-Rügen gesichtet. Doch die historischen Liege- und Wurfplätze sind nicht mehr nutzbar. Sie wurden durch Brandung, Eisgang oder Baumaterialgewinnung zerstört oder andere Nutzungen sind mittlerweile dort etabliert, so dass eine erneute Nutzung durch die streng geschützten Tiere unmöglich oder zumindest sehr problematisch ist.

In der vorliegenden Arbeit wurden zunächst die Anforderungen an einen Liegeplatz herausgearbeitet und daraus Gestaltungsgrundsätze abgeleitet. Es wird deutlich, dass es für die Robben besonders in den Reproduktionsphasen und der Zeit des Haarwechsels wichtig ist, über längere Zeit trockene Liegeplätze zur Verfügung zu haben. Der Liegeplatz muss für die Tiere gut zugänglich sein, jedoch auch eine schnelle Flucht ermöglichen, also möglichst flach über Wasser ansteigen

und steil unter Wasser abfallen. Weiterhin sollte der Liegeplatz den Robben einen guten Überblick auf die Umgebung bieten. Als Baumaterial für einen Liegeplatz kommen nur die regional-typischen Großgeschiebe sowie kleinere Strandgerölle, Kies und Sand in Betracht.

Die Rückkehr dieser größten Raubtiere Deutschlands ist nicht zuletzt auch von touristischer Relevanz für die Region. Jedoch muss ein sicherer Abstand zwischen Beobachter und Robben bestehen, um weder Mensch noch Tier zu gefährden, sondern ein einzigartiges Naturerlebnis möglich zu machen.

Die Voraussetzungen für die Wiederherstellung wurde für drei historische Robbenliegeplätze im Biosphärenreservat Südost-Rügen analysiert und die Lokalität Nordperd bei Göhren als besonders gut geeignet bewertet. Weiterhin wurden konkrete wasserbauliche Umsetzungsvorschläge gemacht.



Abb. 10: Noch müssen die zurückkehrenden Kegelrobben mit einzelnen Steinen vorlieb nehmen – die alten Liegeplätze sind nicht mehr verfügbar. Künftig gilt es die Belange von Küstenschutz, Naturschutz und Tourismus zu verbinden. . (Foto: Schnick)

5. Mitarbeit in Regionalentwicklungsprojekten zum Thema Klimawandel

Biosphärenreservate stellen den Kern eines neuen Typs von Wirtschaftslandschaft dar. Beispielhafte Konzepte einer umweltgerechten Landnutzung werden gemeinsam mit den dort lebenden und wirtschaftenden Menschen umgesetzt. Konkrete Entwicklungsziele hängen von den ökologischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen des jeweiligen Biosphärenreservates ab. Administrative, planerische und finanzielle Maßnahmen sollen sich an den lokalen und regionalen Voraussetzungen orientieren; regionalspezifische Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung sollen in den verschiedenen Wirtschaftssektoren gezielt gefördert werden (Deutsche UNESCO-Kommission e.V. 2011).

5.1 Das RADOST-Projekt - Regionale Anpassungsstrategien für die deutsche Ostseeküste

RADOST ist eines von sieben Projekten, die im Rahmen der Fördermaßnahme „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“ (KLIMZUG) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert werden.

Die deutsche Ostseeküstenregion ist vom Klimawandel in mehrfacher Hinsicht betroffen. Neue Herausforderungen für den Küstenschutz sind nicht nur aufgrund des Meeresspiegelanstiegs zu erwarten; auch Strömungsdynamik, Hochwasser und Stürme werden von Klimaänderungen beeinflusst. Der Tourismus könnte von höheren Durchschnittstemperaturen profitieren, jedoch durch andere Faktoren, wie Beeinträchtigungen der Wasserqualität, negativ beeinflusst werden. Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind bereits jetzt ein Problem, das sich zukünftig noch verschärfen könnte. Ein einzigartiges Naturerbe ist von vielfältigen konkurrierenden Nutzungsansprüchen betroffen, zu denen die Veränderung der Umweltbedingungen durch den Klimawandel hinzukommt.

Ziel des RADOST-Vorhabens ist es, Anpassungsstrategien für die deutsche Ostseeküstenregion im Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft zu erarbeiten. Dabei geht es gleichermaßen darum, Schaden für Wirtschaft, Gesellschaft und Natur zu minimieren und mit dem Wandel verbundene Entwicklungschancen optimal zu nutzen. Ein weiteres Ziel ist die dauerhafte Stärkung von Akteursnetzwerken und Kommunikationsstrukturen, auch über die Region hinaus.

Das Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen arbeitet als Netzwerkpartner im RADOST-Projekt mit. Das Biosphärenreservat befindet sich innerhalb des Fokusgebietes „Adlergrund/Lubmin“, in dem es um die Bearbeitung der Themen „Gewässermanagement und Landwirtschaft“, „Naturschutz und Nutzungen“ sowie „Erneuerbare Energien“ geht.

Umfangreiche Informationen zum Projekt und Stimmen aus der Presse unter: <http://www.klimzug-radost.de/>

5.2 MORO - Modellvorhaben der Raumordnung Raumentwicklungsstrategien für den Klimawandel

Das Biosphärenreservat Südost-Rügen befindet sich innerhalb der Planungsregion Vorpommern, einer von acht Regionen, die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2009 zur Erforschung und Erprobung neuer Raumentwicklungsstrategien für den Klimawandel ausgewählt worden sind. Außerdem sind die Regionen Havelland-Fläming, Westsachsen, Oberes Elbtal – Osterzgebirge, Mittel- und Südhessen, Oberrhein – Nordschwarzwald, Stuttgart und Neumarkt im Projekt beteiligt.

Als einzige Küstenregion in diesem Modellvorhaben legt die Planungsregion Vorpommern bei der Ausarbeitung ihrer Raumentwicklungsstrategie besonderes Augenmerk auf die Wirkungen des Klimawandels in der Küstenzone mit ihren vielfältigen Nutzungsansprüchen. Die Strategie setzt auf eine öffentlichkeitswirksame Kombination von Anpassungsmaßnahmen und Maßnahmen des Klimaschutzes. Mit fünf durch Experten und Akteure bearbeiteten Handlungsfeldern, welche auf die wichtigsten Raumfaktoren gerichtet sind, wird eine integrative Wirkung der Raumstrategie sichergestellt. Die Handlungsfelder „Biodiversität“, „Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei“, „Wasserwirtschaft und Wasserhaushalt“ sowie „Siedlungsentwicklung, Mobilität, Tourismus und Energieerzeugung/-verteilung“ bauen aufeinander auf und haben untereinander eine Reihe von Wechselwirkungen. Das fünfte Handlungsfeld bilden die regionalen Maßnahmen für den Klimaschutz.

Träger des Modellvorhabens ist der Regionale Planungsverband Vorpommern (RPV). Der RPV erhält die Unterstützung aller wichtigen gesellschaftlichen Akteure in der Region. Auf Grundlage seiner vorhandenen Arbeitsstrukturen stellt der RPV eine zügig und effizient wirkende Arbeitsgruppe (AG Klimawandel) zusammen. Diese wird weitgehend aus dem Planungsausschuss des RPV gebildet und je nach thematischen Schwerpunkten mit beratenden Experten und Akteuren erweitert. Den Experten obliegt insbesondere die Funktion der wissenschaftlichen Beratung, wäh-

rend die Akteure als kritische Begleiter die erforderliche Empirie hinsichtlich der Auswirkung des Klimawandels auf Natur und Gesellschaft beisteuern. In dieser Akteursfunktion begleitet das Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen das Modellvorhaben auf dem Handlungsfeld „Biodiversität“.

Weitergehende Informationen zum Projekt unter: <http://www.klimamoro.de/index.php?id=21>.

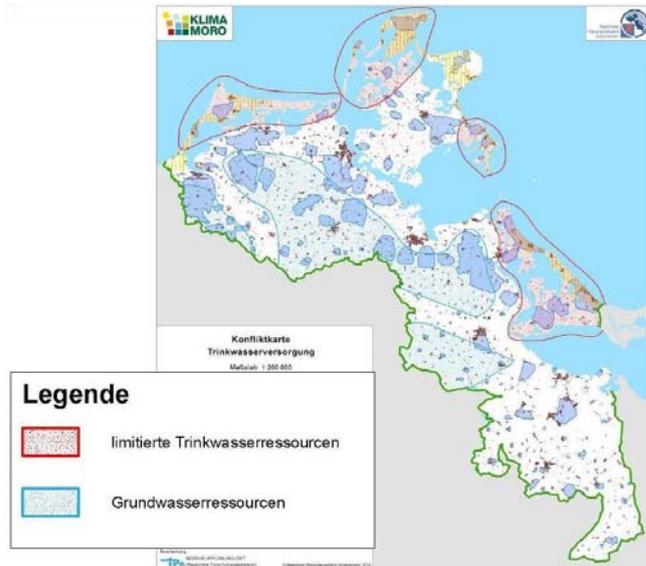


Abb. 11: MORO-Projekt: Gefährdungsprognose für die künftige Trinkwasserversorgung des Projektgebietes – auch große Teile des Biosphärenreservates Südost-Rügen sind betroffen. (Quelle: MORO-Projekt)

5.3 FuE-Projekt (in Beantragung): "Biodiversität, Klimawandel, Tourismus - Herausforderungen für Tourismusregionen"

Ziel des Projekts ist es, trotz unterschiedlicher Gefährdungspotentiale durch den Klimawandel die touristische Nutzung und biologische Vielfalt nachhaltig zu sichern. Im Rahmen des Projekts soll ein integrativer Kommunikations- und Partizipationsprozess mit unterschiedlichen Akteuren aus Tourismus, Naturschutz, Planung, Verkehr und Regionalentwicklung durchgeführt werden. Das Projekt untersucht integrativ Wechselwirkungen zwischen Klimawandel, Tourismus und Biodiversität, in dessen Mittelpunkt die mögliche strategische Ausrichtung der Regionen an den Klimawandel und die damit verbundene Tourismusentwicklung steht. Die Bearbeitung erfolgt in mehreren Stufen. Der angewandte wissenschaftliche FuE-Charakter des Projektes kommt in der Einbindung der Schutzgebietsverwaltungen und der Tourismusverbände zum Ausdruck.

Das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden als Leadpartner ist Antragsteller beim BfN. Als Projektlaufzeit sind die Jahre 2011 bis 2014 vorgesehen. Das Biosphärenreservat Südost-Rügen wurde als Gebietskulisse für den Naturraum Küste ausgewählt. Als weiterer regionaler Partner wird der Tourismusverband Rügen e.V. beteiligt sein.

6. Künftiger Handlungsbedarf

Mit Landtagsbeschluss vom 29.03.2007 wurde die Landesregierung Mecklenburg-Vorpommerns beauftragt, eine wissenschaftlich fundierte Studie zu den Folgen des Klimawandels erstellen zu lassen (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS MECKLENBURG-

VORPOMMERN 2007). Dabei sollte darauf geachtet werden, welche Auswirkungen unter anderem für die Entwicklung der Temperatur, den Küstenverlauf, den Grundwasserspiegel, die Gesundheitsvorsorge anhand aktueller Daten und Modelle prognostiziert werden. Diese, von Experten des Landes erarbeitete Studie, enthält neben den Chancen und Risiken für das Land auch Handlungsempfehlungen mit einer zeitlichen Einstufung zur Notwendigkeit der Umsetzung.

Aus diesen Handlungsempfehlungen wurden diejenigen ausgewählt, die relevant für die nachhaltige Regionalentwicklung Südost-Rügens in Zeiten des Klimawandels sind. Sie stellen eine wissenschaftlich begründete Zielorientierung für die künftigen Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung dar.

Vor dem Hintergrund der Lage an einer Inselküste und der vom Tourismus dominierten Wirtschaft und der behördlichen Zuständigkeiten des Amtes handelt es sich um Empfehlungen aus den Facharbeitsgruppen „Ostsee/Küste“, „Biodiversität/Naturschutz“ und „Wasserwirtschaft“.

Handlungsempfehlungen mit besonderer Relevanz für das Biosphärenreservat Südost-Rügen (K, M und/oder L stehen für die zeitliche Einordnung: kurz-, mittel- bzw. langfristig).

Facharbeitsgruppe Ostsee/Küste

- K-L Die öffentliche politische Aufklärung über relevante Gefahren wie Stürme, Sturmfluten, Überflutungen und Küstenrückgang sollte verstärkt werden, um die Bevölkerung zu sensibilisieren.
- K Neue Ansiedlungs-/Bauprojekte im Bereich potenzieller Gefährdungsräume, die von Überflutungen, Küstenrückgang und Steilküstenabbrüchen bedroht sind, sollten nicht genehmigt werden. Der Sicherheitsabstand sollte so gewählt werden, dass ein Mindestnutzungszeitraum von 100 Jahren gewährleistet ist (gegenwärtige, bereits nicht einfach umsetzbare Verwaltungspraxis). Dies dient nicht allein der Risikobegrenzung, sondern auch dem Erhalt von Handlungsoptionen des Landes.
- M Die vorhandenen Küstenschutzanlagen sind sukzessive an die veränderten Bedingungen anzupassen bzw. langfristig ist deren selektive Rückverlagerung dort zu planen und schrittweise zu realisieren, wo der technisch-ökonomische Aufwand in vernünftigen Verhältnis zum Nutzen steht.
- M-L Für eingepolderte Flächen ist eine Strategie nachhaltiger Nutzung unter veränderten hydrologischen Bedingungen zu entwickeln.
- M-L Fortsetzung und Förderung eines wissenschaftlichen Küstenmonitorings durch Fachbehörden des Landes in Zusammenarbeit mit Universitäten/Hochschulen mit dem Ziel, Gefährdungspotenziale zu erkennen, zu dokumentieren und in Geoinformationssystemen sowie Karten vorzuhalten.
- M Einführung eines Managementsystems für das gesamte Gewässersystem (Oberflächenwasser (Flüsse und Seen), Grundwasser, den Küstenbereich und Übergangsgewässer (zwischen Fluss und Meer)) zur Steuerung des Nähr- und Schadstoffeintrages und zur Verringerung von Einträgen durch die Landwirtschaft.
- M Verbesserung des Küstenvogelschutzes durch Ausdeichung ehemaliger Salzwiesengebiete und deren Management mittels angepasster Beweidung.
- L Erfassung von biologischen Langzeitdaten (innere Küstengewässer).

Facharbeitsgruppe Biodiversität/Naturschutz

- K Erhalt von Salzgrasländern als Schutz für die erosionsbedrohten Flachküsten der Boddenlandschaft in Zeiten eines ansteigenden Ostseespiegels.
- K-L Auspolderung und Reaktivierung ehemaliger Salzgrasländer.

- K-L Sollte sich im Verlaufe des 21. Jahrhunderts ein Zusammenbruch der Salzgrasländer infolge eines zu schnellen Ostseespiegelanstieges abzeichnen, bestünde die Möglichkeit, die Flächen durch Nutzungsauffassung verschilfen zu lassen. Schilfbrackwasserröhrichte sind ebenfalls torfbildend und in der Lage wesentlich höheren Meeresspiegelanstiegen standzuhalten als Salzgrasländer.

Moorökosysteme

- K-M Fortentwicklung des bestehenden Moorschutzes angepasst an die veränderten Rahmenbedingungen, insbesondere vor dem Hintergrund der Klimarelevanz der Moorstandorte.
- K-L Wiedervernässung von Mooren mit anschließender natürlicher Entwicklung der Standorte. Hier ist langfristig eine mit natürlichen Moorstandorten vergleichbare Klimaneutralität zu erwarten.
- K-L Entwicklung und Umsetzung von Nutzungsformen für Moore, die mit einer Wiedervernässung einhergehen können, gleichzeitig im Einklang mit dem Natur- und Biodiversitätsschutz stehen und möglichst wirtschaftlich attraktiv sind (z. B. Anbau von Schwarzerle, Nutzung von Schilfrohr, Biomassenutzung). Hier sind insbesondere die Land- und Forstwirtschaftspolitik gefragt, Strategien zu entwickeln, mit denen sich diese Schnittstelle zur Klima- und Naturschutzpolitik nutzen lässt.

Verbesserung der Biotopvernetzung

- K-L Um Arten und Ökosystemen die Anpassung zu erleichtern, sollte der Druck auf die natürlichen Systeme durch sonstige Belastungen (Zerschneidung, Stoffeinträge, Vordringen von Neobiota) reduziert werden.
- K-L Erhalt, Schaffung oder Vernetzung von Wanderungs- bzw. Ausbreitungskorridoren für Populationen und Arten, um auf geänderte klimatische Bedingungen durch Migration zu reagieren. Dynamisierung von Naturschutzkonzepten.
- K-M Überprüfung der bestehenden Naturschutzkonzepte. Statisch konservierende Ansätze werden deutlich an Bedeutung verlieren, dynamischere Ansätze müssen weiterentwickelt und umgesetzt werden.
- K-L Erprobung von neuen Konzepten und Strategien in den Großschutzgebieten des Landes, insbesondere in den Biosphärenreservaten als Modellregionen für nachhaltige Entwicklung.
- K-L Erwägung gezielter Transfers von (Teil-) Populationen zur Ermöglichung ihrer Migration bei fehlender Vernetzung von Biotopen oder fehlender Durchlässigkeit der Landschaft.
- K-L Entwicklung transnationaler Schutzkonzepte und Abstimmung der Schutzbemühungen mit den Nachbarstaaten, da die Ostsee zu einem besonderen Hindernis bei der Migration von Arten in Richtung Norden werden kann.
- K-M Förderung der Strukturvielfalt auf geschützten und sonstigen Flächen, um verschiedenen Arten die Anpassung zu erleichtern. Ebenso wie eine hohe genetische Vielfalt erhöht dies die Zahl möglicher Anpassungsreaktionen.
- K Intensive Nutzung des Instruments der Agrarumweltmaßnahmen, um eine Strukturvielfalt landwirtschaftlich genutzter Flächen zu gewährleisten.

Facharbeitsgruppe Wasserwirtschaft

- L Überprüfung küstennaher Grundwasserfassungen hinsichtlich der Veränderungen der Salz-/Süßwassergrenze. Ausweisung von Fassungen, die künftig den durch Tourismus

gestiegenen Wasserbedarf decken können sowie Entwurf und Umsetzung alternativer Wasserversorgungskonzepte.

Literaturverzeichnis

HÄNIG, N. (2008): Küstendynamik im Biosphärenreservat Südost-Rügen – Abrasionsverhalten und Vegetationsdynamik der Steilufer. – Technische Universität Bergakademie Freiberg: Unveröffentlichte Diplomarbeit. – 111 S.

HIRSCHNITZ-GARBERS, M.: Klimawandelanpassung in sozial-ökologischen Systemen – Konzept für praktikable und umsetzbare Anpassungen in den drei deutschen Biosphärenreservaten Mittel- elbe, Schaalsee und Südost-Rügen. Doktorarbeit am Lehrstuhl für Nachhaltigkeitswissenschaft und Angewandte Geographie der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald *in Erstellung*.

LANGE, S. (2010): Numerische Modellierung der hydraulischen Verhältnisse der Preetzer Moor- wiesen im Einflussbereich des Neuensieder Sees. – Universität Greifswald: Unveröffentlichte Dip- lomarbeit. – 79 S.

LORKE, T. (2010): Untersuchungen zur Anlage von Robbenliegeplätzen im Biosphärenreservat Südost-Rügen. – Universität Rostock: Unveröffentlichte Bachelorarbeit. – 47 S.

MEINKE, I. (2010): Klimawandel an der deutschen Ostseeküste. – *Meer und Küste. Deutsche Ost- see*. – 2: 4-5; Warnemünde.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2007): Studie aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 29.03.2007 („Klimaschutz und Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern“, Drs. 5/352)

SCHMIDT, H.; NICLAS, G. & SCHERFOSE, V. (2008): Forschung und Monitoring in deutschen Bi- osphärenreservaten. – 33 S.; Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION E.V.:

http://www.unesco.de/biosphaerenreservate_uebersicht.html

Weiterführende Informationen

www.biosphaerenreservat-suedostruegen.de

www.norddeutsches-klimabuero.de

www.anpassung.net

<http://www.klimamoro.de/index.php?id=21>

<http://klimzug-radost.de/>

<http://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/klimawandel-in-naturschutzgebieten-1>

Autor/Ansprechpartner

Hilmar H. Schnick

Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen

Blieschow 7a

D - 18586 Lancken-Granitz

h.schnick@suedostruegen.mvnet.de

Biosphärenreservat „Schaalsee“

Teilvorhaben „Klima – regional im Griff“

Antje Middelschulte & Eckhard Lehmann

1. Einleitung

Am 1. September 2008 startete das Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee mit dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung“ mit dem Teilprojekt „Klima – regional im Griff“. Das Vorhaben hatte eine Laufzeit von 2 Jahren und endete am 30. September 2010.

Auf der Grundlage einer 2008 erarbeiteten regionalen Klimastudie (UMWELTPLAN 2008) bildeten folgende klimasensitive Handlungsfelder die Schwerpunkte des F+E Vorhabens: nachhaltige, klimaschonende Landwirtschaft, Förderung innovativer Projekte zur Nutzung regenerativer Energien, Optimierung der Regionalvermarktung sowie Bildung für Nachhaltigkeit.

Zielsetzung war, das Wissen und die öffentliche Wahrnehmung über die Brisanz des Klimawandels zu schärfen, Handlungskompetenz der regionalen Akteure in Bezug auf Klimaschutz und Klimaanpassungsstrategien durch Bildungsveranstaltungen zu fördern sowie zur Vernetzung klimarelevanter Initiativen und Entwicklung von Projekten beizutragen.

2. Nachhaltige, klimaangepasste Landwirtschaft

Die Landwirtschaft bildet das wirtschaftliche Standbein der Schaalsee-Region. Als Hauptbetroffene aber auch als Mitverursacher des Klimawandels wurde hier ein besonderer Handlungsbedarf zur Entwicklung nachhaltiger Strategien gesehen. In Kooperation mit der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA M-V) in Gülzow war es das Ziel, die Landwirte in der Region über die zu erwartenden Klimaauswirkungen sowie über klimaschonende Bewirtschaftungsmethoden und den nachhaltigen Anbau nachwachsender Rohstoffe zu informieren. Dies erfolgte in Form von zwei Winterschulungen und anhand von Demonstrationsversuchen, bei denen innovative Bewirtschaftungsmethoden erprobt, wissenschaftlich begleitet und der Öffentlichkeit vorgestellt wurden.

Im Bearbeitungszeitraum beteiligten sich 4 landwirtschaftliche Betriebe an folgenden Feldversuchen, zu denen 5 Feldführungen organisiert wurden:

- Vermeidung von Erosion durch pfluglose Bodenbearbeitung
- Stickstoffdüngung als Depot- bzw. Injektionsdüngung bzw. Wirkung stabilisierter N-Dünger auf Ertrags- und Qualitätsparameter
- Düngung mit Biogasgülle
- Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit durch Zwischenfruchtanbau und Mulchsaat sowie Biomasseerzeugung durch Zweikulturnutzung

Die halbtägigen Winterschulungen dienten der Informationsvermittlung zu ausgewählten Themen: Minderung der Stoffeinträge in das Grund- und Oberflächenwasser durch Einmaldüngung, Erosionsvermeidung durch pfluglose Bodenbearbeitung, nachhaltige Bioenergieerzeugung (Fruchtfolge, Flächenpotentiale zur Bioenergienutzung, gesetzliche Grundlagen zum EEG, Optimierung von Biogasanlagen).

Um die Arbeit in der Region und die Ergebnisse einem breiten Publikum bekannt zu machen, wurden über die Fachveranstaltungen hinaus auf den Internetseiten des Biosphärenreservats und der LFA über das Projekt berichtet. Neben der landwirtschaftlichen Fachpresse wurden auch die regionalen Tageszeitungen in das Informationssystem einbezogen sowie auf anderen landwirtschaftlichen Fachveranstaltungen in M-V über das Projekt berichtet.

Wesentliche Ziele des Projektes wurden erreicht. So kam es auf allen Veranstaltungen zu einem intensiven und produktiven fachlichen Austausch zwischen Besuchern, Versuchsanstellern und Referenten. Die intensive Beratung durch die LFA wurde von den beteiligten Landwirten sehr positiv bewertet. Die Zusammenarbeit zur Praxiserprobung wird auch über die Projektlaufzeit hinaus weitergeführt; ein Erfolg für die begonnene Arbeit. Zudem sollen die jährlichen Winterschulungen weitergeführt werden. Insgesamt hat sich jedoch gezeigt, dass die Projektlaufzeit für eine optimale Demonstration alternativer Anbaumethoden relativ kurz war, da die jahreszeitliche Witterung erheblichen Einfluss auf die Durchführung sowie die Versuchsergebnisse hat. Zudem bedarf die Entwicklung eines organisatorisch funktionierenden Netzwerkes sowohl für die Durchführung der Versuche als auch für die Verbreitung der Ergebnisse einer gewissen Kontinuität.

3. Optimierung der Regionalvermarktung

Klimaschutz durch kurze Wege - dazu leistet die Vermarktung regionaler Produkte einen wichtigen Beitrag. Zur Verbesserung der Direkt- und Regionalvermarktung sowie Optimierung der Vernetzungsstrukturen der regionale Anbieter wurde eine Studie zur Entwicklung von Logistik-Lösungen und ein Workshop durchgeführt sowie eine konkrete Beratung zur Nutzung regionaler Produkte in der Gastronomie angeboten. Zudem wurde eine Machbarkeitsstudie zur Etablierung eines „Biosphärenrindes“ als regionales Produkt in den Biosphärenreservaten Schaalsee und Flusslandschaft Elbe M-V erstellt. Diese Projekte bilden wichtige Prozessbausteine zur weiteren Optimierung der regionalen Vermarktung. Die Umsetzung von konkreten Projekten (z.B. Regionales Gericht) hat sich innerhalb der kurzen Projektlaufzeit nicht ergeben, da hier z.T. noch viel Überzeugungsarbeit bei regionalen Anbietern und Gastronomen bezüglich Qualität und gemeinsamer Logistik zu leisten ist.

4. Unterstützung regionaler klimaschonender Projektinitiativen

Für die Biogasanlage in Neuhof wurden drei Informationstafeln für Bewohner und Besucher der Region aufgestellt, die über den Beitrag der Anlage zum Klimaschutz, zur regionalen Wertschöpfung und die Anforderungen an eine nachhaltige Biomasseproduktion durch die Landwirtschaft informieren.

Für den geplanten Umbau des Brückenhauses Stintenburg, einer gastronomischen Einrichtung am Schaalsee, wurde ein Energiekonzept mit einem Mix aus regenerativen Energien beauftragt. Ursprünglich war hier eine traditionelle Energieversorgung geplant, auf Grundlage des Konzeptes erfolgt nun eine autarke Energieversorgung über Photovoltaik und eine Seewasser-Wärmepumpe. Besucher können sich über Info-Tafeln (Einwerbung von LEADER+-Mitteln) über dieses gelungene Projekt zur innovativen Energieversorgung informieren.

5. Bildung für Nachhaltigkeit

Besonderes Augenmerk im Rahmen des Projektes lag auf der Förderung von Handlungskompetenzen durch ein vielfältiges Bildungsangebot für Bürger, Vertreter der Kommunen und Wirtschaft sowie Schulklassen. Dazu zählten die Vortragsreihe „Regionale Energien- regionale Wertschöpfung“ mit Fachvorträgen rund um die Nutzung regenerativer

Energien sowie Exkursionen zu „best-practice“-Beispielen. Im Laufe des Projektes zeigte sich ein sinkendes Interesse an diesen Veranstaltungen insbesondere von kommunalen Vertretern. Für zukünftige Projekte wird daher die Strategie verfolgt, statt allgemeiner Infoveranstaltungen durch ein intensives Coaching einzelner Kommunen, konkrete Maßnahmen und Projekte zu befördern.

In Kooperation mit dem Bundesverband mittelständische Wirtschaft wurde ein „Klimastammtisch“ aus der Taufe gehoben, der sich an Unternehmer und die Kommunen richtete. Die Veranstaltungen wurden intensiv als Informations- und Kontaktbörse genutzt, der regionale Klimastammtisch soll daher als wichtige Austauschplattform weitergeführt werden.

Eine Bereicherung des kulturellen Angebotes in der Region bot die zweimalige Durchführung der Filmreihe „Prima Klima?“ mit unterhaltsamen, aber auch kritischen Filmen rund um das Thema Klimawandel. Die Filmreihe wurde gut von der Bevölkerung angenommen und wird auch nach Abschluss des Projektes weitergeführt.

Um die nachfolgende Generation mit dem Thema Klimaschutz vertraut zu machen, wurde mit regionalen Grundschulen ein Klimawettbewerb durchgeführt, an dem sich ca. 120 Schüler sehr engagiert beteiligt haben. Aufgrund der positiven Resonanz ist hier eine Fortsetzung im 2-jährigen Turnus geplant.

6. Vernetzung und Synergien mit anderen Projekten

Das UNESCO-Biosphärenreservat Schaalsee unterstützt als „assoziierte Organisation“ das Interreg-Projekt „BalticClimate“ (2008-2012) durch Wissenstransfer und aktive Mitarbeit in der AG Klimawandel des Regionalen Planungsverbandes Westmecklenburg. Positive Projektsynergien liegen insbesondere in der Stärkung des regionalen Netzwerkes durch gemeinsame Aktionen.

7. Ausblick

Die Aktivitäten der Biosphärenreservatsverwaltung zum Thema „Klimaschutz und Klimaanpassung“ werden auch nach Abschluss des F+E-Vorhabens mit dem Schwerpunkt „Bildung für Nachhaltigkeit“ fortgeführt. Bereits im Herbst 2010 ist das Modellprojekt „Kommunales Energiecoaching“ angelaufen. In gezielten Schulungen durch qualifizierte Energieberater sollen Gemeindevertreter/Verantwortliche im Gebäudemanagement das notwendige Handwerkszeug zum eigenständigen Energiecontrolling vermittelt sowie konkrete Schwachstellen durch Vor-Ort-Analysen ausgewählter Liegenschaften aufgezeigt werden.

Für das Schuljahr 2010/2011 startete ein Klimaschutz-Kooperationsprojekt der Biosphärenreservatsverwaltung mit der Regionalschule Zarrentin. Im Rahmen des Wahlpflichtfaches der 9. Klasse werden die Themen Klimaschutz und -anpassung im Laufe des Schuljahres interaktiv und kombiniert mit Klima-Exkursionen in der Region bearbeitet.

Als aktiver Beitrag zum Klimaschutz sollen in den nächsten Jahren im Bereich des UNESCO-Biosphärenreservates Schaalsee im Rahmen der Initiative „Klimawald Biosphärenreservat Schaalsee“ weitere zur Verfügung stehende Flächen mit standortgerechten Gehölzen aufgeforstet werden. Zur Finanzierung werden verschiedene Strategien mit unterschiedlichen Projektpartnern verfolgt (u.a. Waldaktie M-V, Ökokonto).

Literatur

UMWELTPLAN (2008): Regionale Bewertung des Klimawandels und Entwicklung von Klimaschutz- und Anpassungsstrategien in der Biosphärenreservatsregion Schaalsee.

Links

www.schaalsee.de

www.landwirtschaft-mv.de

Kontakt

Antje Middelschulte

Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee

E-Mail: a.middelschulte@afbr-schaalsee.mvnet.de

Dr. Eckhard Lehmann

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V

E-Mail: e.lehmann@lfa.mvnet.de

Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“

Teilvorhaben „Leitfaden Bioenergie und Naturschutz“

Johannes Prüter und Tobias Keienburg

1. Einleitung

Wie alle Biosphärenreservate in Deutschland so folgt auch die „Flusslandschaft Elbe“ als länderübergreifendes Biosphärenreservat dem Anspruch einer Modellregion für nachhaltige Entwicklung. Zur Gestaltung einer in diesem Sinne zukunftsfähigen Regionalentwicklung gehört u.a., Erfordernisse des Klimaschutzes mit den Zielsetzungen der Erhaltung biologischer Vielfalt in bestmöglicher Einklang zu bringen. Dieser Anspruch konkretisiert sich momentan in vielen deutschen Biosphärenreservaten (und darüber hinaus) in der Frage, wie viele, welche und in welcher Form Flächen für den Anbau nachwachsender Rohstoffe zur Bioenergieerzeugung in Anspruch genommen werden können, ohne landschaftsökologische Funktionen, die biologische Vielfalt und das spezifische Bild der jeweiligen Kulturlandschaft erheblich zu beeinträchtigen. Nutzungsintensivierung und eine Verengung von Fruchtfolgen werden aktuell vielerorts als Probleme beschrieben (u.a. DVL & NABU 2007, DZIEWIATY & BERNARDY 2010, HÖTKER et al. 2009). Der Bedarf Naturschutzstandards für den Biomasseanbau zu entwickeln, wird drängender (SCHÜMANN et al. i. Vorb.) und damit die Frage nach geeigneten Steuerungsinstrumenten für eine nachhaltige Landschaftsentwicklung.

Um diesen Fragen in Fachkreisen wie auch in der breiten Öffentlichkeit mehr Aufmerksamkeit zukommen zu lassen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen, haben die Biosphärenreservatsverwaltungen in der Flusslandschaft Elbe (Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen) im Rahmen der F+E-Förderung des Bundes zum Thema „Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung“ in den Jahren 2008 bis 2010 ein länderübergreifendes Projekt durchgeführt. Mit der Organisation „runder Tische“ und der Aufbereitung von Ergebnissen in einem Leitfaden „Bioenergie und Naturschutz“ zielte das Vorhaben darauf ab, den Dialog zwischen unterschiedlichen Interessensgruppen zu fördern sowie Sachinformationen zum Thema und Handlungsempfehlungen für die Praxis anzubieten.

Entstanden ist eine reich bebilderte Broschüre im Umfang von 64 Seiten (DZIEWIATY & BERNARDY 2011), die über die Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalau“ in Hitzacker angefordert werden kann (Abb. 1).

2. Anlass für den Leitfaden aus regionaler Sicht

Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalau“ als Bestandteil des UNESCO Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe umfasst Teile der Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg. Insbesondere im sehr ländlich geprägten Landkreis Lüchow-Dannenberg, in dem Ziele und Folgen der deutschen Energiepolitik seit Langem sehr präsent sind, gibt es eine sehr nachdrückliche Unterstützung der Nutzung regenerativer Energien. Schon aus dem Jahre 1997 datiert ein Kreistagsbeschluss, der auf eine 100%ige Versorgung des Landkreises mit erneuerbaren Energien abzielt. Förderprogramme wie „LEADER+“, „LEADER“, „Regionen aktiv“ oder „Bioenergie-Region“ mit jeweils Schwerpunkten im Bereich der regenerativen Energien kamen und kommen in der gesamten Biosphärenregion „Elbtalau-Wendland“ (Biosphärenreservat und angrenzender Naturpark „Elbhöhen-Wendland“) zur Umsetzung. Die erste Biogastankstelle Deutschlands wurde hier in Betrieb genommen (in Jameln 2006). Eine Energiemanagementagentur entstand. Im Jahre 2009 wurde in Lüchow zudem eine Akademie für

erneuerbare Energien gegründet, die neben Fortbildungskursen auch einen Masterstudiengang zum Thema anbietet. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg hat in Zusammenarbeit mit den beteiligten Samtgemeinden 2010 ein Integriertes Klimaschutzkonzept erarbeitet.

Die Strukturen und Kompetenzen in der Region in Sachen Anbau und energetische Verwertung von Biomasse haben sich entsprechend intensiv entwickelt.

Vor diesem Hintergrund ist aber auch der Bedarf an einer regional tragfähigen und übertragbaren Strategie gestiegen, die geeignet ist, die zweifellos positiven Anstrengungen zur Förderung regenerativer Energien und damit des Klimaschutzes mit den Erfordernissen der Erhaltung von Landschaftsqualitäten in Einklang zu bringen.

Die gesamte Region Elbtalau-Wendland ist entweder als Biosphärenreservat oder als Naturpark ausgewiesen, so dass hier den gesetzlichen Vorgaben zufolge ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung und Entwicklung einer von vielfältiger Nutzung geprägten Kulturlandschaft mit einer entsprechenden Vielfalt an Arten und Biotopen zu legen ist.

Die Verteilung der derzeit 26 Biogasanlagen allein im Landkreis Lüchow-Dannenberg zeigt, dass es eine erhebliche räumliche Überschneidung zwischen den vorrangigen Anbaubereichen für Energiepflanzen und der Schutzgebietskulisse (Biosphärenreservat und NATURA 2000-Gebiete) gibt (Abb. 2) und damit ein erhebliches Konfliktpotenzial. Die Anbaufläche für Silomais, der zu einem großen Teil energetisch verwendet wird, hat sich allein im Landkreis Lüchow-Dannenberg nach Auskunft der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Uelzen (2010) im Zeitraum 1991 bis 2010 von 5 % auf 15 % verdreifacht (aktuell 9.071 ha). Der Grünlandanteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist hier wie auch in anderen Teilen Niedersachsens rückläufig.

In der Pflegezone des Biosphärenreservats („Gebietsteil C“ von rund 20.000 ha Fläche einschließlich des gesamten Überflutungsbereichs der Elbe) besteht allerdings ein gesetzliches Verbot des Grünlandumbruchs. Daher gibt es hier bei insgesamt rückläufiger Rinderhaltung einen besonderen Bedarf an alternativer, d.h. energetischer Nutzung von Grünschnitt, um die hohe Artenvielfalt des Grünlands ohne kostenträchtige Pflegemaßnahmen zu erhalten.

3. Zielsetzung und Gestaltung des Leitfadens

Der Leitfaden zielt darauf ab, insbesondere für die Praktiker in der Bioenergieerzeugung das Thema Naturschutz mit besonderer Betonung der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft verständlich darzulegen. Er zeigt auf, wie man unter den besonderen Rahmenbedingungen einer von einem UNESCO Biosphärenreservat geprägten Region dem Ziel der Nachhaltigkeit regionaler Energiekreisläufe näher kommen kann. Er beschränkt sich bewusst auf Hinweise und Empfehlungen, die unter den bestehenden Rahmenbedingungen ohne Weiteres umgesetzt werden könnten. Er schafft sachliche und verständlich aufbereitete Grundlagen in der laufenden Diskussion um die gute fachliche Praxis bei der Energiepflanzenerzeugung und um mögliche neue Steuerungsinstrumente im Konflikt zwischen einem ertragsmaximierten Biomasseanbau und dem Naturschutz.

Mit dem Leitfaden „Bioenergie und Naturschutz“ wird die Nutzung der Bioenergie in ihren Methoden und ihrer Entwicklung skizziert. Chancen der Wertschöpfung im ländlichen Raum werden ebenso beschrieben wie mögliche Auswirkungen auf Umwelt-, Klima- und Naturschutz. Die aktuell sehr problematische Situation der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft, wie sie in entsprechenden Indikatorenberichten nachdrücklich belegt ist (BMU 2010, STATISTISCHES BUNDESAMT 2010), wird dabei besonders betont und an konkreten Beispielen verdeutlicht.

Kern des Leitfadens sind konkrete Handlungsempfehlungen für einen naturverträglichen

Energiepflanzenanbau. Auf die Vielfalt möglicher Kulturen wird dabei besonders abgehoben. Die jeweils gegebenen kritischen und positiven Aspekte aus Sicht des Naturschutzes werden dargelegt.

Dabei spielen auch Ergebnisse eigener Feldforschungen der Autorinnen zum Thema Brutvögel und Energiepflanzen in der Region eine Rolle (DZIEWIATY & BERNARDY 2007, 2010). Schließlich wird aufgezeigt, welche Instrumente der Naturschutz- und Agrarförderung in den beteiligten Bundesländern derzeit zur Verfügung stehen, die für Diversifizierung im Biomasseanbau genutzt werden können.

Die im Leitfaden „Bioenergie und Naturschutz“ zusammengestellten Informationen und Empfehlungen berücksichtigen auch die Ergebnisse runder Tische, die im Zuge des Projekts in den beteiligten Bundesländern jeweils mit Vertretern der landwirtschaftlichen Praxis, der Verbände und Verwaltungen durchgeführt wurden. So konnten Erfahrungen aus der Praxis unmittelbar einfließen und der Prozess der Entstehung des Leitfadens transparent gestaltet werden.

4. Perspektiven

Der Leitfaden ist in der Region und darüber hinaus auf großes Interesse gestoßen. Er hat sicher dazu beigetragen, die Probleme zu verdeutlichen, die von einer öffentlich geförderten und bis dato weithin un gelenkten Entwicklung des Biomasseanbaus in einer traditionell von herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägten Landschaft entstehen können. Eine zweite aktualisierte Auflage des Leitfadens wurde innerhalb weniger Monate von der Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalau“ in Auftrag gegeben.

Zurzeit befasst man sich in den Kommunalparlamenten und in Facharbeitskreisen, in Verwaltung und Verbänden der Region zunehmend intensiv mit der Thematik. Der Leitfaden unterstützt diesen Prozess und ist damit zu einem wichtigen Instrument für die von der Biosphärenreservatsverwaltung zu leistende Bildungs- und Informationsarbeit geworden.

Im Rahmen dieser „logistischen Funktion“ des UNESCO Biosphärenreservats sind auch aktuelle Initiativen im Forschungsbereich von Bedeutung, die sich in der Niedersächsischen Elbtalau derzeit vorrangig auf die Mitwirkung im BMBF-Fördervorhaben „KLIMZUG-Nord, Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg“ konzentrieren. In einem Teilprojekt dieses regionalen Verbundvorhabens geht es hier um Anpassungsstrategien am Beispiel der Auenlebensräume. Dieses Projekt mit einer fünfjährigen Laufzeit (2009-2014) wird dazu geeignet sein, mit wissenschaftlichen und planerischen Instrumenten und im unmittelbaren Zusammenwirken auch mit landwirtschaftlichen Fachvertretern weitere Grundlagen dafür zu schaffen, wie Biomasseanbau, Klimaschutzbelange und die Erhaltung landschaftlicher Qualitäten bestmöglich in Einklang gebracht werden können.

Dieser Anspruch obliegt UNESCO Biosphärenreservaten als „designierten“ Modellregionen in besonderem Maße. Der Madrider Aktionsplan von 2008, das Abschlussdokument des 3. Weltkongresses der Biosphärenreservate, betont dies sehr deutlich, indem Klimawandel und Verlust biologischer Vielfalt als zentrale Herausforderungen benannt werden, verbunden mit dem Anspruch, dass Biosphärenreservate integrative Strategien zur Bewältigung der Probleme aufzeigen mögen.

Die konkrete Befassung mit dem Thema „Bioenergie und Naturschutz“ macht allerdings deutlich, dass diesen Möglichkeiten beim gegebenen Fokus auf zentrale Schutzgebiete mit den dort umzusetzenden Regelungen des Naturschutzes sowie auf die logistischen Funktionen der Bildungs- Forschungs- und Informationsarbeit derzeit noch enge Grenzen gesetzt sind.

Ansprüche an und Gestaltungsmöglichkeiten von UNESCO Biosphärenreservaten müssten stärker aufeinander zu bewegt werden.

Ein von der Idee her grundsätzlich interessantes Konzept böte das im Jahre 2000 vom Europarat beschlossene Europäische Landschaftsübereinkommen (das Deutschland allerdings nicht unterzeichnet hat).

Es rückt die Landschaft in der Gesamtheit ihrer Funktionen stärker in den Mittelpunkt der Betrachtung und empfiehlt als unterstützende Maßnahmen einer ressortübergreifend integrativen „Landschaftspolitik“

- eine Schärfung des Bewusstseins in der Zivilgesellschaft, bei privaten Organisationen und bei staatlichen Stellen für den Wert von Landschaften und die Veränderungen, denen sie unterworfen sind,
- eine stärkere Integration des Themas „Landschaft“ in alle Bildungsbereiche,
- durch Erfassung und Bewertung von Landschaften in ihrer Gesamtheit zu einem besseren Verständnis des Zustandes und von Veränderungen zu kommen,
- landschaftsbezogene Qualitätsziele auf Grundlage öffentlicher Beteiligungen zu formulieren.

Biosphärenreservate kommen mit den ihnen gegebenen Zweckbestimmungen diesen Zielsetzungen nahe. Am Beispiel „Bioenergie und Naturschutz“ wird jedoch deutlich, dass auch in diesen Modellregionen durch vielfältige Außeneinflüsse gesteuerte Landschaftsentwicklungen oft nur beobachtet und beschrieben, nicht aber im erwünschten Konsens aller Beteiligten gestaltet werden können.

Literaturverzeichnis

BMU, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2010): Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. – Berlin: 98 S.

DVL, DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE, NABU, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND, (2007): Bioenergie?-Aber natürlich! Nachwachsende Rohstoffe aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes. – Ansbach, Berlin: 49 S.

HÖTKER, H., BERNARDY, P., CIMIOTTI, D., DZIEWIATY, K., JOEST, R., RASRAN, L. (2009): Maisanbau für Biogasanlagen – CO₂-Bilanz und Wirkung auf die Vogelwelt. – Ber. Vogelschutz 46: 107-125.

DZIEWIATY, K., BERNARDY, P. (2007): Auswirkungen zunehmender Biomassenutzung (EEG) auf die Artenvielfalt. – Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den Schutz der Vögel in der Agrarlandschaft. – Endbericht F+E-Vorhaben, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin: 128 S.

DZIEWIATY, K., BERNARDY, P. (2010): Brutvögel und Energiepflanzen. – Institut f. Umweltplanung, Hannover (Hrsg.): Umwelt und Raum 1: 115-126.

DZIEWIATY, K., BERNARDY, P. (2011): Leitfaden Bioenergie und Naturschutz. – Hrsg.: Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe in Zusammenarbeit mit der Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue, 2., überarb. Auflage, Hitzacker: 64 S (Download unter <http://www.elbtalaue.niedersachsen.de> → Service & Aktuelles → Publikationen).

SCHÜMANN, K., ENGEL, J., FRANK, K., HUTH, A., LUICK R. UND WAGNER, F. (i. Vorb): Naturschutzstandards für den Biomasseanbau. Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3507 82-150). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 106: 198 S.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2010): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2010. - Wiesbaden: 76 S.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Johannes Prüter, Tobias Keienburg
Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalaue“
Am Markt 1
29456 Hitzacker
Johannes.Prueter@elbtalaue.niedersachsen.de

Abb.1: Leitfaden Bioenergie und Naturschutz

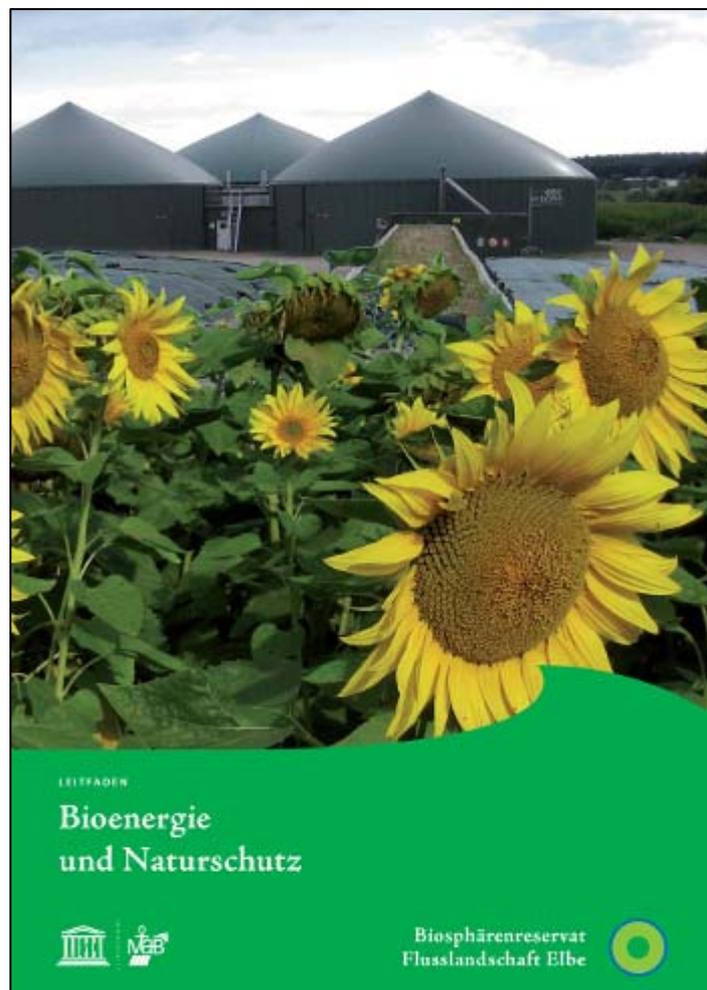
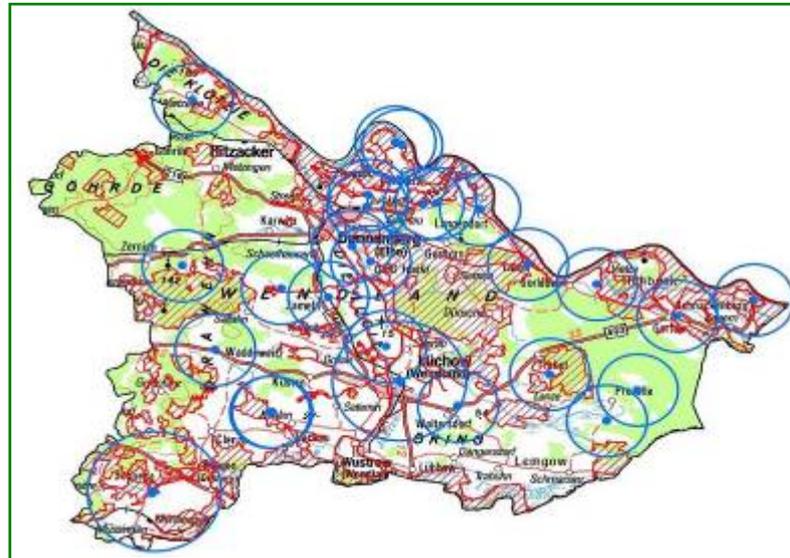


Abb. 2: Biogasanlagen im Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010 (blaue Punkte) sowie Biosphärenreservats- und Natura 2000-Gebietskulisse (rot schraffiert); die blauen Kreise markieren einen 3 km- bzw. im Falle der zwei Großanlagen in Lüchow und Schnega einen 5 km-Radius um die Anlagen als Haupteinzugsbereich für den Anbau nachwachsender Rohstoffe (verändert nach DZIEWIATY & BERNARDY 2011).



Biosphärenreservat “Schorfheide-Chorin“, Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung – Einführung in das FuE-Vorhaben

Uwe Graumann

1. Zusammenfassung

Das UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin liegt ca. 60 km nordöstlich von Berlin. Mit zwei weiteren Biosphärenreservaten, einem Nationalpark sowie elf Naturparks ist es Teil des Großschutzgebietssystems auf etwa 30 % der Fläche Brandenburgs.

In den vergangenen Jahren verdichteten sich Gründe für die Verwaltung des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin, das Thema „Klimawandel / Klimaschutz“ als eine prioritäre Herausforderung zu identifizieren und trotz der mit diesem globalen Thema einhergehenden scheinbaren Ausweglosigkeit Strategien für den ländlichen Raum zu entwickeln, um seiner Modellfunktion auch in diesem Themenfeld gerecht zu werden.

Während mit Projekten des klassischen Naturschutzes, wie Wiedervernässungsmaßnahmen von Mooren, wertvolle Beiträge für den Klimaschutz geleistet werden, bestanden Defizite in anderen Handlungsfeldern, die mit dem F&E-Vorhaben (Laufzeit von Mitte 2009-2011) konzeptionell anvisiert werden konnten.

Sowohl die Landnutzung im weitesten Sinne, als auch die Initiierung von Bioenergiedörfern sowie die klimagerechte Sanierung regionaltypischer Bausubstanz konnten in dem Vorhaben näher untersucht werden. Während dieser Artikel sich mit dem Problemaufriss beschäftigt, werden erste Antworten bzw. konzeptionelle Ansätze in den beiden folgenden Artikeln dieses Bandes von beauftragten Partneereinrichtungen dargestellt (WAGENER & BÖHMER 2011 sowie LUDEWIG 2011).

2. Einleitung

Die Ursachen für den Klimawandel sind bekannt, global verursacht und scheinen weltweit fast unumkehrbar. Eine schier ausweglose Situation. Was also kann eine vergleichsweise kleine Modellregion wie ein Biosphärenreservat tun, um einen Beitrag gegen übermächtig erscheinende Ursachen des Klimawandels zu leisten und Anpassungsstrategien für unvermeidbare Folgen zu entwickeln?

Sicherlich würde man der Fragestellung nicht gerecht, wenn man mit eingeleiteten Maßnahmen in einem Biosphärenreservat messbare Auswirkungen auf das Klima erwarten würde. Dennoch sollten in dem Projekt Anregungen entwickelt werden, die – würde man sie in dem ländlichen Raum flächendeckend einsetzen – sehr wohl das Potenzial hätten, sich auf den Ausstoß von Klimagasen signifikant bemerkbar zu machen.

Das F&E-Vorhaben „Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung“ sollte somit als Katalysator für wichtige klimarelevante Fragestellungen des ländlichen Raumes ein wertvoller Impulsgeber sein.

3. Anlass

3.1 Fachliche Grundlagen

Der Klimaschutz oder die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel sind auch nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom 1.3.2010 zwar nicht wörtlich aufgeführt, doch beinhaltet die Aufgabe der Biosphärenreservate die „Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen“ (BNatSchG § 25 Abs. 1 Nr. 4) heute vielfach Aspekte des Klimaschutzes.

Auch die MaB-Kriterien zur Anerkennung und Überprüfung der Biosphärenreservate fordern neben Arten- und Biotopschutz, Gewässerschutz und Bodenschutz konkret den Klimaschutz (DT. NATIONALKOMITEE 2007, S. 24). Dabei soll Klimaschutz auch durch nachhaltiges Wirtschaften erreicht werden. So soll der Energieverbrauch (fossile Rohstoffe) sowie der Rohstoffeinsatz verringert werden und der Einsatz nachwachsender Rohstoffe und die Nutzung regenerativer Energieträger gefördert werden (ebenda, S. 22).

Noch weitergehende Anforderungen werden von der Deutschen UNESCO-Kommission gestellt. So sollen Biosphärenreservate „an der Entwicklung von übertragbaren Strategien zur Bewältigung des Klimawandels und zum Schutz der biologischen Vielfalt mitwirken“ (DT. UNESCO-KOMMISSION 2007).

Mit dem Aktionsplan von Madrid kommt darüber hinaus dem Weltnetz der Biosphärenreservate die Rolle zu „Lösungen für die Probleme des Klimawandels“ rasch zu suchen und zu erproben sowie die „Veränderungen im Rahmen eines globalen Netzwerkes zu überwachen (DT. UNESCO-KOMMISSION 2008, S. 4).

Auch die regionale Landschaftsplanung hat die Bedeutung dieses Themas bereits 2004 erkannt und als Aufgabe für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin festgeschrieben. So sollen im Biosphärenreservat „die Möglichkeiten der Nutzung regenerativer Energien genutzt werden, um dadurch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und den Charakter als Modellgebiet für die nachhaltige Nutzungsweisen zu stärken“ (MLUV 2004).

3.2 Klimarelevante Entwicklungen im Biosphärenreservat

Nicht nur die rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen (Kap. 4.1) waren jedoch Auslöser für die Verwaltung des Biosphärenreservats, das Thema Klimaschutz im weiteren Sinne intensiv zu betrachten. Vielmehr waren zunehmende Fehlentwicklungen festzustellen, die insbesondere in Verbindung mit Klimaprognosen ein aktives Handeln dringlich machten.

3.2.1 Wasserhaushalt

Das Klima im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ist lokal sehr unterschiedlich, in der Gesamtheit als Übergang vom subkontinentalen zum kontinentalen Klima zu bezeichnen. Mit durchschnittlich 550 mm Jahresniederschlag (MUGV 2007) kann sich in trockenen Jahren die Situation des Wasserhaushalts in Bezug auf Seen, Moore und Grundwasser schnell negativ auswirken. Allerdings ist in einigen Gebieten des Biosphärenreservats auf der Grundlage langjähriger Beobachtungen ein kontinuierlicher Rückgang des Grundwasserspiegel zu verzeichnen. Die Gründe für diese Entwicklung sind vielfältig (u.a. Land-, Forst- und Wasserwirtschaft) und sind keineswegs nur auf den Klimawandel zurück zu führen. Dennoch kann ein Klimawandel, der mit einer geringeren Grundwasserspense einher geht, zu einer enormen Verschärfung des Problems führen.



Abb. 1, 2: Kontinuierliche Rückgang des Grundwasserspiegels führt in der Region der Schorfheide zum Austrocknen von Oberflächengewässern (Fotos: Verwaltung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)

Die aktuellen Prognosen lassen hier zudem eine deutliche Verschärfung des Problems erwarten, wie die Klimaprognosen zeigen (vgl. Abb. 3). So ist am Beispiel von einem zentral im Biosphärenreservat gelegenen Naturschutzgebiet sowohl bei einem feuchten als auch trockenem Szenario in jedem Fall von einer Verdopplung der Sommertage auszugehen. Ohne auf die Prognosen im Weiteren näher einzugehen, ist also mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Verschärfung der Belastung für den Wasserhaushalt auszugehen.

Im Folgenden wird trotz der großen Bedeutung des Klimawandels für den Wasserhaushalt und dessen umfangreiche Folgewirkungen nur randlich eingegangen, da dieses Thema im F&E-Vorhaben nicht thematisiert wurde. Es sei aber darauf hingewiesen, dass der Wasserhaushalt und die Rückhaltung von Wasser in der Landschaft gerade auch im Hinblick auf die Klimaprognosen einen zentralen Schwerpunkt in der Arbeit der Verwaltung des Biosphärenreservats darstellt.

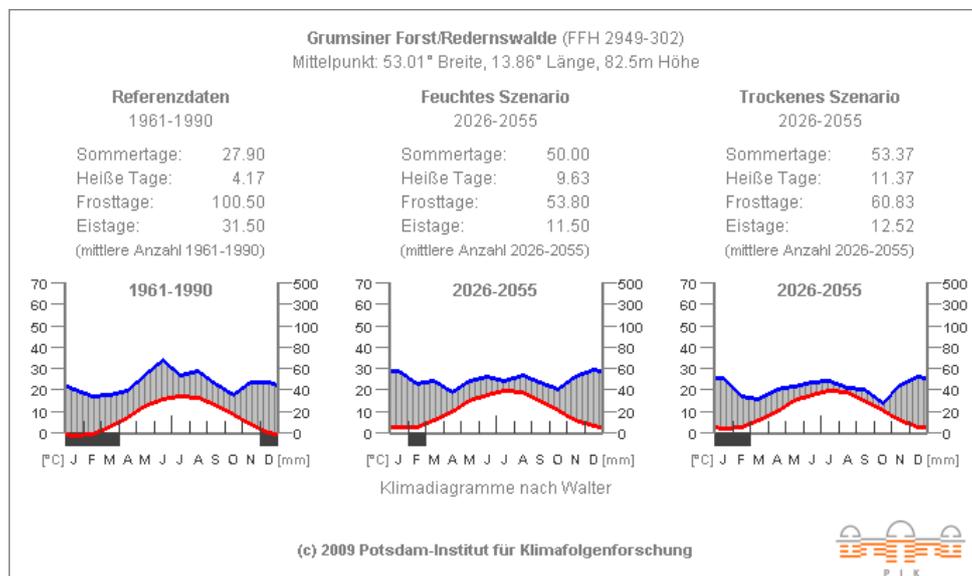


Abb. 3: Klimaprognosen für das Naturschutzgebiet Grumsiner Forst / Redernswalde im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin; Quelle: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (2009)

3.2.2 Entwicklungen in der Landwirtschaft

Es ist noch nicht lange her, da wurde auch von Naturschutzseite die Produktion von erneuerbarer Energie durch die Landwirtschaft als ein möglicher Weg zur Energiewende gesehen. Ziel dieser Überlegung war es, die fossilen Energieträger einzusparen und durch landwirtschaftliche Produkte wie Biogas und Biodiesel zu substituieren.

Mit der Einführung des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG) im Jahre 2000 wurden die Grundlagen für den vermehrten Bau von Biogasanlagen gelegt. Erst nach und nach wurden allerdings die erheblichen auch negativen Folgen des Betriebs dieser Anlagen allein für das Landschaftsbild überdeutlich. So führt der Anbau von über 1000 ha Mais zum Betrieb einer Biogasanlage, die am Rande des Biosphärenreservats errichtet wurde, gerade während der Sommermonate zu einschneidenden Verschlechterungen des Landschaftsbildes und Abnahme der Biodiversität. Die Erwartungen an ein Biosphärenreservat können hier nicht erfüllt werden.

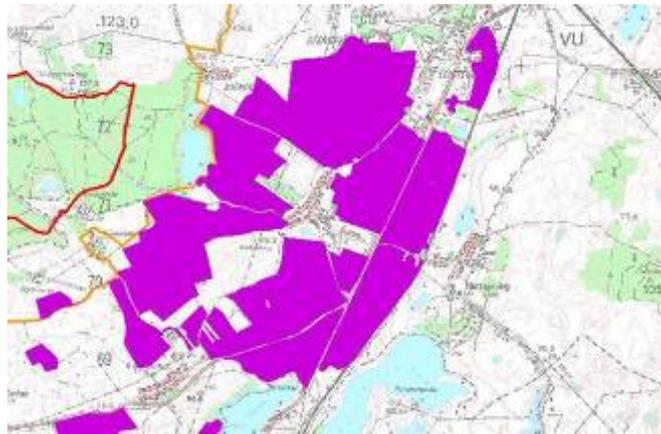


Abb. 4: Konzentration von Maiskulturen auf 1230 ha (violette Fläche) im Jahr 2007 im Biosphärenreservat (Quelle: Kartierung Verwaltung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Digitale Daten der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg. Verwendung mit Genehmigung Nr. GB-G I/99. Topographische Karte 1:10.000 Normalausgabe, Koordinatensystem ETRS 89, Bezugsellipsoid GRS80.)



Abb. 5: Großflächige vereinheitlichende Maiskulturen als Folge des Betriebs von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in zuvor vielfältigen Landschaften (Quelle: Verwaltung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin)

Der Landwirtschaft kommt in der Diskussion zur Lösung von Klimafragen zweifellos eine große Rolle zu. Sie ist einerseits in der Lage, fossile Energieträger zu ersetzen, andererseits kommt ihr eine enorm hohe Verantwortung für das Landschaftsbild und die Biodiversität zu. Ob und wie man sich der Lösung dieses Dilemmas nähern und tragfähige Modelle entwickeln kann, war eine der drängenden Fragen im Rahmen des F&E-Vorhabens.

3.2.3 Regionaltypisches Bauen – klimagerecht?

Der Schutz der Kulturlandschaft stellt ein wesentliches Ziel des Biosphärenreservats dar. Zu dieser Kulturlandschaft gehören nicht nur die durch Land- und Waldwirtschaft geschaffenen typischen Landschaftsbilder, sondern auch die regionaltypische Gebäudesubstanz. Sowohl historische, als auch Gebäude neuerer Zeit spiegeln das typische Erscheinungsbild, die Unverwechselbarkeit des Gebiets wieder.

Um die regionaltypischen Gebäude zu würdigen und das Bewusstsein für ihren Wert zu schärfen wurde 2003 ein Bauherrenwettbewerb in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Eberswalde durchgeführt. Erstaunlich war die große Resonanz auf diesen Wettbewerb sowie der in diesem Zusammenhang zu Tage tretende Bedarf an Wissen darüber, welche Bauweisen als regionaltypisch einzustufen sind und wie eine regionaltypische Sanierung erfolgen muss.



Abb. 7: Preisträger des Bauherrenwettbewerbs zum regionaltypischen Bauen 2003 Kategorie Denkmale – aus heutiger Sicht sollte die Energieeffizienz eine höhere Bedeutung erhalten (Foto: Verwaltung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin).

Während 2003 über 70 eindrucksvolle Beispiele regionaltypischer Bauwerke prämiert werden konnten, muss aus heutiger Sicht zusätzlich die Frage nach der Energieeffizienz dieser teilweise historischen Gebäude gestellt werden. Wie sind Gebäude, die den ländlichen Raum prägen, vor diesem Hintergrund zu bewerten, wo liegen Schwachstellen? Welche Gebäude eignen sich für welche energetische Sanierungsart, welche wirtschaftlichen und sachlichen Grenzen bestehen? Welche Konzepte können auch im ländlichen Raum zur Einsparung fossiler Energie beitragen?

3. Ansatz des F&E-Vorhabens im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Da das F&E-Vorhaben mit Stand vom September 2010 sich noch inmitten der Laufzeit befand, werden im Folgenden die Aufgabenstellungen näher beschrieben. Die in Kap. 4 hergeleiteten rechtlichen und fachlichen Fragestellungen waren Grundlage für die Bewerbung an dem Vorhaben „Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung“.

Ein Schwerpunkt innerhalb des Projekts lag in der Suche nach Biomassepotentialen sowohl in der konventionellen als auch in der ökologisch wirtschaftenden Landwirtschaft. Welche Biomassepotenziale bestehen und wie könnten diese in einem Betrieb sinnvoll eingesetzt werden?

Sowohl den Wasserhaushalt als auch die Landwirtschaft betrifft die Frage nach dem heutigen Stand der ökonomischen Schilfnutzung. Denn wenn eine ökonomische Nutzung von Pflanzen auf Nassstandorten möglich ist, kann auch eine großflächige Wiedervernässung von Niederungen eine Option sein, die Akzeptanz der Landwirtschaft findet. Wasserrückhaltung, Stopp der Mineralisierung von Niedermoorstandorten sowie Entwicklung von Niederungsökosystemen bei ökonomischer Produktion von nachwachsenden Rohstoffen wäre das Ziel, zu dessen Erreichen weitere Grundlagen ermittelt werden sollten.

Ein wesentlicher Schwerpunkt des Vorhabens liegt in der Siedlungsstruktur. Die Initiierung von nachhaltigen Bioenergiedörfern sollte nicht nur zeigen, dass Bioenergiedörfer energetisch möglich und sinnvoll sind, sondern dass durch die Verknüpfung der Entwicklung einer Bioenergiegemeinde mit Nachhaltigkeitskriterien darüber hinaus zu einer verträglicheren Landwirtschaft sowie zu einem modernen, attraktiven ländlichen Wohn- und Arbeitsstandort führen kann. Die Entwicklung einer gemeinsamen Unternehmung (z.B. Genossenschaft) innerhalb eines Dorfes unter Beachtung von Nachhaltigkeitskriterien ist dabei mehr als ein positiver Nebeneffekt. Sie kann insgesamt die Sensibilität der Bewohner für eine nachhaltige Landwirtschaft stärken und gleichzeitig die Identifizierung mit dem eigenen Dorf und Wohnstandort enorm verbessern.

Während die Initiierung von Bioenergiedörfern nur in wenigen ausgewählten Dörfern möglich war, sollte die Energieeffizienz regionaltypischer Bauwerke im ganzen Biosphärenreservat exemplarisch analysiert und Hinweise zu angepasster Sanierung auch unter Einsatz regenerativer Energieerzeugungssysteme individuell für jeden interessierten Bauherrn gegeben werden. Diese Hinweise sollten über öffentliche Beratungstermine geleistet werden. Ferner sollte ein Leitfaden erarbeitet werden, der eine bestehende, aber bereits vergriffene Broschüre zum regionaltypischen Bauen im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ergänzt.

Eine Übersicht über die Struktur des F&E-Vorhabens im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin gibt folgende Abbildung:

Abb. 7: Übersicht über die Aufgaben des F&E-Vorhabens im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

<p>Inhalte (Kurzfassung):</p> <p>Modul 1: Landbauberatung</p> <p>1. Biomassenutzung ohne Maismonokulturen Biomasseanfall im Normalbetrieb (konventionelle und ökologisch wirtschaftende Betriebe)</p> <p>2. Biomassenutzung aus Schilf Ist eine ökonomische Nutzung von Schilf möglich?</p> <p>Modul 2: Bioenergiedörfer</p> <p>1. Initiierung von Bioenergiedörfern im Biosphärenreservat Potenzialanalyse, Umfragen, Konzepte, Beratung Fördermittelanträge etc.</p> <p>2. Individuelle Bauwerke: Analyse der Effizienz der Bebauung im Biosphärenreservat</p> <p>3. Erarbeitung von effizienten Dämmungs- und Energieerzeugungslösungen</p> <p>4. Öffentliche Beratungstermine für private und öffentliche Bauherren bis 2011 mit Erarbeitung von Fördermittelanträgen</p> <p>5. Erarbeitung eines Leitfadens für Bauherren zum regionaltypischen Bauen</p>
--

5 Zwischenstand und Ausblick

Das F&E-Vorhaben hat die Möglichkeit eröffnet eine Reihe von überaus wichtigen Vorhaben zu Fragen des Klimaschutzes zu bearbeiten. Die Vielfalt der zu bearbeitenden Themenkomplexe konnte weder durch die Verwaltung des Biosphärenreservats noch durch eine einzige Institution adäquat aufgegriffen und bearbeitet werden. Im Ergebnis eines Ausschreibungsverfahrens konnte eine Arbeitsgemeinschaft mit hoher Fachkompetenz in unterschiedlichen Schwerpunktthemen gewonnen werden.

Bearbeitungsteam

Dr. U. Hartmann
 (Alternative Energie- und
 Wärmeerzeugungsanlagen)



Herr Wagener
 Herr Böhmer
 (Landbauberatung, Bioenergiedörfer)



Dr. G. Ludewig
 (Energieeffizienzkonzepte
 regionaltypischer Wohnhäuser)



Prof. Dr. Schmuck
 (Bioenergiedörfer)



Abb. 8: Arbeitsgemeinschaft zur Bearbeitung des F&E-Vorhabens „Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Insgesamt kann der Fortschritt des Vorhabens als sehr gut bezeichnet werden. Während in der

Landbauberatung vielfältige Prozesse begonnen haben, konnten umfangreiche Erfahrungen im Rahmen öffentlicher Vorträge zur effizienten Gebäudesanierung gesammelt und einzelne Erfolge verbucht werden. Dabei zeigt sich immer wieder, dass das Thema Gebäudesanierung auch im ländlichen Raum wahrgenommen wird, allerdings die finanziellen Mittel fehlen, nachhaltige Konzepte effektiv umzusetzen. Eine Tagung an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung in Eberswalde im Dezember 2010 hat das breite Interesse der Öffentlichkeit an dieser Thematik unterstrichen.

Auf besonderes Interesse ist die Initiierung von Bioenergiedörfern gestoßen. So haben sich von 70 Dörfern mit Lage im Biosphärenreservat sieben Dörfer an einem öffentlichen Wettbewerb beteiligt. Drei Dörfer konnten im Rahmen dieses Vorhabens ausgewählt werden. Die ersten Bürgerversammlungen verliefen bereits vielversprechend. Erste Ergebnisse des Vorhabens lassen sich den nachfolgenden Artikeln entnehmen.

Bereits heute lässt sich resümieren, dass dem F&E-Vorhaben im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin eine besondere Rolle bei der Aufgabe zukommt, Modellregion für seine Aufgaben und zur Lösung wichtiger Fragen des ländlichen Raums zu sein. So konnten im Rahmen dieses Vorhabens wichtige Impulse gesetzt und kompetent angegangen werden. In der Zukunft wird es darauf ankommen, die hohe Erwartung der Bevölkerung, die das Projekt zunehmend positiv wahrnimmt, begleitet und sich daran beteiligt, auch nach Abschluss des Vorhabens auf hohem Niveau weiter betreuen zu können. Die mühsam und mit hohem Engagement aufgebaute Kompetenz in der öffentlichen Wahrnehmung zu dringenden Fragen des Klimaschutzes bedarf einer Kontinuität und sollte durch einen jähen Abbruch der Aktivitäten nicht aufs Spiel gesetzt werden.

6. Weiteres klimaschutzrelevantes Vorhaben

Ein weiteres Vorhaben innerhalb des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin, das mit dem F&E-Projekt nicht gefördert wurde, soll hier kurz vorgestellt werden, da dies aus Sicht der Verwaltung einen wichtigen Baustein im Rahmen der Modellvorhaben zu Fragen des Klimaschutzes darstellt. Denn es gilt nicht nur Probleme zu lösen, sondern auch und gerade jungen Menschen Kompetenzen zu geben, um die Probleme des Klimaschutzes erfassen zu können und Lösungsansätze zu suchen.

Mit dem im Bau befindlichen Forschungsschulschiff „Solar Explorer“ soll es ab Herbst 2011 insbesondere Schulklassen, aber auch Studenten und Erwachsenen ermöglicht werden, mit solar erzeugter Elektroenergie den Werbellinsee als einen der vier Großseen im Biosphärenreservat zu erkunden. Dabei wird es nicht nur auf die unmittelbare Erfahrung der Photovoltaik ankommen, die ein lautloses Gleiten über den See ermöglicht, sondern es werden vielfältige Experimentiermöglichkeiten zur Photovoltaik und Gewässeranalytik möglich sein. Mit dem Aufenthalt auf dem Schiff können vor allem junge Forscher selbst erfahren, dass Natur und Technik sich ergänzen und Spass machen können, wenn man intelligente Lösungen der Nutzung findet.

Das mit Mitteln des Konjunkturpakets II, aber auch durch vielfältige unterstützende Finanzierungen und Sponsoring ermöglichte Projekt wird vom Förderverein des Biosphärenreservats, dem Kulturlandschaft Uckermark e.V. getragen.

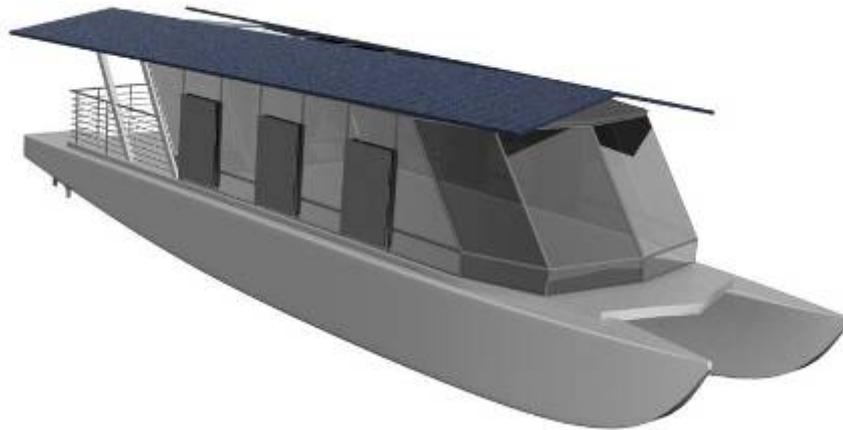


Abb. 9: Das solare Forschungsschulschiff „Solar Explorer“ im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (im Bau, Fertigstellung Herbst 2011); Quelle: ALV 2011; www.solar-explorer.de (in Vorber.)

7. Danksagung

Es mag ungewöhnlich erscheinen inmitten der Laufzeit eines Projekts die Möglichkeit einer Danksagung zu ergreifen, dennoch erscheint in diesem besonderen Fall eine solche angebracht. Dem Fördermittelgeber, dem Bundesamt für Naturschutz (BfN), das mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt und Reaktorsicherheit das F&E-Vorhaben ermöglichte, gebührt ein ausdrücklicher Dank für diese Initiative. Es hat geförderte Biosphärenreservate in die Lage versetzt, zum Thema Klimaschutz besondere Impulse setzen zu können und damit der geforderten Modellfunktion in besonderem Maße gerecht werden zu können.

Ein weiterer Dank gilt der gesamten Arbeitsgemeinschaft der bearbeitenden Partner. Ohne das hohe Engagement der Partner, das oft weit über vertragliche Vereinbarungen hinaus gegangen ist, wäre der Erfolg des Projektes kaum erreichbar.

Last but not least wird allen Unterstützern des F&E-Vorhabens gedankt, die die Durchführung von Veranstaltungen, durch Vorträge oder kostenlose Raumbereitstellung etc. erst ermöglicht haben:

Prof. Jürgen Peters, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde; Herr Krakow, Bürgermeister Stadt Angermünde; Stadt Joachimsthal, Schorfheide-Info; Familie Nowatzki, Gutshaus Friedenfelde; Herr Knape, Bürgermeister Stadt Treuenbrietzen; Frau Wendt, Ortsbeirat Wolletz; Herr Koslowski, Ortsvorsteher Kerkow; Herr Winkelmann, Ortsvorsteher Brodowin uvm.

Literaturverzeichnis

ALV – PLANUNGSBÜRO ALV (2011): Entwurfsgrafik des solaren Forschungsschulschiffes „Solar-Explorer“. Angermünde.

DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM „DER MENSCH UND DIE BIOSPHÄRE (MAB): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland. Bonn.

- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (2007): Resolution der Kommission vom 28.06.2007. Dessau.
- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (2008): Aktionsplan von Madrid für Biosphärenreservate. http://www.unesco.de/madrid_aktionsplan.html
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 1.3.2010
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) - Gesetz zum Vorrang erneuerbarer Energien. Ursprüngliche Fassung vom 29. März 2000 (BGBI. I S. 305)
- LUDEWIG, G. (2011): Energieeffizienz von regionaltypischen Bauten. BfN-Skripten dieser Band. Bonn.
- DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM „DER MENSCH UND DIE BIOSPHÄRE“ (MAB) (2007): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland. Bonn.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2004): Landschaftsrahmenplan für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Potsdam.
- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGEFORSCHUNG (2009): Klimawandel und Schutzgebiete, http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/13/sgd_t3_1340.html
- WAGENER, F. & J. BÖHMER (2011): Naturschutz und Landbau. Regionale Wertschöpfung durch nachhaltige Bioenergiegemeinden im UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. BfN-Skriptendieser Band, Bonn.

Weiterführende Informationen

(z.B. Weblinks oder Literatur)

www.schorfheide-chorin.de – Regionalentwicklung – Modellregion Klimaschutz

www.solar-explorer.de (in Vorberr.)

Autoren/Ansprechpartner

Uwe Graumann

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Referat GR3, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Hoher Steinweg 5-6

16278 Angermünde

Uwe.Graumann@LUGV.Brandenburg.de

Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“

Teilvorhaben „Regionale Wertschöpfung durch nachhaltige Bioenergiegemeinden“

Frank Wagener & Jörg Böhmer

1. Zusammenfassung

Es gibt wohl keinen geeigneteren Rahmen als ein Biosphärenreservat, um gemeinsam mit den dort lebenden und wirtschaftenden Menschen regionale Wertschöpfung durch nachhaltige Biomassenutzung zu erarbeiten und umzusetzen. Teilhabe und Mitwirkung sind dabei wesentliche Schlüssel zur Schaffung echter bottom-up-Strategien, mit dem Ziel, unsere Kulturlandschaften als Ergebnis der landbaulichen Bewirtschaftung im Sinne einer kommunalen Daseinsvorsorge real nachhaltig weiterzuentwickeln. Diese Entwicklung von Bioenergieidörfern kann nicht auf technische Konzepte und die damit verbundenen Anforderungen an Biomasse-Rohstoffe reduziert werden. Vielmehr müssen hierzu Innovationen in der Bioenergie-technik und im Landbau verknüpft und im Kontext der umgebenden Landschaftsbestandteile und des angewandten Naturschutzes umgesetzt werden.

Dabei werden, im Dialog mit den Menschen vor Ort, in Werkstattgesprächen zuerst die regionale Bedarfssituation und Rahmenbedingungen herausgearbeitet und diese dann durch angewandtes Stoffstrommanagement mit den lokalen „Quellen“ verbunden. Die Quellen werden beispielsweise über die Analyse der Biomassepotenziale in der Landschaft identifiziert. Hierbei werden Rohstoffe aus Flächen, die aktuell nicht oder nur unregelmäßig gepflegt werden, mit Stoffströmen aus innovativem Landbau ergänzt. Praktisches Beispiel hierfür ist z.B. die Etablierung von Mehrnutzungskonzepten in Form von neuen (/alten) Kulturen wie Gemengeanbau oder Agroforstsysteme (Wagener 2009 & 2010a). So wird Entwicklung und Wandel der Kulturlandschaft ganz konkret, auf Basis von nachhaltigen Stoffströmen, gelenkt bzw. überhaupt steuerbar – Landschaft ist Energie.

Diese prospektive Entwicklung von Landschaften ist ein permanenter Prozess, der grundsätzlich offen ist für Innovationen und der gezielt Mitwirkung und Teilhabe fördert. Dadurch wird gleichermaßen ein soziales Vermarktungskonzept vor Ort aufgebaut und der angewandte Naturschutz mit der regionalen Wertschöpfung verknüpft. Durch die tragfähige Verbindung der Landschaft mit der Daseinsvorsorge wird Handlungswissen bereitgestellt und eine neue Kultur für die Entwicklung von Landschaften geprägt, die Modellcharakter für andere Regionen hat.



Abbildung 1: Kulturlandschaft bei Brodowin, Blick vom Rummelsberg Richtung Osten (2010) (Foto. Wagener)

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin - wie auch andernorts in Deutschland - sind viele Menschen unmittelbar durch steigende Energiepreise betroffen und deshalb besonders interessiert an innovativen Energiekonzepten. Die hier vorgestellte konkrete Beratungs- und Entwicklungsarbeit für die Initiierung von Bioenergiedörfern bietet gute Chancen für eine praktische Umsetzung. Zeichnet sich im weiteren Projektverlauf ein erfolgreicher Beginn des Umsetzungsprozesses ab, empfiehlt sich eine Fortführung dieses Praxisprojektes insbesondere als Coaching der Entscheidungs- und Umsetzungsträger.

Diese transdisziplinäre Forschung und Entwicklungsarbeit wird im Verbund mit der Verwaltung des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg), der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), dem Landesverband Berlin-Brandenburg e.V., dem Architekturbüro sol.id.ar und Prof. Dr. Peter Schmuck (IZNE Göttingen) umgesetzt.

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (F+E) „Biosphärenreservate als Modellregionen für Klimaschutz und Klimaanpassung“ wird gefördert durch das Land Brandenburg und das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.



2. UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

2.1 Herausforderungen regional begegnen

Der Klimawandel und der Verlust an Biodiversität sind die beiden zentralen Umweltprobleme des 21. Jahrhunderts (u.a. WBGU 2009, SRU 2009, EEA 2010, WBA 2010). Diese sind Teil der Schlüsselprobleme des 21. Jahrhunderts: die Endlichkeit der Ressourcen und das immense Bevölkerungswachstum (vgl. Haber 2010).

Das europäische Ziel, den Verlust an Biodiversität bis zum Jahr 2010 zu stoppen wurde nicht erreicht (vgl. u.a. EEA 2010, Hampicke & Wätzold 2009, Piechocki et al. 2010). Deshalb verschob man dieses Ziel international auf das Jahr 2020 (10. Vertragsstaatenkonferenz CBD, 10/2010 Nagoya/Japan). Die bestehenden Werkzeuge und Aktivitäten sind nicht ausreichend.

Auf der Ebene der Vielfalt in den Kulturlandschaften ist für ganz Deutschland ein anhaltender Rückgang zu verzeichnen (Piechocki et al. 2010). Der in 2009 eingeführte Indikator „Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert“ (HNV, High Nature Value Farmland) ergänzt das Indikatorenset der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) und erreichte einen vorläufigen Wert von 8% mit hohem und von 6% mit mäßigem Naturwert. Der Zielwert liegt vorläufig bei 14% und wird 2010 nicht erreicht (Sukopp et al. 2010).

In der Diskussion zur Ausgestaltung der gemeinsamen Agrarpolitik in Deutschland und Europa wird vermehrt eine qualitative Kopplung der Fördergelder für die Landwirtschaft an die Bereitstellung öffentlicher Güter gefordert (SRU 2009, WBA 2010).

Der Klimawandel soll durch eine Vielzahl an Maßnahmen gemildert werden: Eine Strategie der Bundesregierung liegt im Ausbau der erneuerbaren Energien und damit in der Substitution fossiler Energieträger in Deutschland (Nitsch & Wenzel 2009).

Bereits diese kurze Aufzählung macht deutlich, dass die Land- und Forstwirtschaft ein wesentlicher Adressat und Partner für die Diskussion von erwünschten Veränderungen in unseren Kulturlandschaften ist. In Biosphärenreservaten ist die Land- und Forstwirtschaft bereits seit vielen Jahren als verlässlicher Partner in der Schutzgebietspflege bewährt. Das seit den 1980er Jahren u.a. von Wolfgang Schumacher eingeführte Prinzip „Naturschutz durch Nutzung“ ist eine wesentliche und deutschlandweit genutzte Handlungsempfehlung. Ein sinnvoller Ansatz von Naturschutz durch Nutzung ist die Inwertsetzung von Biomasse aus der Landschaft(spflege) für die energetische Nutzung. Eine Ergänzung und Erweiterung dieses Prinzips besteht in der innovativen Gestaltung von Anbausystemen mit nachwachsenden Rohstoffen mit dem Ziel einer neuen, gemeinsamen Lösung für den angewandten Naturschutz und den Landbau: „Naturschutz durch Landbau“ (Wagener 2008a, Heckt et al. 2010a). Dieser neue entwickelnde und angewandte Naturschutz ist ein mögliches Bindeglied zwischen regionalen und lokalen Aktivitäten. Er ermöglicht einen verbindenden konzeptionellen Ansatz durch angewandtes Stoffstrommanagement mit dem Ziel, mehr Nutzen von einer Fläche zu generieren. Diese Mehrnutzungskonzepte (siehe Abbildung 8) ermöglichen die Erarbeitung einer umfassenden Systeminnovation, deren Notwendigkeit durch die beiden zentralen Umweltprobleme des 21. Jahrhunderts begründet ist. Systeminnovation ist die zentrale Herausforderung künftiger Strategien der Kulturlandschaftsentwicklung in Deutschland. Dabei geht es nicht um einen radikalen Wechsel sondern um eine Erweiterung des derzeitigen Handlungswissens.

Biosphärenreservate sind prädestiniert, um regional und ganz konkret die Umwelt mit der nachhaltigen wirtschaftlichen Nutzung der Menschen zusammen zu denken (vgl. Hampicke 1991, Hampicke & Wätzold 2009, Haber 2010), denn die Ökonomie verbindet die Wertschöpfung der dort lebenden Menschen mit der Landschaft (Wagener 2010b). Dazu müssen

vor Ort Angebote entwickelt werden, die den lokalen Bedürfnissen und Besonderheiten gerecht werden und gleichzeitig intensiv lokale Teilhabe und Mitwirkung fördern – eine anspruchsvolle Aufgabe.

Die unmittelbare Betroffenheit der Menschen durch steigende Energiepreise bildet die Basis für eine konstruktive lokale Zusammenarbeit innerhalb des hier vorgestellten Projekts. Regionale Absatzmärkte für nachhaltig erzeugte Energien haben erst mit der starken Steigerung und den wiederkehrenden Schwankungen des Ölpreises (und anderer fossiler Rohstoffe) im Zusammenspiel mit den staatlichen Rahmenbedingungen (u.a. EEG, MAP) an Bedeutung gewonnen. Dabei zielen dezentrale Ansätze in der Energieversorgung darauf ab, durch regionale Ressourcen Wertschöpfung vor Ort zu schaffen und damit Gestaltungsspielräume für die Entwicklung der eigenen Kulturlandschaft zu erhalten (Heckt et al. 2010b, Wagener 2010b). Wir brauchen neben den ökonomischen Grundlagen aber auch Begeisterung (durch gemeinsame Werte) und mehr Mut zu Pilotprojekten an der Basis der Kulturlandschaft: So sollen in diesem Projekt Ökologie und Ökonomie als Dreh- und Angelpunkte regionaler Landnutzungsstrategien verbunden werden. Es geht somit um die Schaffung ebenso zukunftsweisender wie auch tragfähiger Standards aus und für die Region. Damit ist auch eine Integration dieser Energie in die Regionalmarke sowie das Prüfzeichen Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ein Ziel der Projektumsetzung (Verein Kulturlandschaft Uckermark e.V.)¹.

Das hier vorgestellte Projekt folgt damit der Aufgabe des UNESCO-Programms „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB), international koordiniert und auf nationaler Ebene Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung und für eine wirksame Erhaltung der natürlichen Ressourcen der Biosphäre zu entwickeln und beispielhaft umzusetzen (UNESCO 1972). Es geht um konkrete Ergebnisse in der Praxis.

2.2 Biosphärenreservate sind Innovationsträger

Mit der Sevilla-Strategie (1995) und dem Madrid Action Plan (2008) wurde die Partizipation – im Sinne von Teilhabe und Mitwirkung - der im Biosphärenreservat lebenden und wirtschaftenden Bevölkerung hervorgehoben und gefestigt (vgl. Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO-Programm MAB 2007). In einer von Wegener durchgeführten Befragung in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Südost-Rügen äußerten nahezu alle Befragten (82,8 %), dass die lokale Bevölkerung der wichtigste Kooperationspartner der Biosphärenreservate ist (Wegener 2010). Weiter stellt Wegener im Ergebnis fest: „Die Idee von Biosphärenreservaten, als Versuchsregionen den Lebens- und Wirtschaftsstil des Menschen so zu ändern, dass die Folgen des Handelns auf die Umwelt minimiert werden und die Wirtschaftlichkeit erhalten bleibt, bis zum heutigen Zeitpunkt nicht ausreichend in den entscheidungstreffenden Instanzen und der breiten Bevölkerung angekommen ist. Unter dieser Voraussetzung ist es eine Mammutaufgabe, das Denken und Handeln von unten nach oben (bottom-up) zu verändern“ (Wegener 2010).

Ziel des hier vorgestellten Demonstrationsprojektes ist es, durch die Integration der Bürger und

¹ Die Regionalmarke - der Vorläufer des Prüfzeichens: Mit der Regionalmarke "Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin" fördert der Verein Kulturlandschaft Uckermark e.V. Unternehmen, die umweltgerecht erzeugte Produkte und Dienstleistungen aus dem Großschutzgebiet anbieten. Durch die Kennzeichnung von Produkten und Dienstleistungen mit der Regionalmarke "Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin" wollen wir etwas für uns und für Sie tun!

Für uns, indem wir mit dem Verkauf von Produkten und Dienstleistungen aus dem Biosphärenreservat das Wirtschaften und damit das Leben in der Region attraktiver machen.

Und für Sie, denn mit der Marke können Sie sicher sein:

- das erworbene Produkt wurde im Biosphärenreservat oder in den angrenzenden Siedlungsgebieten umweltfreundlich hergestellt
- und die Rohstoffe kommen überwiegend aus dem Biosphärenreservat.

(Quelle: http://www.schorfheide-chorin.de/pruefzeichen_index.htm, Zugriff 11/2010).

Betriebe ein Zusammenwirken zu etablieren. Diese Kooperation bildet die Grundlage dafür, dass das Biosphärenreservat seine individuelle „Muster-Kulturlandschaft“ herstellen kann und dazu die möglichen wie notwendigen Innovationen im Landbau und im angewandten Naturschutz mit der kommunalen Bewirtschaftung und Daseinsvorsorge zusammendenkt – dadurch kann eine Vorbildfunktion für Deutschland erarbeitet werden.

Durch Teilhabe und Mitwirkung der Menschen wird ein offenes Klima für Innovationen geschaffen. Diese Form der sozialen Verankerung beinhaltet die Entwicklung einer öffentlichen Kultur, welche im Ergebnis

- Klarheit durch Schwerpunkte schafft: Energie, Landbau, Landschaftspflege / angewandter Naturschutz.
- Machbarkeit durch robuste Schritte demonstriert: Energie bleibt bezahlbar und die Wertschöpfung bleibt in der Region.
- klare An- und Aussagen trifft: was geht jetzt und was geht nicht.
- Vereinbarungen zulässt und trägt.
- eine regionale Strategie des Zusammenwirkens ermöglicht.

Dadurch entstehen regionale Werte, die von den lokalen Gemeinden gemeinschaftlich getragen, unterstützt und gefördert werden. Biosphärenreservate werden durch das Zusammenwirken der dort lebenden Menschen zu Innovationsträgern!



Abbildung 2: Das Dorf Brodowin eingebettet in die Kulturlandschaft (Foto: Wagener)

2.3 Vorgehen

Die Enquête-Kommission des deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ formulierte 1994 grundlegend: „Stoffstrommanagement ist das zielorientierte, verantwortliche, ganzheitliche und effiziente Beeinflussen von Stoffsystemen, wobei die Zielvorgaben aus dem ökologischen und ökonomischen Bereich kommen, unter Berücksichtigung von sozialen Aspekte“.

Regionales Stoffstrommanagement bedient sich hierfür eines umfassenden Portfolios möglicher konzeptioneller Ansätze, die in Abhängigkeit von den regionalen Gegebenheiten angewendet

werden können. Über die Verzahnung verschiedener Sektoren und Stoffströme werden ökonomische, ökologische und soziale Synergien erarbeitet. Der grundsätzliche Ablauf umfasst eine Stoffstromanalyse, die einen Überblick über Potenziale und Senken darstellt und in der Regel auf statistischen Daten und regionalem Expertenwissen basiert. Darauf folgt die Entwicklung von Projektansätzen und die weitere Projektentwicklung (z.B. durch Machbarkeitsstudien), eine beratende Begleitung der Umsetzung sowie ggf. die weitere Optimierung. Im Kern steht dabei jeweils die regionale Anpassung, deren Umsetzung gemeinsam mit den regionalen Akteuren angegangen wird.



Abbildung 3: Regionale Kulturlandschaftsanalyse für Biomasseprojekte (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Bezieht man diese Methodik auf die Entwicklung von Bioenergieprojekten wie z.B. Bioenergiedörfer, so erweitert sich die Stoffstromanalyse zur „Kulturlandschaftsanalyse“ (Abbildung 3). Hierbei gilt es zunächst, die Landschaft mit ihren Funktionen (Abbildung 4, linke Seite), ihre Hauptnutzer (Abbildung 4, Mitte) und die Rahmenbedingungen (Abbildung 4, unten) für das Landschaftsgeschehen in den Blick zu nehmen. Es geht darum, gemeinsam mit den Nutzern bzw. Bewirtschaftern Schnittmengen zu identifizieren, um Synergien beispielsweise zwischen Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft zu erarbeiten.

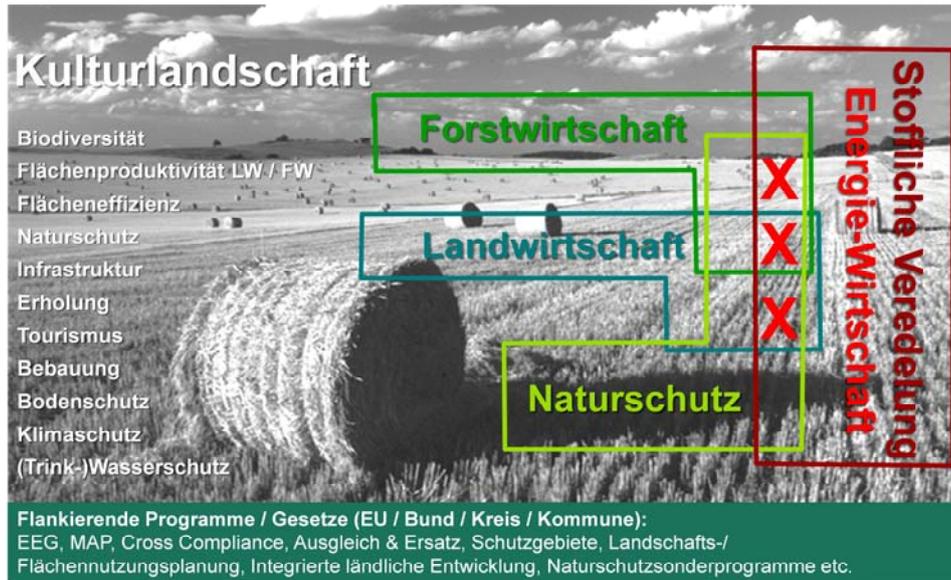


Abbildung 4: Kulturlandschaft *quer* denken - Schnittmengen identifizieren (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Diese Schnittmengen können sich u.a. in der Nutzung von Holz aus der Landschaftspflege (Naturschutz durch Nutzung), aber auch in der gezielten Entwicklung neuer Landbausysteme mit ökologischen Funktionen (Naturschutz durch Landbau), z.B. Energieholz als Funktionskulturen im Erosionsschutz, ergeben.

Auf Basis dieser Analyse werden in Werkstattgesprächen mit den Schlüsselakteuren vor Ort die vorläufigen Ergebnisse diskutiert und regional machbare Ansätze ausgewählt. Diskussionsbasis ist je nach Fragestellung und Betrachtungsraum die Darstellung von Potenzialen bezogen auf die Region oder konkrete Standorte (z.B. Ortschaften). Entscheidend hierbei ist auch die Berücksichtigung „einfacher“ technischer Details, wie z.B. energetisch und ökonomisch sinnvoller, spezifischer Systemgrenzen für die Betrachtung der jeweiligen Biomassen bzw. Bereitstellungsverfahren (vgl. Abbildung 5).

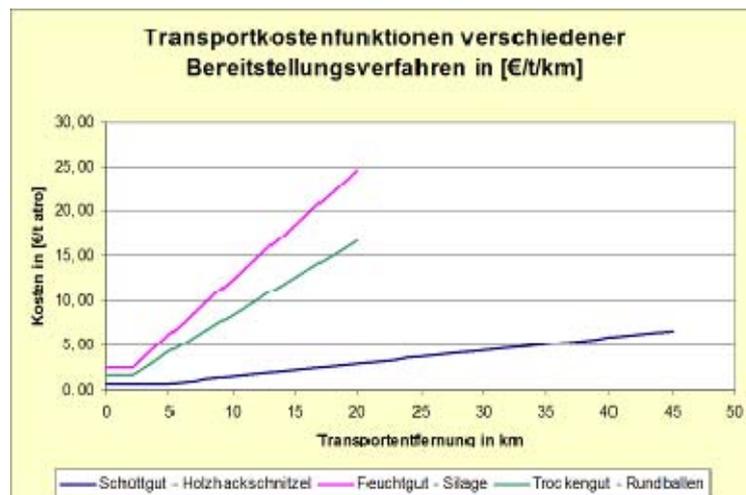


Abbildung 5: Regionale Systemgrenzen erarbeiten (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Sinnvolle Ansätze werden hinsichtlich ihrer technischen und ökonomischen Machbarkeit, sowie landbaulicher, ökologischer und sozialer Auswirkungen näher beleuchtet.

Entscheidend für eine langfristig erfolgreiche Umsetzung dieser Ansätze sind erstens die regionale Verankerung durch eine kooperative Umsetzung, zweitens eine gesicherte Abnahme der gewonnenen Biomassen (z.B. in Bioenergiedörfern über Bürger-Energiegenossenschaften) und drittens das Vorhandensein eines „Kümmerers“, z.B. in Form eines kommunalen Kulturlandschaftsmanagers, der die kontinuierliche Weiterentwicklung vorantreibt.

Für ein regionales Kulturlandschaftsmanagement existieren bereits gute Vorarbeiten, die als Basis für eine sukzessive Weiterentwicklung des Ansatzes geeignet sind. Hierzu zählen u.a. die Biomassestudie Rheinland-Pfalz (Heck et al. 2004), die erstmals Biomasse-Potenziale für ein gesamtes Bundesland erarbeitet hat, sowie zahlreiche Biomasse-Masterpläne in verschiedenen Landkreisen im Bundesgebiet, die neben Potenzialen auch Handlungsoptionen für ein nachhaltiges Biomassemanagement aufgezeigt haben. Darüber hinaus haben sich auch aus einigen, gezielt auf Belange des Naturschutzes fokussierenden Projekten neue Ansätze für die Landschaftsentwicklung und nachhaltige Landschaftsnutzung ergeben. So wurden im Landkreis Vulkaneifel (Rheinland-Pfalz) Grundlagen für eine systematische Biomassenutzung aus ökologisch wertvollen NSG-Flächen erarbeitet (Wagener et al. 2008a), ein Projekt im Saarland befasste sich ganz konkret mit Versorgungsoptionen für ein Gewerbegebiet mit Biomasse aus der Landschaftspflege. Während die zuvor genannten Projekte sich der Verbindung von Klimaschutz und regionaler Wertschöpfung mit dem Bestandsnaturschutz widmeten, zielt das Bundesverbundforschungsprojekt ELKE auf eine Weiterentwicklung im Naturschutz durch neue Anbausysteme ab, die als Funktionsträger in der Landschaft mehr Vielfalt schaffen und vorhandene Strukturen verbinden (Wagener et al. 2008b, Heck et al. 2010b). Die mögliche Rolle der Landwirtschaft als ein Akteur im kommunalen Energie- und Stoffstrommanagement wurde bereits allgemein durch Wagener & Böhmer (2009) dargestellt.

Analog zur geschilderten Vorgehensweise wurden im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin Biomassen aus Landschaftspflege und Landwirtschaft betrachtet. Dabei wurden die Potenziale aus der Landschaftspflege auf Basis der vorhandenen Biotopkartierung untersucht, wozu schrittweise eine Vorauswahl geeigneter Biotoptypen (geordnet nach Linien & Flächen), die Zuordnung von Ertragsklassen, eine Filterung nach Mindestgröße und die Darstellung der Flächen- bzw. Streckensummen je Gemeinde durchgeführt wurden. Alternativ zur Darstellung nach Gemeinden können die Grundlagendaten auch für eine standortbezogene Clusterbildung der Flächen aufbereitet werden, so dass diese Flächen mit ihren Biomassepotenzialen z.B. auf einen konkreten Heizanlagen-Standort bezogen dargestellt werden. Auf Basis der Größensummen und der den jeweiligen Biotoptypen zugeordneten (konservativen) Kennwerte können erste Potenzialabschätzungen vorgenommen werden. Im Projektverlauf zeigte sich jedoch, wie sehr die Aussagekraft solcher Berechnungen von der Güte und Aktualität der zugrundeliegenden Kartierungen abhängt. So wurde im Rahmen einer Geländebegehung klar, dass die kartierten Daten ungenau und veraltet sind, so dass allenfalls grobe Tendenzen für die Potenziale aus der Landschaftspflege abgeleitet werden können. Die Konkretisierung dieser Potenziale wurde aus diesem Grund auf eine spätere, standortbezogene Detailbetrachtung unter Einbindung ortskundiger Akteure verlagert.

Zur Erhebung landwirtschaftlicher Biomassepotenziale wurde eine Analyse statistischer Daten durchgeführt, welche über Expertengespräche in den nachfolgend betrachteten Dörfern verifiziert und konkretisiert wurden bzw. noch in 2011 werden. Priorität hat aus Gründen der Ressourceneffizienz auch hier die Nutzung von Reststoffen, die in der Regel durch Anbaubiomasse ergänzt werden muss. Für die Quantifizierung von Potenzialen aus Anbaubiomasse macht es erfahrungsgemäß wenig Sinn für die Praxis, eine intensive z.B. GIS-

gestützte flächendeckende Betrachtung einer Region vorzunehmen. Dementsprechend wurden im Projekt Flächenpotenziale sowie Ansätze für einen regional angepassten Anbau – bezogen auf Biogassubstrate ebenso wie Festbrennstoffe – herausgearbeitet.

Ein weiteres Arbeitspaket im Projekt ist die Betrachtung von Biomassepotenzialen aus der Entwicklung einer nassen Bewirtschaftung von Niedermoorflächen (Paludikulturen). Aufbauend auf Vorarbeiten des lokalen Wasser- und Bodenverbandes (WBV) Welse und der Universität Greifswald und DUENE E.V., wurden die Biomassepotenziale aus einer umfassenden nassen Niedermoorbewirtschaftung mit Schilf für die energetische Verwertung berechnet.

Die Potenziale aus Landschaftspflege, Landwirtschaft und Schilf aus Niedermoorflächen wurden schließlich jeweils auf Gemeindeebene verortet zusammengefasst. Um eine Verbindung von den Potenzialen zur Bedarfssituation in den Dörfern darstellbar zu machen, wurde parallel eine Senkenanalyse mit dem Fokus auf die Entwicklung von Bioenergiedörfern durchgeführt. Hierzu wurde eine Übersicht aller im Biosphärenreservat gelegenen Ortschaften mit ihren Einwohnerzahlen, Anzahl der Haushalte, Informationen zum Gasnetzanschluss usw. erstellt.

Im Ergebnis zeigt die Kulturlandschaftsanalyse im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, dass die Potenziale für die Versorgung der regionalen Bevölkerung mit Energie enorm und i.d.R. für alle Gemeinden ausreichend sind. Die Potenzialanalyse dient somit weniger der Beantwortung der Frage, ob eine regenerative Versorgung auf Basis von Biomasse machbar ist, sondern zeigt hier vielmehr die Optionen für eine solche Versorgung auf, stets verknüpft mit der zentralen Zielsetzung, die Geldmittel für Energieträger künftig stärker in der Region zu binden und nachfolgend wieder in Teilen zu investieren – reale Wirtschaftsförderung.

Um von dieser ersten Analyse zu konkreten Projekten zu kommen, wurde von der Biosphärenreservats-Verwaltung gemeinsam mit den Projektpartnern ein Auftaktworkshop „Nachhaltige Bioenergiegemeinden“ veranstaltet. Dieser Workshop, zu dem Vertreter der Gemeinden, Landwirte und Bürger eingeladen waren, bot den Teilnehmern die Möglichkeit, sich über Potenziale, technische Möglichkeiten und gute Praxisbeispiele sowie die möglichen Chancen für ihre Dörfer aus dem Projekt heraus zu informieren und ggf. Interesse an einer Unterstützung im Rahmen des Projektes zu bekunden. Im Anschluss an den Workshop fand ein qualifiziertes Bewerbungsverfahren statt, in dem die Dörfer ihre Interessensbekundung konkretisieren konnten und anhand dessen eine Auswahl für die weitere Begleitung einzelner Dörfer und Betriebe stattfand.

Für die Initiierung der Bioenergiedörfer ist unter anderem eine Landbau-Beratung vorgesehen, die auf ein umfassendes Kulturlandschaftsmanagement abzielt. Ausgehend von in der Regel in der Landschaft vorhandenen Zielkonflikten zwischen Nutzung und abiotischen wie biotischen Ressourcenschutz ökologischen Landschaftsfunktionen (z.B. Ackerbau und Erosionsvermeidung, vgl. Abbildung 6), die häufig in Ermangelung eines ganzheitlichen Kulturlandschaftsmanagements auf einem sektoralen, segregierten Handeln fußen, können auf diesem Wege Synergien geschaffen werden.



Abbildung 6: Ungleichgewichte in der Kulturlandschaft aufgrund unzureichender Vernetzung und fehlender bzw. nicht systematisch organisierter Landnutzungsstrategien. (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Ungleichgewichte werden durch regionales Stoffstrommanagement ausbalanciert, indem Akteure vernetzt und abiotischer und biotischer Ressourcenschutz in Wert gesetzt werden (siehe Abbildung 7).

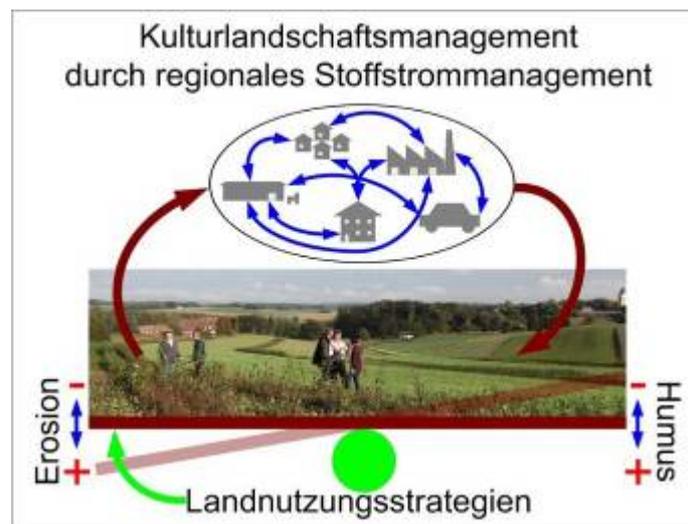


Abbildung 7: Der Aufbau nachhaltiger und regional verankerter Landnutzungsstrategien schafft eine „neue“ Balance im Raum und stärkt ein effizientes Kulturlandschaftsmanagement. (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Parallel zur Landbauberatung laufen derzeit eine Prozessmoderation und eine technische Beratung der Dörfer, welche sich mit der Konzeption von Nahwärmenetzen und Heizanlagen befasst (siehe Aufsatz von Hartmann et al. in dieser Publikation). Darüber hinaus umfasst das Projekt auch ein Beratungsangebot zu Energieeinsparung und alternativen Versorgungsoptionen, das im Kontext der Bioenergiedörfer auch gezielt für die Beratung von Haushalten in Einzellage, die nicht im Einzugsbereich der vorgesehenen Nahwärmenetze liegen, genutzt werden kann.

2.4 Projektansätze

Konkret haben sich im Projekt aus dem Wettbewerbsverfahren insgesamt vier Dörfer, die vielfältige interessante Ansätze zeigen, für eine weitere Betrachtung qualifiziert. Die Entwicklung einer Schilfnutzung aus wiedervernässten Moorflächen wird dabei bislang von keinem Dorf aktiv verfolgt, ist aber dennoch für das Biosphärenreservat und den regionalen Wasser- und Bodenverband ein Thema mit Perspektive, so dass im Projekt eine Aufbereitung des aktuellen Wissensstands für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin erfolgt.

Das „Ökodorf“ Brodowin (Barnim) ist bereits in unterschiedlicher Weise aktiv, wenn es um die Entwicklung der regionalen Wertschöpfung im Dorf geht (vgl. www.brodowin.de). Auch der Aufbau einer regenerativen Wärmeversorgung für Brodowin ist bereits seit einiger Zeit in Arbeit. Das angestrebte Konzept sieht die Nutzung von Holz aus der Landschaftspflege (Hecken und Ufergehölze) und betriebseigenen Waldflächen sowie ggf. ergänzend aus dem Agrarholzanbau (Agroforstsysteme) für die Wärmebereitstellung aus einer Hackschnitzelfeuerung vor. Es verbindet somit die grundsätzlich sinnvolle Verwertung von Reststoffen aus der Landschaft – und damit die ökonomische Inwertsetzung von Pflegemaßnahmen – mit einer besonders nachhaltigen Form des Energiepflanzenanbaus. So koppelt der Agrarholzanbau eine sehr gute flächen- und produktbezogene Energieeffizienz mit weiteren Klimaschutzleistungen durch Humusaufbau und damit C-Sequestrierung im Boden (WBA 2007, WBGU 2009, SRU 2007). Außerdem werden insbesondere in Form von Agroforstsystemen, auch mit heimischen Baumarten – mögliche Leistungen für den biotischen Ressourcenschutz (Biotopverbund, Strukturvielfalt im Raum u.a.) erreicht (Wagener 2010a). Darüber hinaus können weitere Anforderungen, z.B. aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie und für den Erosionsschutz nach Cross Compliance, erfüllt werden. Besonders hervorzuheben in Brodowin ist somit die Chance zur Begründung eines bundesweit bislang einzigartigen „Naturschutz-Bioenergiedorfes“.

Gemeinsam mit dem Landwirtschaftsbetrieb Ökodorf Brodowin ist auch das Gut Kerkow einer der zahlreichen Bio-Betriebe im Biosphärenreservat, wobei hier bereits seit mehreren Jahren eine Biogas-Anlage in Betrieb ist, die nun für die Wärmeversorgung der Ortschaft Kerkow (Uckermark) mit einer Hackschnitzelfeuerung und einem Nahwärmenetz ergänzt werden soll. Besonderes Alleinstellungsmerkmal sowohl für Kerkow als auch für Brodowin wäre damit der Status „Bio-Bioenergiedorf“, also die Energieversorgung eines ganzen Ortes durch einen ökologisch wirtschaftenden Betrieb².

In Wolletz (Uckermark) deutet wie in Brodowin derzeit alles auf eine Wärmeversorgung auf Basis von Holz hin. Allerdings muss noch geprüft werden, ob ein Anschluss der gesamten Ortschaft wirtschaftlich ist oder auf den Gutshof Wolletz und die benachbarte Reha-Klinik sowie ggf. einige Mehrfamilienhäuser beschränkt bleibt. Dazu soll im Zuge des Projektes auch untersucht werden, inwiefern sich aus der Gewinnung von Holzhackschnitzeln zur Wärmeversorgung des Ortes Synergien für eine nachhaltige Waldwirtschaft im Privatwald von Gut Wolletz ergeben.

Der Grumsiner Forst ist aufgrund seiner Historie (vgl. www.weltnaturerbe-buchenwaelder.de) mit einer Fläche von 560 ha als Bestandteil des UNESCO-Weltnaturerbe Europäische Buchenwälder nominiert, wobei zu den zentralen Waldflächen weitere 110 ha Pufferflächen

² Eine Herausforderung hierfür liegt aktuell noch in der in Brandenburg gängigen Förderpraxis für den Energiepflanzenanbau auf Öko-Flächen. So kann für die Erzeugung von Holz mit schnellwachsenden Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen derzeit keine Öko-Förderung gewährt werden, da diese – an sich für eine extensive Bestandesführung gut geeigneten Kulturen – in der Förderrichtlinie explizit ausgenommen werden.

hinzukommen, die teilweise landwirtschaftlich genutzt werden. Die enthaltenen Ackerflächen könnten nach dem Dafürhalten des Bewirtschafters Gut Angermünde in Zuchenberg zur Erzeugung von Biogassubstraten aus einer besonders vielfältigen und extensiven Fruchtfolge (u.a. mit Wildkräuter- und Kulturpflanzengemengen) für die geplante Biogasanlage genutzt werden. Hierdurch würde ein weiteres sinnvolles Beispiel für die Verknüpfung von Schutz und Nutzung geschaffen. Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Nutzung und dem Arteninventar einer Landschaft belegen klar, dass mit einem zunehmenden Fruchtartenspektrum und einer Ausweitung von Fruchtfolgen, also mehr Agro-Biodiversität, auch mehr biologische Vielfalt entsteht (vgl. Haber 1972 & 2009, Glemnitz et al. 2010).



Abbildung 8: Mehrnutzungskonzepte am Beispiel eines Agroforstsystems (Abb.: Frank Wagener & Jörg Böhmer)

Gelingt es, die bestehenden und aufkeimenden Entwicklungen für eine dezentrale regenerative Energieversorgung dieser Dörfer unter Beteiligung der Bevölkerung mit den Zielen in der Kulturlandschaftsentwicklung zu verknüpfen, können vielfältige Mehrnutzungskonzepte (siehe Abbildung 8) an die Stelle einer segregierten Landnutzung treten. So ist es denkbar, die Erzeugung von Bioenergie-Rohstoffen mit der Lebensmittelproduktion, Funktionen für den biotischen und abiotischen Ressourcenschutz und der Erholungsfunktion unserer Landschaften in Ausgleich zu bringen. Generelles Ziel im Kulturlandschaftsmanagement ist also die Berücksichtigung einer möglichst großen Zahl an Landschaftsfunktionen, Nutzern und Synergien.

Literaturverzeichnis

- DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DAS UNESCO-PROGRAMM „DER MENSCH UND DIE BIOSPHÄRE“ MAB (HRSG. 2007): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland. Bonn.
[www.bfn.de/0310_mab2.html]
- ENQUÊTE-KOMMISSION DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES „SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT“ (1994): Die Industriegesellschaft gestalten – Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen. Bericht.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA 2010): EU 2010 Biodiversity Baseline - Post-2010 EU biodiversity policy. Copenhagen.
[<http://www.eea.europa.eu/>]
- GLEMNITZ M, PLATEN R., HUFNAGEL J. (2010): Auswirkungen des landwirtschaftlichen Anbaus von Energiepflanzen auf die Biodiversität – Optionen in der Anbaugestaltung. In: Umwelt und Raum, Band 1, Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Cuvillier Verlag Göttingen.
- HABER W. (1972): Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. In: Innere Kolonisation 24, Bonn.
- HABER W. (2009): Biologische Vielfalt – zwischen Mythos und Wirklichkeit. In: Denkanstöße, Heft 7/2009 Biodiversität, Mainz.
- HABER W. (2010): Die unbequemen Wahrheiten der Ökologie – Eine Nachhaltigkeitsperspektive für das 21. Jahrhundert. In: Carl-von-Carlowitz-Reihe Band 1. oekom, München.
- HAMPICKE, U. (1991): Naturschutz-Ökonomie. Ulmer, Stuttgart.
- HAMPICKE U., WÄTZOLD F. (Sprecher der Initiative, 2009): Memorandum: Ökonomie für den Naturschutz - Wirtschaften im Einklang mit Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt. Greifswald, Leipzig, Bonn.
[<http://deutscher-naturschutztag.de/fileadmin/MDB/documents/themen/oekonomie/MemoOekNaturschutz.pdf>]
- HECK P., HOFFMANN D., WERN B., ANTON, BECKER B., CASPARY C., FROMMANN B., HERMANN B., HÖHE H., HORNETZ J., LATZKO S., MEDING K.-U., KRÄCHAN A., NEUMANN K., OHLMANN T., REICHARDT K., SCHNEIDER J., SCHWARZ K., SEIFERT M., WEILER K., WEINBUB I., FABER S. (2004): Studie zur Weiterentwicklung der energetischen Verwertung von Biomasse in Rheinland-Pfalz. Gutachten im Auftrag der Landesregierung Rheinland-Pfalz, Birkenfeld.
- HECK P., WAGENER F. (2007): Nachwachsende Rohstoffe als Option für den Naturschutz? In: Schriftenreihe „Nachwachsende Rohstoffe“, Band 31, Symposium Energiepflanzen 2007, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.). TH. Mann, Gelsenkirchen.

[http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf_316sr_nr_band_31_energiepflanzen_90.pdf]

HECK P., WAGENER F., BÖHMER J. (2010a): Vielfalt in der Landschaft - extensive Anbausysteme mit Nachwachsenden Rohstoffen als Option für den Naturschutz? (ELKE). In Schriftenreihe Gülzower Fachgespräche, Band 33, 2. Symposium Energiepflanzen 2009, Herausgeber Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow.

[http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf_413-pdf_413gfg_nr_band_34_energiepflanzen.pdf]

HECK P., WAGENER F., BÖHMER J. (2010b): Die Zukunft der Biomasse-Nutzung. In: 10. Biomasse-Tagung - Vielfalt in der Biomassenutzung, Tagungsband, Neubrück (Nahe).

[<http://www.stoffstrom.org/veranstaltungen/biomasse-tagung-2010/>]

JEDICKE E. (1994): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. 2 überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag Ulmer, Stuttgart.

KOMMISSION BODENSCHUTZ BEIM UMWELTBUNDESAMT (2009): Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Hausdruck, Dessau.

NITSCH J., WENZEL B. (2009): Leitszenario 2009 – Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland unter Berücksichtigung der europäischen und globalen Entwicklung. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

[http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/45026.php]

PIECHOCKI R., STADLER J., KORN H. (2010): Das „2010-Ziel – auch in Deutschland verfehlt? In: Natur und Landschaft 7, 85 Jahrgang. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.

SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU 2007): Sondergutachten Klimaschutz durch Biomasse. Hausdruck, Berlin.

SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU 2009): Für eine zeitgemäße Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), Stellungnahme 14. Hausdruck, Berlin.

[http://www.umweltrat.de/cln_135/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2009_11_Stellung_14_GAP.html]

SUKOPP U., NEUKIRCHEN M., ACKERMANN W., FUCHS D., SACHTELEBEN J., SCHWEIGER M. (2010): Bilanzierung der Indikatoren der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: Wo steht Deutschland beim 2010-Ziel? In: Natur und Landschaft 7, 85 Jahrgang. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.

UNESCO (ED. 1972): International Coordinating Council of the Programme on Man and the Biosphere (MAB). First Session, MAB Report Series 15.

WAGENER F. (2008a): Naturschutz durch Landbau? In: Dokumentation 7. Biomasse-Tagung Rheinland-Pfalz, P+H Wissenschaftlicher Verlag, Berlin.

WAGENER F. (2008b): Mehrnutzung statt Konkurrenz. In: DLG-Mitteilungen 02/2008, 84

Frankfurt.

WAGENER F. (2009): Wald – Flächennutzungsalternativen. Landschaft wieder mehr in Nutzung nehmen und Vielfalt durch Landbau steigern. In: Waldstrategie 2020 – Tagungsband zum Symposium des BMELV, 10.-11. Dez. 2008, Berlin. Sonderheft 327 der Schriftenreihe Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research, Braunschweig.

[<http://www.fnr.de/waldstrategie2020/>]

WAGENER F. (2010a): Agroforstsysteme als Baustein einer neuen Naturschutzstrategie. In: Tagungsband zum Symposium Agrarholz 2010 am 18. und 19. Mai 2010 in Berlin.

[<http://www.fnr.de/agrarholz2010/>]

WAGENER F. (2010b): Nachwachsende Rohstoffe als Chance für den ländlichen Raum - Bundesverbundprojekt ELKE. In: 10. Biomasse-Tagung - Vielfalt in der Biomassennutzung, Tagungsband, Neubrück (Nahe).

[<http://www.stoffstrom.org/veranstaltungen/biomasse-tagung-2010/>]

WAGENER F., BÖHMER J. (2009): Die Landwirtschaft im kommunalen Energie- und Stoffstrommanagement. In Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), KTBL-Schrift 476: Tagungsband „Die Landwirtschaft als Energieerzeuger“, 4. und 5 Mai 2009, Osnabrück.

WAGENER F., HECK P., KÖHLER R., OSTERMANN G. (2008a): Erarbeitung eines Energiemoduls für die FUL/ PAULA-Berater und Biotopbetreuer in Rheinland-Pfalz im Rahmen eines Pilotprojektes im Vulkaneifelkreis. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, Umwelt-Campus Birkenfeld.

WAGENER F., HECK P., BÖHMER J., CORNELIUS R., GEBHARD R. M., SCHERWAß R., KRECHEL R., MICHLER H.-P., WERN B. (2008b): Endbericht: Vorbereitende Studie (Phase I) - Analyse der Möglichkeiten zur Etablierung einer extensiven Landnutzungsstrategie auf der Grundlage einer Flexibilisierung des Kompensationsinstrumentariums der Eingriffsregelung - kurz ELKE, Forschungsvorhaben gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), Birkenfeld.

[http://www.landnutzungsstrategie.de/fileadmin/userdaten/dokumente/ELKE/08-03-11_EB-fnr_I_End.pdf]

WEGENER E. (2010): Partizipation in deutschen Biosphärenreservaten – Vergleichende Analyse an den Beispielen Südost-Rügen und Schorfheide-Chorin. Diplomarbeit im Studiengang Geographie, Institut für Geographie und Geologie, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Greifswald.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FÜR AGRARPOLITIK BEIM BMELV (2007): Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung – Empfehlungen an die Politik. Gutachten Berlin.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE
UMWELTVERÄNDERUNGEN (WBGU 2009): Welt im Wandel: Zukunftsfähige
Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Gutachten Berlin.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FÜR AGRARPOLITIK BEIM BMELV (2010): EU-
Agrarpolitik nach 2013 – Plädoyer für eine neue Politik für Ernährung,
Landwirtschaft und ländliche Räume. Gutachten Berlin.

Weiterführende Informationen

www.schorfheide-chorin.de

www.stoffstrom.org

www.landnutzungsstrategie.de

Autoren/Ansprechpartner

Frank Wagener & Jörg Böhmer

Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

Bereich Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung

Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld

Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld

Tel.: 0049 (0)6782 / 17 - 2636

Fax: 0049 (0)6782 / 17 - 1264

E-Mail: f.wagener@umwelt-campus.de

Internet: www.stoffstrom.org

Biosphärenreservat „Spreewald“ Teilvorhaben „Aufbau eines Netzwerkes zur Anwendung nativen Rapsöls aus regionalem Anbau als Kraftstoff in der Land- und Forstwirtschaft“

Michael Petschick

Inhalt:

- 1 Ausgangsbedingungen und Ziele des Projektes
- 2 Projektverlauf
- 3 Ergebnisse und Ausblicke
- 4 Literatur und Internetseiten

1. Ausgangsbedingungen und Ziele des Projektes

Die Biosphärenreservatsverwaltung Spreewald beabsichtigt mit dem Projekt durch die Substitution fossiler Kraftstoffe und den Ersatz von Importfuttermitteln aus der regionalen Erzeugung einen Beitrag der Region zum Klima- und Umweltschutz zu leisten. Die Bildung eines regionalen Netzwerkes aus Erzeugern, Experten und Anwendern soll die Möglichkeiten des Einsatzes von nativem Rapsöl als Kraftstoff und Rapskuchen als Futtermittel analysieren und popularisieren. Das Projekt ist auf die Regionalität der Wertschöpfungskette in der Spreewaldregion ausgerichtet. Vom Anbau der Rapssaat über die Ölgewinnung und Verwertung der anfallenden Reststoffe als Futtermittel in der Tierproduktion reicht diese Kette bis zur Beachtung von Fruchtfolgeaspekten im Ackerbau und der Berücksichtigung der Bodenfruchtbarkeit auf leichtesten deluvialen Standorten Süd- Brandenburgs. Den Akteuren vor Ort wird mit dem Projekt eine konkrete Vernetzungsoption bei der stofflichen Verwertung nachwachsender Rohstoffe geboten.

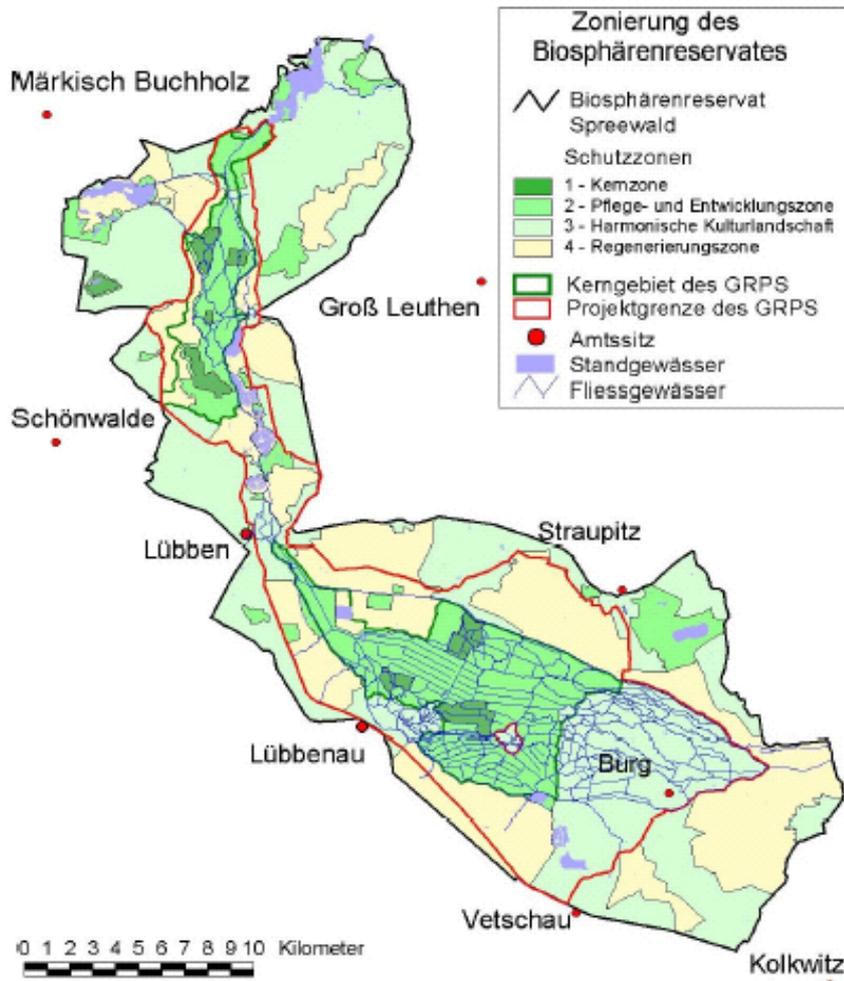


Abb.2: Zonierungskonzept Biosphärenreservat Spreewald (Quelle: GIS Produkt auf der Basis ArcView© Biosphärenreservatsverwaltung Spreewald)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ gegründet am 1. Oktober 1990 ▪ seit 7. März 1991 von der UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt ▪ Größe insgesamt 474,92 km² ▪ davon sind: <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Wald:</td> <td>130,20 km² = 27,4 %</td> </tr> <tr> <td>Acker:</td> <td>115,57 km² = 24,3 %</td> </tr> <tr> <td>Grünland:</td> <td>177,40 km² = 37,5 %</td> </tr> <tr> <td>Wasser:</td> <td>13,86 km² = 2,9 %</td> </tr> <tr> <td>Sonstiges:</td> <td>37,82 km² = 7,9 %</td> </tr> </table> ▪ Mittlere Bodenwertzahlen um 25 Bodenpunkte ▪ Durchschnittliche Jahresniederschlagssummen um 550 mm 	Wald:	130,20 km ² = 27,4 %	Acker:	115,57 km ² = 24,3 %	Grünland:	177,40 km ² = 37,5 %	Wasser:	13,86 km ² = 2,9 %	Sonstiges:	37,82 km ² = 7,9 %
Wald:	130,20 km ² = 27,4 %									
Acker:	115,57 km ² = 24,3 %									
Grünland:	177,40 km ² = 37,5 %									
Wasser:	13,86 km ² = 2,9 %									
Sonstiges:	37,82 km ² = 7,9 %									

Abb.3: Fakten zum Biosphärenreservat Spreewald

Die Entwicklungen der letzten Jahre haben besonders im LEADER Prozess und bei der Nutzung von EU-Förderungen allgemein eine besondere Kommunikationsstruktur in der Spreewaldregion entstehen lassen. Die Biosphärenreservatsverwaltung ist in den dazu eingerichteten Gremien führend in Vorständen und Arbeitsgruppen vertreten und wirkt als Ideengeber und Sachwalter von Strategien und Einzelprojekten zur nachhaltigen Gesamtentwicklung. Neben den kommunalen Trägern sind nichtstaatliche Organisationen, Vereine, Verbände und Privatpersonen in diesen Entwicklungsprozess integriert.

Die Agrarwirtschaft der Region und speziell im Biosphärenreservat Spreewald ist für die Produktion von Lebensmitteln und Rohstoffen ein entscheidender Partner. Eine bedeutende Rahmenbedingung für die Projektumsetzung und Integration ist der hohe Anteil des ökologischen Landbaus im Spreewald. Im Biosphärenreservat Spreewald werden derzeit ca. 70% bzw. ca. 17.000 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche von 56 Betrieben unterschiedlichster Rechtsform und Verbandszugehörigkeit nach Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschaftet.

2. Projektverlauf

Der Projektverlauf soll an dieser Stelle skizzenhaft veranschaulicht werden. Neben der Moderation von Fachveranstaltungen und der Konsultation von Praxispartnern und Trägern von Fachwissen waren umfangreiche Recherchen zur energetischen Verwertung von Pflanzenöl aus technischer und genehmigungsrechtlicher Praxis notwendig.

Die Möglichkeit des Einsatzes einer Teilzeitkraft in der Phase der Projekterarbeitung und Präsentation war absolut notwendig und für den Erfolg des Projektes unumgänglich. Darüber hinaus wären die zahlreichen Präsentationen des Leitgedankens des Projektes auf regionalen Veranstaltungen und nicht zuletzt auf der Internationalen Grünen Woche Berlin ohne die aktive Unterstützung von Kollegen der Biosphärenreservatsverwaltung nicht möglich gewesen.



Abb.4: Infostand zur Woche der Biosphäre im Spreewald (Foto. Petschick)

- Antragsphase und Gewinnung von Projektpartnern
- Personalbeschaffung unter den Bedingungen ÖD
- drei Workshops mit Stufenplänen (Auftakt, Analyse, Ergebnisdiskussion)
- Konsultation (Bioenergieberatung Bornim GmbH, CEBRA-Centrum f. Energietechnologie Brandenburg e.V., Hauptzollamt Frankfurt/Oder, UBA Dr.Ostermeier, BfN Leipzig Dr. Ammermann, Leipziger Biokraftstoffgespräche, bundesweite Fachtagung Kraftstoff Pflanzenöl - Dresden, 35. Pflanzenbautag Raps – Güterfelde LVL Brandenburg,
- Praxisbetriebe mit Rapsöleinsatz – AG Rädigke in Brandenburg und AG „Bergland“ Clausnitz e.G. in Sachsen
- Präsentation (Woche der Biosphäre Spreewald, BUGA Schwerin, IGW-Berlin)
- Integration in die Dachmarkenstrategie der Spreewaldregion – Entwicklung einer Markensatzung
- Marktanalysen, Fragen der Besteuerung, Nachhaltigkeitsverordnung, Entscheidungshilfen durch Berechnungsprogramme z.B. BERT – TFZ Bayern
- Synergien von Qualifizierungsarbeiten und regionalen Forschungsprojekten nutzen (EN-O-Track System, vergleichende Soziographie ländlicher Energieprojekte – Diss. Vorhaben BTU Cottbus, Chancen nachwachs. Rohstoffe – Dipl. Arbeit Univ. Potsdam)

Abb.5: Projektverlauf

3. Ergebnisse und Ausblicke

Eines der wesentlichsten Projektergebnisse war der Aufbau eines umfangreichen lokalen Netzwerkes zu Fragen alternativer Energienutzung unter Beteiligung der Biosphärenreservatsverwaltung. Eine direkte Projektumsetzung zur Etablierung eines ökologisch sinnvollen lokalen Treibstoffkonzeptes auf der Basis von Rapsöl konnte nicht realisiert werden. Der Einfluss der bundesweit einheitlich geltenden Rahmenbedingungen für die Nutzung von Pflanzenöl als Treibstoff macht das Verfahren derzeit unwirtschaftlich und in diesem Sinne nicht nachhaltig umsetzbar. Die wichtigsten Gründe dafür sind die stark schwankende Preisentwicklung beim Mineralöl, die gegenwärtige Besteuerungspraxis für Pflanzenöl, der sinkende Wiederverkaufswert der mit Pflanzenöl betriebenen Landtechnik und das allein durch den Landwirt zu tragende erhöhte Ausfallrisiko der Technik. Neben diesen negativen Faktoren für die Etablierung regionaler Wertschöpfungsketten zum Einsatz von Pflanzenöl weist die Agrarpreisentwicklung global eine hohe Dynamik auf, die für umfangreiche Investitionsentscheidungen keine sichere Kalkulationsgrundlage bietet. Allein die Schwankungen zwischen dem Rohstoff Pflanzenöl und dem Koppelprodukt Rapsxpeller und Rapsextraktionsschrot als Eiweißfuttermittel im Verhältnis zum Agrardieselpreis sind im Verlauf einer Vegetationsperiode und der damit verbundenen Anbaumentscheidung nicht vorhersagbar. Die Diskussion, eigene Futtermittel in den Kreislauf der Wertschöpfung zu integrieren, wurde auf den Workshops in der Region angeregt. Die besonders ausgeprägte kritische Haltung der Landwirte gegenüber gentechnisch verändertem Soja und Rapsprodukten aus Übersee konnten hier Alternativen mit regionalem Bezug entgegengesetzt werden. Für Milchvieh haltende Ökobetriebe sind die alternativen Angebote zur Eiweißversorgung der Tierbestände in leistungsgerechten Futterrationen besonders wichtig. Die Sensibilität der Verbraucher zum Einsatz von gentechnisch veränderten Futtermitteln weist einen wachsenden Markt für garantiert gentechnikfreie Produkte der gesamten Lebensmittelkette von der Fütterung bis zum Endprodukt aus. Hier wird auch für die Weiterentwicklung der Nutzung von Raps und anderen Ölpflanzen ein zusätzlicher Impuls in der Region erwartet. Die Anbaueignung und die realisierbaren Produktionsmengen für den

Rohstoff Raps können nur unter Einbeziehung der Region Spreewald positiv bewertet werden. Das Biosphärenreservat Spreewald ist für die Entwicklung eines lokalen Marktes zu klein und die standörtlichen Produktionsbedingungen sind nur punktuell geeignet, um nachhaltigen Fruchtfolgeaspekten bei der Gestaltung von Anbauverfahren zu genügen.

Die Bewertung des Treibhausminderungspotentials für lokale Kreisläufe auf der Basis von Rapsöl ist hoch und weist nach regionaler Einschätzung eine hervorragende Synergie zur Dachmarkenstrategie und dem Ansatz lokaler Veredelung und Wertschöpfung im Spreewald auf. Allein der Bedarf an Treibstoff (ca. 100.000 Liter/Jahr) für den Einsatz von Technik im Forstbereich und bei der Gewässerunterhaltung in sensiblen Gebieten wie dem NATURA-2000-Gebiet Biosphärenreservat Spreewald wird die Diskussion zur Nutzung dieser regionalen Ressource weiterhin lebendig halten. Ausdruck dessen ist die Entwicklung einer Markensatzung Spreewald Rapsöl. Diese zielt auf den lokalen Kreislaufgedanken und liegt als abgestimmter Beschluss aller Gremien des Trägers der Dachmarke Spreewald vor. Die Spreewaldregion könnte auf dieser Grundlage die Produktionsmenge und den Einsatz als Treibstoff direkt über die Zertifizierung steuern. Ein lokaler Marktmechanismus würde den Zukauf aus Übersee oder anderen Regionen kontrollfähig unterbinden. Der Schwellenwert für die Wirtschaftlichkeit eines solchen Treibstoffs für die Region Spreewald liegt bei ca. 60 Eurocent/Liter einsatzfähigem Rapsöl. Hier ist die Bundes- und Landespolitik gefordert, steuerliche Rahmenbedingungen für den Einsatz in hydrologisch sensiblen Gebieten wie der Spreewaldau zu schaffen. Mit dem erfolgreichen Projektabschluss und der vorliegenden Markensatzung hat die Biosphärenreservatsverwaltung mit ihren Partnern ein tragfähiges Instrument entwickelt, das sowohl für die Kulisse als auch für den Rohstoff klare lokale Schranken kontrollfähig und patentrechtlich gesichert darstellt.

Durch umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit und professionelle Präsentation der Rapsölproblematik konnten mit den eingesetzten Projektmitteln zahlreiche Partner für regionale energiepolitische Themen und alternative Ansätze sensibilisiert werden. Folgeprojekte unter Einbeziehung des etablierten Netzwerkes sind das alternative kommunal bestimmte Energiedreieck Spreewald, Anbauversuche mit neuen trockenheitsresistenten Energiepflanzen - „durchwachsene Silphie“ - und eine Konzepterarbeitung für die energetische Nutzung von Grassilagen aus extensiv bewirtschaftetem Grünland der Spreewaldau im Bereich Biogas. Die Anerkennung der Biosphärenreservatsverwaltung in seiner Beratungs- und Moderationsfunktion wurde für die zukünftige Entwicklung von Klimaschutzprojekten in der Spreewaldregion gestärkt und der UNESCO-Ansatz nachhaltiger Entwicklung von Modellregionen gefördert.

4. Literatur und Internetseiten

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

<http://www.nachwachsende-rohstoffe.de/>;

<http://www.biokraftstoff-portal.de/>

BioenergieBeratungBornim GmbH Max-Eyth-Allee 101 14469 Potsdam

<http://www.biokraftstoff-portal.de/bb-be/index.php?lng=de&tpl=main&id=28>

_Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

<http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/7211.htm>

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

<http://www.tfz.bayern.de/biokraftstoffe/>

Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V.

<http://www.ufop.de/index.php>

Deutsches BiomasseForschungsZentrum gemeinnützige GmbH

<http://www.dbfz.de/web/>

**Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“,
Teilvorhaben „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und
Teichlandschaft als Modellregionen für Klimaschutz und
Klimaanpassung“**

Reiner Schulz

Zusammenfassung

Im Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ läuft derzeit ein durch das Bundesamt für Naturschutz finanziertes Forschungsvorhaben, das Möglichkeiten der Anpassung an den Klimawandel auf der Ebene der Landnutzer untersucht. Vorrangig werden die individuelle Motivation, Bereitschaft und Aktivitäten zur Klimaanpassung in einer Befragung untersucht, um Möglichkeiten einer längerfristigen kontinuierlichen Strategie für die Klimaanpassung durch modifizierte Landnutzung sowie deren Rahmenbedingungen heraus zu finden. Der Beitrag stellt Methodik und erste Ergebnisse vor. Es wird gezeigt, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine von den Landnutzern initiierte, aktive Anpassung noch nicht erwartet werden kann.

1. Ziele

In diesem Projekt stehen die Voraussetzungen, Möglichkeiten und Maßnahmen im Mittelpunkt, die auf Nutzerebene mittelfristig die Anpassung an den Klimawandel zum Ziel haben. Im BR Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft herrschen stark heterogene Wasser- und Bodenverhältnisse und ein Übergangsklima zwischen kontinentalen und atlantischen Verhältnissen. Die Landnutzung wird durch Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Teichwirtschaft geprägt. Klimaprognosemodelle (SMUL, 2008a) weisen auf tendenziell trockenere Fröhsommerperioden, mildere Winter, wärmere Sommer und eine rückläufige klimatische Wasserbilanz hin (Vgl. Abschlussbericht). Unter diesen Umständen ist zu erwarten, dass die Landnutzer mittel- bis langfristig in erheblichem Maß vom Klimawandel betroffen sein werden und nach Wegen der Klimaanpassung suchen müssen.

2. Voraussetzungen und Methoden

2.1. Kurzcharakteristik der natürlichen Bedingungen

Tab. 1: Naturräumliche Bedingungen im BR Oberlausitzer Heide – und Teichlandschaft

Lage	Landschaftsraum Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, kleine Bereiche im Norden Oberlausitzer Bergbaurevier (SMUL 2008b, S.166)
Charakter	Ausgedehnte Niederebenen, Niederterrassen, mit nördlich abtauchender Festgesteinsunterlage; Überlagerung durch Dünen, Zerschneidung durch Aueniederungen der Spree, des Weigersdorfer Fließes und des Schwarzen Schöps; Verbreitet grundwassernahe Verhältnisse mit stark wechselnden Feucht- und Trockenflächen
Größe	ca. 30100 ha
Landschaftsräume, Morphologie	Flache Landschaft mit Höhen von 116- 176 m ü.NN., Hauptniveau zwischen 130 und 150 m, ü.NN (SMUL 2008b, S. 166; TK 50)
Nutzung	Teiche 2206 ha in 40 Teichgruppen, 7,5% Forst 13846 ha 46 % Landwirtschaft 11357 ha 38% Siedlung, Verkehrswege, u.a. 2693, 8,5 %
Hydrografie	Spree, kleine Spree, Weigerdsdorfer Fließ, schwarzer Schöps, angeschlossenen zahlreiche Teiche (im Haupt- und Nebenschluss, wenige ohne Speisung durch Fließgewässer), GW- Abstände große Teile unter 2 m Flurabstand, bzw. zwischen 2 und 5 m, durch Sandbedeckung ungeschützt, Vermoorungen, Entwässerungsgräben
Klima	Niederschläge zwischen 580 und 660 mm/a, davon 50 % in der Vegetationsperiode, Temperatur Jahresmittel 8,5 °C, Jahresschwankung der Monatsmittel 18,5°C, Klimatische Wasserbilanz (Differenz zwischen Jahresniederschlagssumme und potenzieller Verdunstung nach Kopp und Schwanecke 1994 und 1996) ist mit –170 bis -70 mm/a negativ. Der Untergrund ist zu 2/3 grund- und stauwasserfrei und zu einem Drittel grundnass

Durch die kleinräumig wechselnden morphologischen, hydrografischen und geologisch- pedologischen Voraussetzungen ist das Gebiet in Nutzungspotenzialen und Realnutzung sehr heterogen.

Methode

Tab. 2: Projektverlauf

Arbeitsschritt	Anmerkung
Bildung von 3 Themenkomplexen mit Themenleitern (Land-, Forst- und Fischwirtschaft)	Hierfür wurden Personen ausgewählt, die neben fachlicher Eignung einen möglichst guten Zugang zu den Nutzergruppen haben (im Idealfall durch Praxisnähe und Ortsansässigkeit)
Auftaktveranstaltung	Zur Bekanntgabe der Thematik und der Ziele sowie zur Sondierung der Möglichkeiten
Interviewphase	Zur Ermittlung der fachlichen und persönlichen Probleme im Bereich der Landnutzer, die durch den Klimawandel entstehen
Recherche	Begleitend zur Ermittlung von regionalspezifischen Folgen des Klimawandels und dessen Auswirkungen, v.a. auf den Wasserhaushalt
Auswertung, Schlussfolgerungen	Bestandteil des Abschlussberichtes
Publikation	Als Faltblatt geplant

2.1.1. Interviews

Ziel der Interviews war es, die Einstellung der Landnutzer zum Klimawandel zu hinterfragen und herauszufinden, inwieweit die Landnutzer vom Klimawandel betroffen sind und Anpassungsmaßnahmen vorgesehen sind oder durchgeführt werden.

Für eine zu erwartende nicht-repräsentative Anzahl von Landnutzern wurde eine qualitative Befragung als offenes Gespräch durch Fachexperten durchgeführt. (vgl. Wolf & Priebe, 2000). Sie ist gekennzeichnet durch

- das Ziel, Theorien und Hypothesen zu generieren
- offene, nicht streng strukturierte Frageinhalte
- den Vorrang des Gesprächs vor der Befragung
- das Eingehen auf nicht erwartete Gesprächsverläufe und –inhalte
- ein Befragungsschema, das als Rahmen des Gesprächs gemeinsam mit den Fachexperten erarbeitet wurde.

2.1.2. Auswertung der Interviews

Die Inhalte der Interviews wurden nach 19 Schwerpunkten zusammengefasst. Diese richten sich im wesentlichen auf Erkenntnisse zur persönlichen Motivation, Betroffenheit und Handlungsbereitschaft sowie auf zentrale Rahmenbedingungen.

Tab. 3: Auswertungsschema und Bewertungskriterien

Bezeichnung	Inhalt	Bewertung		
		2	1	0
Kenntnisse	Klimawandel, Klimaschutz, Klimaanpassung, Bekanntheitsgrad allgemeiner oder auch spezieller Quellen	speziell	allgemein	Wenig/ keine
Interesse	Aktive Wissensbeschaffung aus geeigneten Quellen	Hohes, spezielles	allgemeines	Wenig/ kein
Informiertheit	Wissen <u>und</u> Reflexion des Informationsangebotes, Gefühl, gut informiert zu sein	schlecht	begrenzt	gut
Wahrnehmung	... von Klimaveränderungen im eigenen Bereich	gewiss	möglich	keine
Prognosen	Akzeptanz modellhafter Prognosen	völlig	skeptisch	keine
Indikatoren	Bedeutung einzelner Klimaelemente als Indikatoren des Klimawandels	gewiss	möglich	keine
Betroffenheit	... der Landnutzer von Erscheinungen des Klimawandels	deutlich	möglich	keine
Beteiligung	... der Menschheit am Klimawandel	gewiss	möglich	keine
Verantwortung	...im eigenen Bereich für den Klimawandel	besondere	eingeschränkte	keine
Handlungsbedarf	..., aktiver, im eigenen Bereich	unbedingt	optional	keiner
Maßnahmen	..., bereits ergriffen, zur Klimaanpassung	direkt	Indirekt, nebenher	keine
Art d. Maßn.	Maßnahmen, die zur Klimaanpassung dienen können, im Verhältnis zu Empfehlungen	Innovativ, experimentell	Entspr. Empfehlungen	keine
Erwartungen	..., an Dritte, Klimaanpassungsmaßnahmen zu unterstützen	konkrete	allgemeine	keine
Empfehlungen	Bekanntheitsgrad fachlicher Empfehlungspapiere	detailliert	teilweise	keiner
Akzeptanz	... von Empfehlungen fachlicher Behörden	völlig	teilweise	keine
Notwendigkeit	... von Klimaanpassungsmaßnahmen	Schnell, umfassend	eingeschränkt	keiner
Förderung	Nutzung von Förderprogrammen	umfangreich	einzelne	keine
Eignung	... von Förderprogrammen zur Klimaanpassung	konkret	untergeordnet	keine
Dialogbereitschaft	... zum Gedankenaustausch über Klimaanpassung	uneingeschränkt	eingeschränkt	keine

3. Ergebnisse

3.1. Auftaktveranstaltung am 18.02.2010

Die Beteiligung an der Auftaktveranstaltung vermittelte frühzeitig den Eindruck, dass von den Landnutzern ein selbst initiiertes Dialog zum Klimawandel nicht zu erwarten ist:

Tab. 4: Auftaktveranstaltung *Staatsbetrieb Sachsenforst ** Landestalsperrenverwaltung

eingeladen	Berufsgruppe / Interessengruppe	gekommen
17	Landwirtschaftsbetriebe bzw. deren Vertreter,	2
15	Teichwirtschaftsbetriebe bzw. deren Vertreter,	2
4	Forstwirtschaftsbetriebe bzw. deren Vertreter,	4 (SBS*, Förster)
28	weitere (private) Landnutzer aus Land-, Forst- und Teichwirtschaft	3
74	Behördenvertreter (z.B. LfULG, LTV**, Gemeinden/Stadtverwaltungen, Vereine / Verbände, wissenschaftliche Einrichtungen...)	16
	Weitere Unternehmen	2
	Keine Angabe	2

An einen Vortrag zum Klimawandel und dessen Folgen in Sachsen und im Bereich des Biosphärenreservats schloss sich eine Diskussion an, die viele Probleme der Landnutzer betraf, aber sehr verschiedenen Bezug zum Klimawandel hatte. Teilweise wurden skeptische und ablehnende Haltungen zum prognostizierten Klimawandel deutlich.

3.2. Interviews – Gruppe der Landwirte

Die Auswertungsmatrix gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Befragung. Dabei sind von 18 angesprochenen Betrieben 14 zu einem Gespräch bereit gewesen, die auch verschiedenen Betriebsformen angehören.

Tab. 5: Übersicht der interviewten landwirtschaftlichen Betriebe, nach Erwerbsart

Erwerbsart	Anzahl der Befragten
Haupterwerb, Agrargenossenschaft	4
Haupterwerb, privat	7
Haupterwerb, Zweckbetrieb Verein	1
Nebenerwerb, Kleinlandwirtschaft	2

Tab. 6: Übersicht der interviewten landwirtschaftlichen Betriebe, nach Bewirtschaftungsschwerpunkt

Bewirtschaftungsschwerpunkt	Anzahl der Befragten
Ackerbau und Grünland ohne Tierhaltung	3
Ackerbau und Grünland mit Tierhaltung	8
Grünland (mit Tierhaltung) zur Futtermittelproduktion	1
Tierhaltung extensiv (zur Landschaftspflege)	2

Tab. 7: Auswertungsmatrix Landwirte

Landnutzer - ID	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Merkmal	Ausprägung													
Kenntnisse	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0
Interesse	2	1	2	1	2	2	2	1	1	0-1	1	1	1	0
Informiertheit	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0
Wahrnehmung von Klimaveränderungen	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	0	0
Haltung zu Prognosen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Bewertung von Indikatoren	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	0	2	0	0
Betroffenheit vom Klimawandel	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0
Erhebliche Beteiligung des Menschen am Klimawandel	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	0	0	0
Verantwortungsgefühl des Betroffenen	1	2	2	k.A.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Handlungsbedarf, aktiv	1	0 (2)	2	2	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0
Bereits Maßnahmen ergriffen	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1
Erwartungen an Dritte	1	1	2	0	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0
Art der Anpassungsmaßnahmen	2	1	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Bekanntheitsgrad von Empfehlungen	1	2	1	1	0	2	1	1	1	0	0	0	0	1

Akzeptanz von Empfehlungen	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Notwendigkeit der Klimaanpassung	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	0	0
Nutzung von Förderprogrammen allgemein	2	2	1	k.A.	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2
Eignung von Förderprogrammen speziell	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	k.A.
Interesse an Dialog	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	k.A.

Die Befragungsergebnisse deuten auf folgende Zusammenhänge hin:

- Allgemein ist das Interesse, die Kenntnisse und das Gefühl, informiert zu sein, recht ausgeprägt, zumindest jedoch vorhanden. Hohes Interesse und gute Kenntnisse werden fast immer gleich bewertet. Das Gefühl, informiert zu sein, wächst mit zunehmendem Wissen über den Klimawandel- hier können offenbar Theorien und Prognosen bewertet und eingeordnet werden.
- Demgegenüber ist die Haltung zu Prognosen reserviert. Überall wird gegenüber dem Komplex Kenntnis- Interesse- Informiertheit eine deutlich geringere Bewertung vorgefunden.
- Veränderungen des Witterungsgeschehens werden in den letzten Jahren wahrgenommen. 8 von 14 Landwirten bewerten diese Veränderungen als gewiss, 4 als möglich, die übrigen zwei sehen in den Schwankungen des Witterungsgeschehens keine sicheren Merkmale einer Veränderung.
- Einzelne Erscheinungen, wie Temperatur- und Niederschlagsgeschehen, werden von 6 Landwirten als gewisse, von 5 Landwirten als mögliche Indikatoren des Klimawandels angesehen.
- 7 von 14 Befragten geben an, von den Erscheinungen des Klimawandels wirtschaftlich betroffen zu sein. 5 geben an, möglicherweise betroffen zu sein. Von den Erstgenannten nehmen 6 Befragte den Klimawandel allgemein, 4 auch klar indikativ wahr.
- Die Beteiligung des Menschen und das eigene Verantwortungsgefühl werden differenziert bewertet. Das liegt u.a. daran, dass die eigene Verantwortung meist in den Kontext der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gestellt werden.
- Während die Bewertung des Handlungsbedarfs mit 5 / 5/4 sehr ausgeglichen ist, spricht nur 1 Landwirt von bereits ergriffenen, gezielten Maßnahmen zur Klimaanpassung, 9 von unspezifischen Maßnahmen. Dies vermittelt den Eindruck, dass der Anreiz zu Maßnahmen der Klimaanpassung derzeit noch gering ist. Dennoch bemühen sich einige Landwirte, so zu wirtschaften, dass den Witterungsschwankungen flexibel begegnet wird und nutzen dazu auch innovative (3) oder herkömmliche (7) Methoden der Landnutzung.
- Der Bekanntheitsgrad fachlicher Empfehlungen stimmt in 11 Fällen mit der Bewertung ihres Nutzens überein, aber in 3 Fällen werden die Empfehlungen hinsichtlich ihres Nutzens weniger akzeptiert.

- Es ist erkennbar, dass Förderprogramme meist genutzt werden, aber nach Ansicht vieler Landnutzer keinen eigenen Beitrag zur Klimaanpassung leisten.
- Ein Dialog zwischen den Landnutzern über Maßnahmen der Klimaanpassung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfolversprechend und wird nicht auf Initiative der Landwirte zustande kommen. Unter geeigneten Rahmenbedingungen kann ein Dialog stattfinden, der den Klimawandel und die Klimaanpassung mit beinhaltet.

Eine abschließende Einschätzung der Befragungsergebnisse erfolgt nach der Auswertung für die Gruppen der Forstwirte und Teichwirte im Abschlussbericht zum Fördervorhaben.

4. Abgeleitete Hypothesen

- 1 Die Witterungsverläufe im BR werden seitens der Betroffenen in unterschiedlichem Maß als Auswirkungen des Klimawandels beurteilt. Dabei wird auch der Anteil des Menschen sehr differenziert beurteilt. Trotz Bemühungen um standortangepasste Bewirtschaftung kann nicht auf alle Witterungsextreme reagiert werden. In einzelnen Jahren treten verstärkt wirtschaftliche Probleme auf. Dies führt jedoch nicht automatisch zu zielgerichteten Anpassungsmaßnahmen.
- 2 Erst wenn die Nutzer- und Betriebsstrukturen direkt und längerfristig (also nicht nur jahrweise) von den Auswirkungen (positiv oder negativ) betroffen sind, entsteht ein erhöhter Anpassungsdruck.
- 3 Informationen über den Klimawandel und seine Wirkungen bleiben abstrakt und bewirken wenig, solange vorhergesagte Trends nicht selbst wahrgenommen werden und nicht Nutzer- und Betriebsstrukturen direkt bzw. längerfristig von dessen Auswirkungen (positiv oder negativ) betroffen sind.
- 4 Ausreichende materielle Anreize speziell zu Klimaanpassungsmaßnahmen fehlen. Sie könnten etwas bewirken, wenn sie auf längerfristig spürbaren regionalen Klimaveränderungen aufbauen und auf diese spezifisch eingehen. Anreize zur Klimaanpassung als integrierter Bestandteil einer nachhaltigen Landnutzung könnten jedoch in Förderprogramme einfließen.
- 5 Es gibt strukturell-organisatorische und wirtschaftsspezifische Probleme, die in ihrer betriebsspezifischen Bedeutung Problemen des Klimawandels aktuell überwiegen. Sie überlagern die Wahrnehmung der Auswirkungen des Klimawandels teils völlig, können sich demotivierend auswirken und müssen daher vorrangig gelöst werden.
- 6 Die Wahrnehmung des Klimawandels und die Akzeptanz von Prognosen können verbessert werden, wenn diese durch wissenschaftlich fundierte Beobachtungsreihen auf regionaler Ebene bestätigt und publik gemacht werden.
- 7 Ein Dialog zu Folgen des Klimawandels und Anpassungsmechanismen allein ist weniger erfolversprechend als ein Dialog über regionale Landnutzungsprobleme, ggf. an zentrale Problempunkte (wie Landschaftswasserhaushalt) gebunden.

8 Biosphärenreservate...

...können	,wenn sie
Die betriebs- und standortspezifischen Auswirkungen des Klimawandels besonders gut analysieren	...über eine gute Informationsbasis, enge Kontakte zu Landnutzern und wissenschaftlichen Einrichtungen verfügen
Die materiellen Anreize und ihre Wirkung auf Klimaanpassungsmaßnahmen analysieren und kritisieren	...an der Schnittstelle zwischen Landnutzern, Verwaltungsebenen und wissenschaftlichen Einrichtungen arbeiten
Dialoge, Experimente, Gedankenaustausch initiieren und forcieren	... in der Regel schon länger in Vermittlerpositionen agieren.

Literaturverzeichnis

KOPP, D. UND W. SCHWANECKE (1994,1996): Kopp, d. und W. Schwanecke, Standörtlich- naturräumliche Grundlagen ökologiegerechter Forstwirtschaft, Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1994 und 1996

SMUL (2008a): Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.): Sachsen im Klimawandel- eine Analyse, Dresden, 2008

SMUL (2008b): Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.): Naturschutzgebiete in Sachsen, Dresden, 2008

TK 50: Topografisches Kartenwerk 1: 50 000 Nr. L 4550, L 4552, L 4750,L 4752, L 4754, Landesvermessungsamt Sachsen

Wolf, B und M.Priebe (2000): Quantitative und qualitative Sozialforschung, <http://www.ezw.rwth-aa-chen.de/fileadmin/user_upload/Schulpaeda/Vorlesung/2007/Quantitative_und_Qualitative_Sozialforschung.pdf> (13.1.2010)

Autor/Ansprechpartner

Prof. Dr. Reiner Schulz
Hochschule Zittau / Görlitz
Fakultät Mathematik/ Naturwissenschaften
Theodor- Körner- Allee 16
02763 Zittau
E-Mail: r.schulz@hs-zigr.de

Biosphärenreservat „Rhön, Hessischer Teil“

Tagungsbeitrag „Biosphärenreservat Rhön (Hessen) als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung“

Martin Kremer

1. Klimawandel allgemein

Das Biosphärenreservat Rhön liegt im Dreiländereck von Bayern, Hessen und Thüringen. Es wurde 1991 von der UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt und ist damit auch ein Kind der deutschen Wiedervereinigung. Das Mittelgebirge hat eine Höhenlage von 250 m bis 950m über Meeresspiegel. Folgende Klimaveränderungen sind prognostiziert bzw. bereits tlw. heute schon wahrnehmbar:

- Die Winter werden feuchter / wärmer
- Die Sommer werden trockener
- Im Frühjahr und Herbst häufen sich Extremwetterereignisse (Stürme, Hochwasser, Tornados)
- Die letzten 20 Jahre waren auf der Wasserkuppe im Durchschnitt 0,4 Grad wärmer (5,2 Grad) als das langjährige Mittel von 1931 bis 1990 (4,8 Grad Jahresdurchschnittstemperatur)
- Fauna und Flora reagieren bereits auf die Veränderungen. Nordische Arten wie die Trollblume verzeichnen Bestandsrückgänge, wärmeliebende Arten breiten sich aus bzw. wandern ein.
- Die Klimaveränderung führt zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Mensch und Tier (Bsp. Blauzungenkrankheit)
- Gerechnet wird mit stärkeren Grundwasserschwankungen und dem Versiegen von Quellen im Sommer
- Anpassungsmaßnahmen werden bei Land- und Forstwirtschaft (Rückgang der Fichte, Beimischung von Douglasien) erforderlich bzw. bereits vollzogen
- Sachschäden durch Wetterextreme

2. Das F+E Vorhaben

Im Frühjahr 2008 erreichte die Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Hessische Rhön die Aufforderung, innerhalb von rund zwei Wochen einen Antrag/Konzept für ein F+E-Vorhaben einzureichen. Erarbeitet wurde ein „Baukastensystem“ mit verschiedenen Projektteilen, von denen im Herbst 2009 vier Teilprojekte bewilligt wurden (Bewilligungszeitraum 1. Oktober 2009 bis 31. Juli 2011). Nachfolgend stellen wir die vier bewilligten Teilprojekte vor.

Teilprojekt I: Das klimafreundliche Haus

Zielgruppe für diesen Projektbereich sind die privaten Hausbesitzer. Das Projekt sieht im Wesentlichen drei Bestandteile vor:

1. Sechs Impulsveranstaltungen in den Gemeinden der Hessischen Rhön. Hierzu wurden je 2-3 Gemeinden für eine Veranstaltung zusammen gefasst. Die Veranstaltungen sind für den November 2010 geplant und mit den Kommunalverwaltungen abgestimmt. Die Impulsvorträge werden von regionalen Energieberatern durchgeführt. Im Rahmen der Vorträge sollen auf sinnvolle Möglichkeiten der Energieeinsparung und der Energieeffizienz im privaten Wohnbereich eingegangen werden. Im Rahmen der Veranstaltung soll für weitergehende Individualberatungen geworben werden.
2. Individualberatung in den Gemeinden
Ziel ist, Eigenheimbesitzer an Hand ihrer Gebäude- und Energiedaten zu beraten, welche wirkungsvollen Maßnahmen zur Reduzierung des Energieaufwands ergriffen werden können. Ein Schwerpunkt soll dabei die Gebäudesanierung sein. Die Teilnehmer erhalten Expertisen und die Möglichkeit, den hessischen Energiepass zur erwerben.
3. Wettbewerb "klimafreundliches Haus"
Zum Ende des Projekts soll ein Wettbewerb durchgeführt werden, bei dem jeweils drei der am besten sanierten bzw. erbauten Gebäude mit Preisgeld und Hausplakette prämiert werden sollen. Hierzu wurden drei Kategorien gebildet, nämlich Fachwerkgebäude, Häuser, welche zwischen 1930 und 2005 erbaut wurden sowie Neubauten (ab 2006). Eine Jury ist noch zu benennen.

Teilprojekt II: Landwirtschaftliche Energienetzwerke

Folgende Überlegungen und Hintergründe führten zu diesem Teilprojekt:

1. Investitionen einzelner, seien es regionale oder überregionale Akteure oder Investoren, stoßen auf den Widerstand der Bevölkerung.
2. Regionale Energiegenossenschaften eröffnen die Möglichkeit, dass die Bürger von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung profitieren und sich beteiligen können.
3. Über die Rechtsform der Genossenschaft oder der GmbH kann die regionale Bevölkerung eingebunden werden und so auch die Akzeptanz für Photovoltaik, Biogas- oder zentrale Hackschnitzelheizanlagen geschaffen werden.
4. Ziel ist, dass unter Ausnutzung des EEG nicht mit der Region sondern in der Region Geld verdient wird.
5. Landwirte und Kommunalpolitik sind die wichtigsten Adressaten für entsprechende Projekte.
6. Das Projekt baut auf den Erfahrungen der Agrokraft Bad Neustadt auf, die im Fränkischen Teil der Rhön unter Einbindung der örtlichen Landwirte PV-Anlagen, Biogasanlagen und zentrale Hackschnitzelheizanlagen realisiert hat.
7. Getragen werden die Projekte von der Philosophie Friedrich Wilhelm Raiffeisens (Begründer der Raiffeisenbanken; „Was der eine nicht vermag, das vermögen viele“; „Das Geld des Dorfes dem Dorfe“), der vor mehr als 150 Jahren mit dem verfügbaren Geld seiner Gemeinde gemeinnützige Projekte realisierte, die allen, auch den Geldgebern, Nutzen brachten.

Unsere Projektbausteine in diesem Teilbereich sehen folgende Schritte vor:

- a) Impulsvortrag für Kommunalpolitik (erfolgreich umgesetzt)
- b) Impulsvortrag für Landwirte (in Kooperation mit Bauernverband und Genossenschaftsbank; erfolgreich umgesetzt)
- c) Tagung „Erneuerbare Energien: mit der Genossenschaft das Potential meiner Gemeinde nutzen“ (10.11.2010)
- d) Coaching für drei interessierte Gründer von Energiegenossenschaften (seit Juni 2010)

Teilprojekt III: Bildung für nachhaltige Entwicklung

In diesem Teilbereich geht es um begleitende Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung für Prozesse des Klimawandels. Folgende Maßnahmen beinhaltet dieser Projektbaustein:

- a) Vortrag „Klimawandel und die globalen sowie regionalen Auswirkungen“, Prof. Graßl, Max-Planck-Institut
- b) Vortrag „Klimawandel – global und regional – Indizien der Vergangenheit, Modell der Zukunft“, Prof. Schönwiese, Goethe-Universität Frankfurt (09.11.10)
- c) Ausstellung „Klimawandel im Biosphärenreservat Rhön“, 11 Roll up-Module (Eröffnung am 08.10.10)
- d) Unterrichtseinheit Klimaschutz für heimische Schulen (ab 29.09.10)
- e) Seminar „Sachgerecht dämmen“

Teilprojekt IV: Beratung kleinerer und mittlerer Unternehmen hinsichtlich Energieeffizienz / Klimaschutz

Im Frühjahr 2010 wurden Impulsvorträge in Kooperation mit den Innungen und im Rahmen derer Innungstreffen angeboten. Entsprechende Veranstaltungen fanden gemeinsam mit der Schreiner-, der Bäcker- und der Metzgerinnung statt. In Kooperation mit der Dachmarke Rhön wurde eine Vortragsveranstaltung für die Gastronomie organisiert. Zwei weitere Veranstaltungen sind für die zweite Jahreshälfte 2010 terminiert. So sollen Vortragsveranstaltungen für die heimischen Landwirte sowie eine branchenübergreifende Veranstaltungen die Reihe abrunden. In allen Veranstaltungen wurden bzw. werden Individualberatungen durch die Referenten angeboten. Diesbezüglich ist die Resonanz allerdings sehr verhalten. Eine weitere Aktivierung der Zielgruppe erscheint unumgänglich. Gleichwohl zeichnet sich ab, dass es insbesondere im Bereich der Heizungen, Lüftungen und Kühlungen erhebliche Potentiale zur Klimaoptimierung gibt.

3. Fazit zum derzeitigen Projektstand

Mit dem F+E-Vorhaben wurde die Möglichkeit in der Hessischen Rhön geschaffen, eine „Klimaschutz-Offensive“ zu starten. Durch die zahlreichen Veranstaltungen werden der Bevölkerung vielfältige Informationen zugänglich gemacht. Nicht zuletzt profitiert auch die BR-Verwaltung, die durch die Veranstaltungen ebenfalls einen deutlichen Sensibilisierungs- und Lernprozess erfuhr bzw. erfährt und damit an Kompetenz gewinnt.

Deutlich wird aber auch, dass es eine gewisse Informationsmüdigkeit und Beratungsresistenz gibt. Teilweise wird die Auffassung vertreten, dass bedingt durch die Wirtschafts- und Bankenkrise die Klimathematik für weite Bevölkerungsschichten in den Hintergrund getreten ist. Letztlich lehrt die Lebenserfahrung aus der Regionalentwicklung, dass erfolgreiche Projekte meist 10 und mehr Jahre intensive Pflege bedürfen, bis tragfähige Erfolge zu verzeichnen sind. Das derzeitige F+E-Vorhaben kann daher nur ein erster Schritt sein.

4. Sonstige Aktivitäten des Biosphärenreservats Rhön im Bereich Klimaschutz

Beispielhaft seien folgende Projekte und Maßnahmen genannt:

a) Digitale Mitfahrzentrale Rhön www.mitfahrzentrale-rhoen.de

Länder übergreifend wurde in 2010 eine Internetplattform geschaffen, welche regional alle Orte und Weiler erfasst und bundesweit alle Postleitzahlen abdeckt. In der Hessischen Rhön gehen wir derzeit von rund 20.000 Berufspendlern aus, die Tag für Tag die Rhön verlassen oder durchfahren. Der öffentliche Personennahverkehr ist auf die Mittel und Oberzentren im Umfeld zentriert. Wichtige Querverbindungen, auch Länder übergreifend, fehlen weitgehend. Mit der kostenlosen digitalen Mitfahrzentrale wollen wir Pendler animieren, Fahrgemeinschaften zu bilden. Für Schüler, Auszubildende und Senioren soll das Angebot die Mobilität verbessern.

b) Quellenkartierung

Quellen sind geschützte Lebensräume aber auch wichtige Klimaindikatoren. Inzwischen wurden in der Rhön rund 1.600 Quellen kartiert sowie faunistisch und floristisch untersucht. Die Erkenntnisse über die Lebensräume Quelle und Grundwasser sind z. T. spektakulär. Bislang wurden 1.500 Arten erfasst.

c) Beseitigung des Kernzonendefizits

Das BR Rhön hat bislang die Vorgabe, dass 3 % der Fläche als Kernzone auszuweisen sind, nicht erfüllt. Die Verwaltung des Biosphärenreservats versucht über gezielte Information die Akzeptanz für Kernzonen zu schaffen. In der Kommunikation spielen Kernzonen sowohl aus Gründen der Biodiversität aber auch als CO₂-Speicher eine wichtige Rolle.

d) Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten

Das Biosphärenreservat wirbt seit seiner Gründung für die Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten. Als Erfolg können heute Projekte wie die Rhöner Apfelinitiative, das Rhönschafprojekt, das Projekt Rhöner Biosphärenrind oder die Kooperation mit der Lebensmittelkette tegut...gute Lebensmittel genannt werden. Aus den anfänglichen Ansätzen, insbesondere die Direkt- und Regionalvermarktung zu beleben hat sich inzwischen erfolgreich eine Dachmarke Rhön entwickelt.

e) Initiativen im Bereich regenerativer Energien

Seit 1996 fördert das BR die heimische Wasserkraft. Im Energiemix der Zukunft wird für das Mittelgebirge die Wasserkraft als unentbehrlich erachtet.

Ein in 1998 gestartetes Pflanzenölprojekt wird inzwischen als gescheitert betrachtet. Durch die Steuergesetzgebung des Bundes lässt sich der Betrieb von Pkws, Lkws, BHKWs und Schleppern nicht mehr wirtschaftlich darstellen.

Photovoltaik auf den Dächern boomt. Insbesondere Landwirte nutzen ihre Dachflächen auf Grund einer Beratungsinitiative des örtlichen Bauernverbandes das Potential.

Ebenfalls einen Boom verzeichnet das Heizen mit Holz. Das Biosphärenreservat unterstützt die örtlichen Initiativen (z. B. Rhöner Brennholztag). Erfolgreich konnten in Weyhers, Sieblos, Hofbieber und Grüsselbach Bioenergiedorfprojekte realisiert werden, bei denen über Hackschnitzelheizanlagen (im Fall Grüsselbach zusätzlich auch über eine Biogasanlage) jeweils zwischen 20 – 35 Haushalte mit Wärme versorgt werden.

Kritisch wird die Entwicklung im Bereich Biogas gesehen. Die derzeit starke Ausrichtung auf

den Maisanbau führt zu Monokulturen, Verlust von Bodenbrütern, Anstieg der Pachtpreise mit Verdrängungseffekten bei Milchbauern, Gefährdung des Grundwassers, Bodenerosion und stellt u. E. ein Einfalltor für die grüne Gentechnik dar. Nicht hinnehmbar ist die Förderung von Biogasanlagen, welche kein schlüssiges Wärmekonzept vorweisen. Der Förderverein des Biosphärenreservates im Hessischen Teil der Rhön (Verein Natur- und Lebensraum Rhön e. V.) hat inzwischen für die Förderung von Biogasanlagen aus Leadermitteln u. a. als Förderkriterium beschlossen, dass für mindestens 50 % der anfallenden Wärme eine sinnvolle Verwendung nachzuweisen ist.

Gersfeld, 30.09.10

Martin Kremer

Sachgebietsleiter

Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön

Groenhoff-Haus, Wasserkuppe 8

36129 Gersfeld

Tel. 06654-906120

Biosphärenreservat „Rhön, Bayerischer Teil“

Klimaschutzprojekt im Biosphärenreservat Rhön– Aktivierung privater Haushalte

Michael Geier, Leiter der Bayerischen Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön

1. Zielsetzung des Projektes

Wie in den anderen deutschen Biosphärenreservaten und in vielen weiteren Regionen Deutschlands gibt es auch im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön zahlreiche Einzelprojekte zur Energieeinsparung und zur Bereitstellung von Energie aus regenerativen Quellen. Es handelt sich weitestgehend um isolierte Vorhaben im privaten wie gewerblichen und kommunalen Bereich. Einzig im Bereich der Gewinnung von Energie aus Sonneneinstrahlung und Biomasse wurden eine Reihe von Gemeinschaftsvorhaben initiiert. Die Agrokraft GmbH, ein Gemeinschaftsunternehmen des Bayerischen Bauernverbands mit dem Maschinenring Rhön-Saale, das mit seinen genossenschaftlichen Projekten inzwischen bundesweit Anerkennung gefunden hat, hat, ohne explizit darauf Bezug zu nehmen, mit den von ihr initiierten und genossenschaftlich organisierten Photovoltaikanlagen und Biogasanlagen zentrale Gedanken der Biosphärenreservatsidee

- Etablierung lokaler und regionaler Kreisläufe
- Maximierung der regionalen Wertschöpfung
- Festlegung auf lokale Vorlieferanten, wo möglich, und
- breite Einbeziehung der lokalen Bevölkerung in die Finanzierung der Projekte

vorbildlich umgesetzt.

Was bisher fehlt, ist eine umfassende Betrachtung und Aktivierung der Potentiale auf gemeindlicher Ebene, die insbesondere in den privaten Haushalten über isolierte Einzelvorhaben hinausgeht.

Das Klimaschutzprojekt im Biosphärenreservat Rhön, bayerischer Teil, verfolgt daher drei wesentliche Zielrichtungen:

- a. Ermittlung der Gesamtpotentiale an Energieeinsparung und Energiebereitstellung aus regenerativen Quellen
- b. Die Initiierung gemeinschaftlicher Projekte zur Energieeinsparung und Energiebereitstellung aus regenerativen Quellen
- c. Die Beratung der Gemeinden hinsichtlich der Möglichkeiten der Anpassung an die Folgen des Klimawandels auf kommunaler Ebene

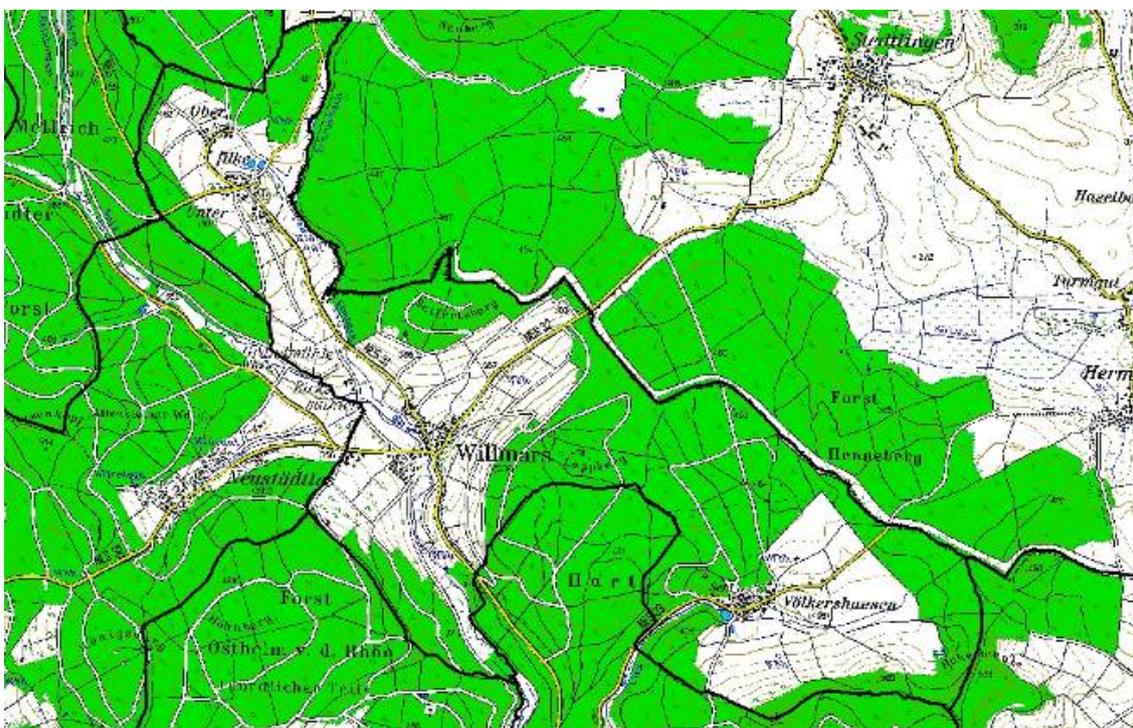
2. Projektgemeinden

Die am Projekt teilnehmenden Gemeinden wurden über einen Wettbewerb, offen für alle 63 Städte und Gemeinden der beiden bayerischen Rhön-Landkreise, ermittelt.

Es sind dies:

Gemeinde	Fläche	Waldanteil	Ortsteile	Haushalte	Gewerbebesatz
Unsleben	893 ha	9%	1	ca. 320	hoch
Sandberg	2803 ha	37%	5	ca. 900	sehr gering
Burkardroth	6912 ha	35%	12	ca. 3100	mittel
Motten	2380 ha	47%	3	ca. 600	hoch
Willmars	1217 ha	48%	4	ca. 260	sehr gering

Beispiel Gemeinde Willmars



Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de), Gemeindegrenze schwarz hervorgehoben

Die Gemeinde Willmars ist Mitglied in der Verwaltungsgemeinschaft Ostheim v.d. Rhön. Sie gehört gemessen an ihren Haushalten zu den kleinsten Gemeinden in der bayerischen Rhön. Der Ortsteil Völkershäuser bildet unter allen Ortsteilen des Projektes insofern eine Ausnahme, als sich der Großteil der land- und forstwirtschaftlichen Flächen der Gemarkung im Eigentum der Familie von Stein befindet und nie der fränkischen Realteilung unterlag.

Beispiel Ortslage Langenleiten, Gem. Sandberg



Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, (www.geodaten.bayern.de)

Die Ortslage von Langenleiten ist eines der drei Beispiele eines sehr jungen Straßenangerdorfes in der Gemeinde Sandberg, die erst in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts planmäßig angelegt wurden. Die dichte, giebelständige Bebauung mit ehemals durchwegs landwirtschaftlichen Hofanlagen, die heute weit überwiegend nur noch zu Wohnzwecken genutzt werden, böte im Prinzip ideale Voraussetzungen für eine gemeinschaftliche Nahwärmeversorgung.

Im Vorfeld des Förderantrags hat die bayerische Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats bei der gemeinsamen GIS-Zentrale für das Biosphärenreservat Rhön in der Thüringer Verwaltungsstelle für alle Gemeinden eine Auswertung aller Dachflächen hinsichtlich ihres Potentials zur Nutzung für Photovoltaik- oder Thermosolaranlagen erstellen lassen. Damit steht eine brauchbare Basis für die Ermittlung des Gesamtpotentials wie auch zur Bewertung des Potentials im Einzelfall zur Verfügung.

Beispiel Potentiale – PV-Potential auf Dach



Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, (www.geodaten.bayern.de); Dachflächenauswertung Thüringer Verwaltungsstelle im Auftrag der Bayerischen Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön

Die Ortslage von Langenleiten mit Dachflächenauswertung zeigt, dass nur ein sehr geringer Anteil der Dachflächen tatsächlich günstige Bedingungen für PV-Anlagen auf Dach bietet (rote Gebäude). Der weitest- aus größte Teil der Dächer ist ungünstig orientiert (blaue Gebäude).

3. Aktivierung privater Haushalte

a. Aktivierungsstrategie 1. Stufe bis Sept. 2010

Grundlage und Ausgangspunkt aller weiteren Arbeiten im privaten Sektor sollte eine Datenermittlung per Fragebogenaktion in allen Ortsteilen der Projektgemeinden sein. Der Fragebogen wurde gemeinsam von Projektträger und Auftragnehmer erarbeitet. Die Fragebogenaktion wurde in sechs Schritten vorbereitet und umgesetzt:

Vorstellung und Diskussion der Aktion in den Gemeinderäten

Vorlaufinformation an alle Haushalte über die Presse und, soweit vorhanden, die gemeindlichen Mitteilungsblätter

Bürgerversammlungen in allen Gemeinden

Freiwillige, kostenlose Wärmebildmessungen durch die BN-Kreisgruppe Bad Kissingen auf Anforderung

PR-Termine zum parallel laufenden CO₂NTRA-Wettbewerb der Energieinitiative

Rhön-Grabfeld
Fragebogenaktion durch einheimische Austräger und Einsammler

Die Rücklaufquote der ausgeteilten Fragebögen war mit ca. **10 %** (506 von 5180 Haushalten) enttäuschend niedrig. Rückfragen bei den Bürgermeistern, Gemeindeverwaltungen und vor allem den Austrägern ergaben neben der Auskunft, „man hätte dafür keine Zeit“, kuriose und sehr bedenklich stimmende Rückmeldungen:

b. Aktivierungsstrategie 2. Stufe bis Dez. 2010

Auf Grund dieser Erfahrungen wurde zusammen mit dem Auftragnehmer für die Konzepterstellung und Beratung eine zweite Aktivierungsstrategie entwickelt. Sie sah folgende Schritte vor:

Vorstellung der Analyse mit Sanierungsempfehlung für die öffentliche Gebäude, ggf. auch mit dem Hinweis auf fehlende Sanierungswürdigkeit

Information über die allgemeinen Ergebnisse der Befragung der privaten Haushalte in öffentlicher Gemeinderatssitzung mit Presse

Infobrief an alle Fragebogeneinlieferer mit Schnellbewertung zum energetischen Zustand ihres Gebäudes und dem Beratungsbedarf.

iv. Ankündigung von Einzelberatungsterminen für private Haushalte, die einen Fragebogen ausgefüllt hatten in allen Gemeinden

Angebot an Haushalte, die sich bisher nicht beteiligt hatten, doch noch einen Fragebogen ausgefüllt abzugeben. Die Beratungstermine für die privaten Haushalte werden in den Wintermonaten in allen Gemeinden stattfinden. Danach wird gemeinsam mit dem Auftragnehmer über die weitere Schritte entschieden.

Verzeichnis der Autoren/Autorinnen:

Natalie Eckelt, Geschäftsstelle Biosphäre Halligen

Birgit Fasting, Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer

Dr. Frank Ahlhorn, Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung (COAST), Universität Oldenburg

Dr. Jürgen Meyerdirks, Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), Universität Oldenburg

Gabriele Meusel, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung Natur- und Ressourcenschutz,
Referat Europäischer Naturschutz und Nationalparkverwaltung

Hilmar H. Schnick, Amt für das Biosphärenreservat Südost-Rügen

Antje Middelschulte, Amt für das Biosphärenreservat Schaalsee

Dr. Eckhard Lehmann, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V

Prof. Dr. Johannes Prüter, Tobias Keienburg, Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalaue“

Uwe Graumann, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
Referat GR3, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Frank Wagener & Jörg Böhmer, Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
Bereich Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung, Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld

Michael Petschick, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
Referat GR4, Biosphärenreservat Spreewald

Prof. Dr. Reiner Schulz, Hochschule Zittau / Görlitz, Fakultät Mathematik/ Naturwissenschaften

Martin Kremer, Sachgebietsleiter Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön

Michael Geier, Leiter der Bayerischen Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön