

Vernetzung der Forschung zu den Auswirkungen von Erneuerbaren Energien auf Natur und Landschaft im Hinblick auf den EEG-Erfahrungsbericht

Abschlussbericht

20.12.2013

Im Auftrag von

Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Karl-Liebknecht-Straße 143

04277 Leipzig

Bearbeitung durch

 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber: **Bundesamt für Naturschutz (BfN)** Karl-Liebknecht-Straße 143
FG II 4.3 Erneuerbare Energien und Naturschutz 04277 Leipzig

Unterauftraggeber: **Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.** Eberswalder Straße 84
15374 Müncheberg

Auftragnehmer: **Bosch & Partner GmbH** Kantstr. 63 a
10627 Berlin

Projektleitung: Dr. Wolfgang Peters

Bearbeiter: Dipl.- Geogr. Sebastian Dijks

Berlin, den 20.12.2013

Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Einleitung..... 2
2	Internetgestützte Informationsplattform..... 3
3	Workshop 4
3.1	Einführung..... 4
3.2	Workshopprogramm..... 5
3.3	Dokumentation der Workshopergebnisse..... 7
3.3.1	Block I: Bioenergie 7
3.3.2	Block II: Windenergie 8
3.3.3	Block III: Spartenübergreifend..... 9
3.3.4	Block IV: Diskussion und Konkretisierung möglicher Steuerungsansätze und - instrumente in parallelen Arbeitsgruppen10
3.3.4.1	Arbeitsgruppe Bioenergie.....11
3.3.4.2	Arbeitsgruppe Windenergie.....13
3.3.4.3	Arbeitsgruppe Spartenübergreifend.....14
3.4	Zusammenfassung.....15
4	Fazit, Empfehlungen und Forschungsbedarf.....17

1 Einleitung

Aktuell ist eine Vielzahl von Projekten in Bearbeitung, in denen die Auswirkungen der Erzeugung Erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft untersucht werden. Darunter sind sowohl spartenübergreifende Projekte als auch Forschungsvorhaben, die sich auf die einzelnen Sparten Bioenergie, Windenergie, Photovoltaik, Wasserkraft und Geothermie beziehen. Das BMU hat zur wissenschaftlichen Vorbereitung und Begleitung der EEG-Monitoringberichte und des EEG-Erfahrungsberichts für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien verschiedenen spartenspezifische Vorhaben sowie ein koordinierendes Vorhaben in Auftrag gegeben. Innerhalb dieser Vorhaben gibt es jeweils Teilprojekte, in denen die Auswirkungen auf Schutzgüter im Sinne des Naturschutzes adressiert sind. Darüber hinaus haben das BMU, das BfN und das UBA weitere F&E-Projekte vergeben, die sich der naturverträglichen Nutzung Erneuerbarer Energien widmen. Teils mit Blick auf die Reform des EEG, teils aber auch über den Strombereich hinaus mit Blick auf die Auswirkungen des Biomasseanbaus für die Wärme- und Kraftstoffproduktion. Weitere Bundesressorts wie das BMBF, das BMELV und die FNR sowie verschiedene Landesbehörden haben ebenfalls Vorhaben mit dem Fokus auf die Auswirkungen der Energiewende auf Natur und Landschaft beauftragt.

Das Vorhaben zur Vernetzung der Forschung zu den Auswirkungen von Erneuerbaren Energien auf Natur und Landschaft verfolgt zuerst den Zweck, die einschlägigen laufenden Forschungsprojekte systematisch zu erfassen sowie übersichtlich darzustellen und damit die Basis für eine bessere Vernetzung der Forschungsaktivitäten zu legen. Gleichzeitig werden die in den Projekten bearbeiteten Inhalte zu den ökologischen Wirkungen der Nutzung Erneuerbarer Energien identifiziert und systematisch dokumentiert. Die Synopse der spartenbezogenen Ergebnisse erweist sich insbesondere mit Blick auf die Ableitung von Handlungserfordernissen im EEG als Vorteil und bringt ebenfalls hinsichtlich einer Gesamtschau der Auswirkungen einen Mehrwert gegenüber der Betrachtung einzelner Energieträger.

Die Dokumentation und Vernetzung der Aktivitäten in den verschiedenen Forschungsvorhaben erfolgt anhand von zwei Projektbestandteilen, die stark aufeinander Bezug nehmen:

- Einrichtung und Ausführung einer internetgestützten Informationsplattform auf der die aktuell laufenden Forschungsvorhaben übersichtlich dargestellt werden und die der Kommunikation zwischen den einzelnen Projekten dient (Kapitel 2)
- Durchführung und Ergebnisdokumentation eines Workshops mit den Projektbeteiligten, in denen Anforderungen und Steuerungsansätze für einen naturverträglichen Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien vor dem Hintergrund der aktuellen Forschung diskutiert werden (Kapitel 3)

2 Internetgestützte Informationsplattform

Auf der internetgestützten Informationsplattform sind unter der Adresse <http://www.vernetzung-forschung-ee-naturschutz.de/> über 50 Forschungsprojekte in Form von Steckbriefen aufgeführt, die in einer Datenbank hinterlegt sind. Die Steckbriefe zu den einzelnen Projekten sind in einer einheitlichen Struktur gestaltet. Neben dem Projekttitel enthalten sie formale Projekt- und Kontaktinformationen zu beteiligten Personen, Institutionen, Auftraggebern etc. und Projektinhalte wie Zielsetzungen, Untersuchungsschwerpunkte, Methoden und Handlungsempfehlungen. Sofern es zu den einzelnen Projekten Internetseiten gibt bzw. Veröffentlichungen oder weitere Informationsmaterialien als Download angeboten werden, sind diese entsprechend in den Steckbriefen verlinkt. Darüber hinaus ist auf der Informationsplattform eine Suchfunktion integriert, mit der die Projekte vom Nutzer gezielt in der Datenbank recherchiert werden können. Dabei kann ausgewählt werden nach EE-Sparten, betrachteten naturschutzfachlichen Schutzgütern, angewandten Methoden und räumlichen Bezugsebenen. Neben den ausführlichen Projektsteckbriefen enthält die Homepage Informationen und Links zu Veranstaltungen sowie weiteren Projekt-, Literatur- und Informationsplattformen innerhalb des Forschungsfeldes.

Mit der Informationsplattform wird das Hauptziel verfolgt, den Kontakt und die Vernetzung zwischen den aktuell laufenden Forschungsprojekten im Themenkomplex Erneuerbare Energien und Naturschutz weiter zu intensivieren sowie kontinuierlich zu pflegen. Durch den Austausch über Fragestellungen, Methoden und (Zwischen-)Ergebnissen wird unnötige Doppelforschung vermieden. Die freie Zugänglichkeit der Internetseite ermöglicht weiteren Akteuren und der interessierten Öffentlichkeit einen Überblick über das Forschungsfeld zu erhalten. Detailliertere Ausführungen zu den Projekten befinden sich auf der Homepage.

3 Workshop

Der Workshop „Anforderungen und Steuerungsansätze für einen naturverträglichen Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien aus Sicht der aktuellen Forschung“ fand am 6. und 7. November 2013 im Stephansstift Hannover statt. Im Folgenden werden die Workshopinhalte und -ergebnisse ausführlich dargestellt.

3.1 Einführung

Eingebettet ist der Expertenworkshop in dem BfN-Projekt „Vernetzung der Forschung zu den Auswirkungen von Erneuerbaren Energien auf Natur und Landschaft“. Die inhaltliche Konzeption baut auf dem im März 2013 an der Akademie Waldschlösschen bei Göttingen von Bosch & Partner durchgeführten Workshop „Vernetzung der naturschutzbezogenen Untersuchungen innerhalb der Projekte zum EEG-Erfahrungsbericht und den parallel laufenden Vorhaben des BfN“ auf.

Die Ziele des Workshops lauten wie folgt:

1. Vernetzung der relevanten Forschungsprojekte
2. Diskussion von Anforderungen an einen naturverträglichen Ausbau der Erneuerbaren Energien
3. Formulierung von Umsetzungsstrategien zur Steuerung des EE-Ausbaus

Am ersten Tag standen die Themenblöcke Bioenergie und Windenergie auf der Tagesordnung (siehe Kapitel 3.2). Im Vorfeld des Workshops wurden prioritäre Anforderungen an den Ausbau dieser Sparten formuliert. Vertreterinnen und Vertreter aus diversen Projekten haben die Schwerpunkte ihrer Arbeiten vorgestellt und sind anhand von zuvor verfassten Leitfragen auf die spartenspezifischen Anforderungen aus Sicht des jeweiligen Projektkontextes eingegangen. Am zweiten Tag wurde diese Vorgehensweise zunächst im Block der spartenübergreifenden Vorhaben fortgeführt. Im Anschluss an die Vortragsblöcke erfolgte die Diskussion und Konkretisierung von möglichen Steuerungsansätzen und -instrumenten in Arbeitsgruppen.

3.2 Workshopprogramm

1. Tag, 06.11.2013	
Block I: Bioenergie	
A. Als Voraussetzung für eine naturverträgliche Bioenergienutzung muss die naturschutzfachliche Tragfähigkeit einer Region unter der Prämisse „food first“ bestimmt werden! <ul style="list-style-type: none"> • Wie kann die Tragfähigkeit bestimmt werden und lassen sich allgemeingültige Tragfähigkeitsgrenzen definieren (Methoden, Verfahren)? • Wie ist eine naturverträgliche Bioenergienutzung unter Beachtung der Tragfähigkeit einer Region umsetzbar? 	
1) BOKO Bioenergie kommunal: Entwicklung von Umsetzungsstrategien und -hilfen für eine nachhaltige energetische Biomassenutzung auf kommunaler Ebene (BMBF)	Rainer Luick (HS Rottenburg)
2) SYNAKLI Instrumente zur Stärkung von Synergien zwischen Natur- und Klimaschutz im Bereich Landwirtschaft (BfN)	Johannes Schuler (ZALF)
B. Es sind verstärkt Substrate aus naturverträglicheren Anbaukulturen und -systemen zu nutzen, auch in bereits laufenden Anlagen! <ul style="list-style-type: none"> • Welche Anbaukulturen und -systeme sind grundsätzlich besonders naturverträglich? • Wie können regional besonders verträgliche Kulturen und Anbausysteme im Einzelfall festgelegt werden? 	
1) Evaluierung und Untersetzung der relevanten Regelungen zu Naturschutzanliegen bei der Stromerzeugung aus Biomasse im aktuell verabschiedeten EEG (BfN) / EEG-Monitoring (Biomasse) - Auswirkungen der Stromerzeugung aus Biomasse auf Natur und Landschaft (BMU)	Sven Schicketanz (Bosch & Partner)
2) Biomassekulturen der Zukunft (BfN)	Isabel Fiebig (HS Ostwestfalen-Lippe)
3) EVA III - Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen Deutschlands - Ökologische Begleitforschung (FNR)	Michael Glemnitz (ZALF)
C. Reststoffpotenziale aus der Landschaft, wie z.B. Landschaftspflegematerial, sind zu nutzen! <ul style="list-style-type: none"> • Die Nutzung welcher Reststoffe erzeugt besondere Synergien mit den Zielen des Naturschutzes und sollte daher besonders forciert werden? • Welche Nutzungskonzepte bieten sich an? 	
1) MULLE Mehr Landschaftspflegematerial in bestehende Biogasanlagen - Multiplikation von praxiserprobten Lösungsansätzen zur energetischen Verwertung ungenutzter Potenziale aus der Landschaftspflege (FNR)	Nicole Menzel (DVL)

Block II: Windenergie	
<p>A. Für die Festlegung von Standorten für die Windenergienutzung sind – noch zu erarbeitende – bundesweit gültige Kriterien und Maßgaben zu beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche bundesweit gültigen Kriterien und Maßgaben sind angebracht? • Nach welchen Methoden bzw. in welchen Verfahren sind im Einzelfall regional angepasste Standorte auszuwählen? <p>B. Weitere Anforderungen</p>	
1) Naturverträglicher Ausbau der Windkraftnutzung an Land (BfN) / Fachstandards für naturverträgliche Planung und Umweltprüfung von Windenergie im Wald (BMU)	Sonja Rosenthal (Bosch & Partner)
2) Bau- und Betriebsmonitoring zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen im Wald (BMU) / PROGRESS Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-) Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (BMU)	Marc Reichenbach (ARSU)
3) Untersuchung zur Minderung der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse, insbesondere im Wald (BfN) / RENEBA II Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (BMU)	Johanna Hurst (FrlNaT)
2. Tag, 07.11.2013	
Block III: Spartenübergreifend	
<p>A. In regionalisierten Energiekonzepten müssen die spezifischen Wirkungen der Sparten jeweils den spezifischen Empfindlichkeiten des Raumes gegenübergestellt werden, um daraus abgeleitet ein optimal angepasstes Nutzungsmuster zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was sind die zu berücksichtigenden Wirkungen der Sparten? • Wie kann die Empfindlichkeit des Raumes angemessen abgebildet werden? <p>B. Voraussetzungen für die Erstellung regionaler Energiekonzepte</p>	
1) EEG-Monitoring (Koordinierendes Vorhaben) - Wirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Stromerzeugung auf Natur und Landschaft (BMU)	Dieter Günnewig (Bosch & Partner)
2) Nationale Naturlandschaften (NNL) und Nutzung der erneuerbaren Energien Windkraft und Biomasse (BfN)	Ulrich Gehrlein (ifls)
3) Smart Spatial – Räumliche Potenzialanalyse und multikriterielle Optimierung der Netze (MWK Niedersachsen)	Almut Siewert (Uni Hannover)
Block IV: Diskussion und Konkretisierung möglicher Steuerungsansätze und -instrumente in parallelen Arbeitsgruppen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bioenergie • Windenergie • Spartenübergreifend 	

3.3 Dokumentation der Workshopergebnisse

Die Dokumentation der Präsentationen aus den Vortragsblöcken Bioenergie, Windenergie und Spartenübergreifend befindet sich als PDF auf der Internetseite unter <http://www.vernetzung-forschung-ee-naturschutz.de/projektergebnisse> .

Nachfolgend sind die Ergebnisse aus der Diskussion der in den einzelnen Themenblöcken behandelten Thesen dargelegt.

3.3.1 Block I: Bioenergie

- A. Als Voraussetzung für eine naturverträgliche Bioenergienutzung muss die naturschutzfachliche Tragfähigkeit einer Region unter der Prämisse „food first“ bestimmt werden!

Die Tragfähigkeitsgrenze für eine nachhaltige Bioenergienutzung ist nach überwiegender Ansicht in großen Teilen Deutschlands erreicht oder bereits überschritten, so dass die Biomassepotenziale weitgehend als erschöpft eingeschätzt werden. Deshalb sind zukünftig vor allem kleinteilige, reststoffbasierte Anpassungen im Bioenergiesektor anzustreben, um eine weitere Verschärfung von Nutzungskonkurrenzen zu verhindern. Zur Umsetzung der Forderung nach einer naturverträglicheren Bioenergienutzung können einzelfallbezogene Konzepte zur Biomassebereitstellung auf regionaler und kommunaler Ebene beitragen. Der Fokus bei der Erstellung von Biomassekonzepten liegt auf der koordinierten Anlagenstandortsuche, Unterstützung bei der Praxiseinführung extensiver Anbauverfahren, Beratungsangebote für eine nachhaltige Biomassebereitstellung sowie für eine Verfahrensoptimierung und energie-reduzierte Logistik für Bestands- und Neuanlagen. Für eine nachhaltigere Bioenergienutzung sollten ökologische Aspekte stärker berücksichtigt und Potenziale aus alternativen Substraten sowie Reststoffen ausgeschöpft werden. Nicht zuletzt um Natur- und Klimaschutzziele gemeinsam umzusetzen wird empfohlen Grünlandstandorte zu erhalten und Moore zu restaurieren.

- B. Es sind verstärkt Substrate aus naturverträglicheren Anbaukulturen und -systemen zu nutzen, auch in bereits laufenden Anlagen!

Bei der Identifizierung von naturverträglicheren Anbaukulturen und -systemen gilt es zum einen die Wirkungen auf die Schutzgüter im Sinne des Naturschutzes im Blick zu haben, zum anderen räumliche und zeitliche Nutzungsmuster wie Standorte, Fruchtfolgen und weitere Faktoren des Anbaumanagements zu berücksichtigen. Bezogen auf die Biodiversität ist eine pauschal positive Wirkung von mehrjährigen Kulturpflanzen, Blütmischungen, Mischkulturen und Fruchtarten mit langer Vegetationsperiode gegenüber einjährigen Intensivkulturen zu konstatieren. Die Auswirkungen von Blütmischungen auf andere Schutzgüter sind jedoch nicht eindeutig als positiv zu deklarieren. Festgehalten werden kann, dass eine artenreiche Kulturlandschaft aus einem räumlich, zeitlich und standörtlich vielfältigen Nutzungsmosaik

besteht und kleinteilige Kulturlandschaften aufgrund der Grenzliniendichte zu einem höheren Artenreichtum führen. Aus den entsprechenden Forschungsvorhaben und deren Schlussfolgerungen geht allerdings hervor, dass Biodiversitätseffekte auch stark von den jeweiligen Witterungsbedingungen abhängen, so dass die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen nur auf längere Zeiträume hin, nachgewiesen werden kann.

- C. Reststoffpotenziale aus der Landschaft, wie z. B. Landschaftspflegematerial, sind zu nutzen!

Die naturschutzfachliche Vorteilhaftigkeit der Nutzung von Reststoffen wie Landschaftspflegematerial und Gülle in Biogasanlagen steht außer Frage. Durch die energetische Verwertung von Landschaftspflegematerialien können Synergien mit dem Naturschutz erzeugt werden, insbesondere wenn Flächen dadurch wieder in die naturschutzfachliche Pflege aufgenommen werden. Da Landschaftspflegematerial dezentral und in Mengen anfällt, die eine einzelne Biogasanlage meist nicht auslasten können, ist die Mitvergärung (Kofermentation) in bestehenden landwirtschaftlichen Anlagen das Ziel. Anpassungsbedarf wird bei der Definition des Landschaftspflegematerials zum Erhalt des Landschaftspflegebonus nach EEG 2009 (Stichwort: „Landschaftspflegemais“) und der klaren Abgrenzung zum Bioabfall gesehen. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, den Standardmethanertrag in der Biomasseverordnung zu überprüfen und die Vergütung in bestehenden Anlagen (EEG 2009) dahingehend zu ändern, dass nicht erst ab einem Anteil von 50 % Landschaftspflegematerial, sondern je eingesetzter Tonne des Substrates vergütet wird (ähnlich wie im EEG 2012). Für Bestandsanlagen, die bisher bereits über 50% Landschaftspflegematerial eingesetzt haben, ist Bestandsschutz zu gewährleisten.

3.3.2 Block II: Windenergie

- A. Für die Festlegung von Standorten für die Windenergienutzung sind – noch zu erarbeitende – bundesweit gültige Kriterien und Maßgaben zu beachten!

Bezogen auf Lebensräume und Habitate sind naturschutzfachlich wertvolle bzw. empfindliche Bereiche von der Nutzung auszuschließen. Dazu gehören Schutzgebiete, die im BNatschG und BWaldG bzw. Landeswaldgesetzen definiert sind sowie u.a., wertvolle Landschaftsbildausschnitte und alte Waldgesellschaften mit hohem Laubwaldanteil, geringer Nutzungsintensität und dadurch hoher Habitatqualität. Insbesondere für Standorte im Wald sind bauliche Maßnahmen und Rodungen im Zusammenhang mit der vorhandenen Infrastruktur, neuen Transportkonzepten und der Hangneigung potenzieller Standorte auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Diskussionswürdig ist die potenzielle Nutzung von Landschaftsschutzgebieten, großflächig unzerschnittenen Räumen, Windwurfflächen, vorbelasteten Standorten ebenso wie die Bündelung von Nutzungen (insbesondere Windenergie und Netzausbau) sowie die Bewertung des Landschaftsbildes, vor allem im Hinblick auf die Erholungsfunktion. Hier gilt es geeignete Kriterien zu entwickeln. Inwiefern bundesweit einheitliche Maßgaben eingebracht werden können, ist weiterhin zu diskutieren.

Artenschutzrechtlich ist nach aktueller Rechtsprechung eine Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden. Bereits auf Planungsebene sollten daher negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen relevanter Arten möglichst ausgeschlossen werden. Zu berücksichtigen sind Bereiche mit hoher Aktivität kollisionsgefährdeter Arten, kumulative und summative Wirkungen sowie andere Gefährdungsursachen, insbesondere in Verbindung mit Minderungsmaßnahmen. Weiterhin diskutiert werden muss das Vorgehen zur Abschichtung von Raumansprüchen auf den unterschiedlichen Planungsebenen, in diesem Fall im Artenschutzrecht, die Bezugsebene von Populationen (lokal, regional, national) und der Umgang mit weiteren Konflikträumen, z. B. Zugkorridore.

B. Weitere Anforderungen

Weitere Anforderungen beziehen sich in erster Linie auf die Etablierung standardisierter Datenerfassungsmethoden, die einer besseren Vergleichbarkeit dienen sollen, sowie auf die Fortführung der Entwicklung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen bezüglich des Kollisionsrisikos, vornehmlich bei der Gruppe der Vögel. Das Wirkungswissen sollte weiterhin um Untersuchungen zur Aktivität der relevanten Arten vor, während und nach dem Bau der Anlagen erweitert werden. Zur naturschutzfachlichen Bewertung der Konfliktintensitäten sollten Verbreitungs- sowie Populationsdaten der entsprechenden Arten ermittelt bzw. verfügbar gemacht werden.

3.3.3 Block III: Spartenübergreifend

- A. In regionalisierten Energiekonzepten müssen die spezifischen Wirkungen der Sparten jeweils den spezifischen Empfindlichkeiten des Raumes gegenübergestellt werden, um daraus abgeleitet ein optimal angepasstes Nutzungsmuster zu entwickeln.

Für die Erstellung von qualifizierten regionalen Energiekonzepten aus Naturschutzsicht sind zunächst übergeordnete Zielvorgaben festzulegen. Es gilt Ausbauziele unter Berücksichtigung von Effizienzpotenzialen zu definieren und den dafür nötigen Raumbedarf zu verdeutlichen. Die Einbindung von Naturschutzakteuren ist für die naturschutzfachliche Qualifizierung der Konzepte zu empfehlen und die regionale Wertschöpfung, dort wo es möglich ist, mit einzubeziehen. Die multikriterielle Optimierung der EE-Allokation kann als methodische Grundlage für verschiedene Steuerungsinstrumente und der Öffentlichkeitsbeteiligung dienen, sollte aber mit der tatsächlichen Nutzung als Indikator für Empfindlichkeiten abgeglichen werden. In Großschutzgebieten können naturschutzfachlich begründete Zonierungskonzepte dazu beitragen, das Landschaftsbild zu schützen und somit die Erholungsfunktion zu erhalten.

B. Voraussetzungen für die Erstellung regionaler Energiekonzepte

Bevor Energiekonzepte zielgerichtet erstellt werden können, ist es wichtig eine regionale Anwendungsebene zu definieren. Als räumliche und administrative Handlungsebene bieten sich die Landkreise an, da die Kombination von finanziellen und personellen Voraussetzungen sowie Vorortkenntnissen hier am vielversprechendsten ist.

3.3.4 Block IV: Diskussion und Konkretisierung möglicher Steuerungsansätze und -instrumente in parallelen Arbeitsgruppen

Die zentrale gesetzliche Grundlage für den Ausbau der Erneuerbaren Energien ist das EEG. Einige Regelungen haben den Zweck die Konflikte mit Belangen von Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. zu mindern. Im Bereich Bioenergie wurden im EEG 2012 die Einsatzstoffvergütungsklassen (EVK) und der Mais- und Getreidedeckel eingeführt, mit der Intension den weiteren Ausbau naturverträglicher zu gestalten. Darüber hinaus können Anreize im EEG, wie das Repowering von Windenergieanlagen, von Planungsbehörden als Instrumentarium genutzt werden, um bestehende Anlagen aus naturschutzrelevanten Gebieten zu entfernen. Im EEG 2012 sind bezogen auf ökologische Auswirkungen keine über die einzelnen Energiesparten greifenden Regelungen getroffen. Die rasanten Entwicklungen im Bereich der Erneuerbaren Energien erfordern schnelle Anpassungen, sodass relativ häufig Novellierungen des Gesetzes vorgenommen werden. Da derzeit eine grundlegende Reform des EEG ansteht, werden Überlegungen unternommen, welche Veränderungen aus Naturschutzsicht als sinnvoll erscheinen. Eine weitere Charakterisierung des EEG ist die Vergütungslaufzeit der Anlagen von 20 Jahren. Daraus ergibt sich einerseits eine Sicherheit für Betreiber, da die Anlagen und ihre Laufzeiten nach einhelliger Meinung unter den Bestandschutz fallen, andererseits ist es kaum möglich Fehlentwicklungen entgegen zu wirken. Die neueingeführten Regelungen für Biomasse im EEG 2012 gelten z.B. lediglich für ca. 600 Neuanlagen der insgesamt über 7.700 Biogasanlagen im Bestand.

Die Planungs- und Genehmigungspraxis spielt insbesondere bei der Standortwahl von Windenergie- und Biogasanlagen eine Rolle. Im Bereich Windenergie bietet sich die Anlagenstandortsteuerung auf Regionalplanungsebene an, wo hingegen für Biogasanlagen auf dieser Ebene bisher keine vielversprechenden Ansätze vorhanden sind. Bei der Anlagengenehmigung sind B-Plan- und BImSchG-Verfahren entscheidende Instrumentarien für Belange von Natur und Landschaft.

Da die ökologischen Auswirkungen der Bioenergieproduktion nur schwer von denen der Nahrungs- und Futtermittelproduktion abgegrenzt werden können, sollte die Festsetzung und Einhaltung von naturschutzrelevanten Kriterien im Fachrecht im Auge behalten werden. Dies bezieht sich vor allem auf die gute fachliche Praxis (GfP) im BNatSchG. In Bezug auf Schutzgebiete sind bei der Windenergienutzung Regelungen im BNatSchG und BWaldG bzw. Landeswaldgesetzen relevant.

Im Workshop angesprochene, weitere ökonomische Steuerungsinstrumente außerhalb des EEG sind in erster Linie Programme oder Maßnahmen, die darauf abzielen Innovationen und

Investitionen zu fördern. Mit dem Energie- und Klimafonds fördert der Bund u.a. Regionale Energiekonzepte und das Förderprogramm Energetische Biomasse vom BMU/PtJ unterstützt u.a. Praxisvorhaben im Bioenergiesektor. Die Agrarumweltmaßnahmen und bald das Greening im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU schaffen finanzielle Anreize für Landwirte zur umwelt- und naturverträglichen Bewirtschaftung.

Informelle Steuerungsinstrumente gewinnen vor dem Hintergrund der Erarbeitung naturschutzfachlicher Kriterien und Standards und der räumlichen Steuerung des weiteren Ausbaus der Erneuerbaren Energien zunehmend an Bedeutung. Neben Regionalen Energiekonzepten spielen im Bereich Windenergie Erlasse und Leitfäden der Bundesländer eine entscheidende Rolle. Daneben gibt es Bestrebungen Standarduntersuchungskonzepte für die Standortauswahl und -prüfung bei Windkraftanlagen einzuführen.

3.3.4.1 Arbeitsgruppe Bioenergie

EEG:

Von Seiten der Politik (BMU) wird gefordert das EEG zu verschlanken und Naturschutzregelungen im Fachrecht zu gestalten. Es besteht weitgehend Einigkeit im Plenum über die Vorteile der Beibehaltung eines mehrstufigen Förderungssystems (EVK). Darüber hinaus gibt es Vorschläge Kulturen mit positiven Eigenschaften aus Naturschutzsicht, z. B. perennierende/mehrjährige Arten, höher zu vergüten. Diese Forderung wird jedoch als wenig realistisch eingeschätzt, ebenso wie weitere Steuerungsansätze über den Anlagenbetrieb neben der Einhaltung des Mais- und Getreidedeckels. Es wurden Überlegungen vorgenommen das EEG an eine „erweiterte“ GfP zu knüpfen, obgleich der kaum zu leistende Vollzugs- und Kontrollaufwand angemerkt wurde. Die einzige Möglichkeit an Betreiber von Altanlagen heranzutreten, könnte über die Unterbreitung offensiver Angebote erfolgen. Betreiber müssten einen Anreiz erhalten den Bestandschutz (EEG 2009) freiwillig aufzulösen. Die Anpassungen könnten im Zusammenhang mit Laufzeitverlängerungen, Repowering- und/oder Flexibilisierungsmaßnahmen erfolgen, bei gleichzeitiger Unterbreitung von verbindlichen Umweltauflagen. Für Landschaftspflegematerial wird gefordert, auch in Bestandsanlagen die Vergütung nach dem tatsächlichen Einsatz der Substrate zu richten, wie es in Anlagen die nach EEG 2012 vergütet werden der Fall ist, und die Förderung nicht erst ab einem Anteil von 50 % einzusetzen. Der für die Berechnung der Vergütung angesetzte Energieertrag für Landschaftspflegematerial in der Biomasseverordnung wird als zu niedrig eingeschätzt und sollte überprüft werden. Auch wenn die Mengen sehr gering sind, wäre es wünschenswert aquatische Biomasse aus der Gewässerpflege als Landschaftspflegematerial zu fördern.

Planung/Genehmigung/Fachrecht:

Konsens herrscht darüber, dass über das Fachrecht die Naturverträglichkeit gestärkt werden könnte, wobei viele kleine rechtliche Hürden bezüglich Nutzungsverbote, Ausgleichsmaßnahmen etc. beseitigt werden müssten. In Verbindung mit Biogasanlagen spielen planungs-

und genehmigungsrechtliche Regelungen die entscheidende Rolle. Es wird gefordert die baurechtliche Privilegierung für landwirtschaftliche Biogasanlagen zu überdenken. Bei der Beantragung von Neuanlagen sollten naturschutzfachliche Kriterien im B-Plan-, BImSchG-Verfahren festgelegt werden. Außerdem sind FFH-Bewirtschaftungspläne, Auflagen in Landschaftsschutzgebieten und weitere naturschutzrechtliche Maßgaben bei der Anlagenstandortwahl mit einzubeziehen. Im BNatSchG sollte die Tragfähigkeit wie bei der Tierhaltung ebenfalls auf Bioenergie übertragen werden. Bessere Kontrollmechanismen in der GfP der Landwirtschaft sind erstrebenswert, obwohl sich der direkte Bezug zum Energiepflanzenanbau schwer einordnen lässt. Die Landschaftsplanung ist insbesondere als Basis für die Informationsbereitstellung zu stärken. Die Steuerung von Standorten für Biogasanlagen durch Eignungskriterien in der Regionalplanung wird als schwer durchsetzbar eingeschätzt. Des Weiteren lässt sich festhalten, dass es sich beim Landschaftspflegematerial nicht um Bioabfall handelt und dahingehende Regelungen im Abfallrecht gefordert werden.

Weitere ökonomische Steuerungsinstrumente:

In der Ausgestaltung der ersten (Greening) und zweiten Säule (Agrarumweltmaßnahmen) der europäischen GAP sollten Synergien mit dem Energiepflanzenanbau ermöglicht und gefördert werden. Durch den Anreiz der ökonomischen Nutzung von Wildpflanzen und Blühstreifenanwüchsen in Biogasanlagen sind neue Verwertungschancen entstanden, die es gilt umzusetzen. Die rechtlichen Voraussetzungen für die Förderung der energetischen Nutzung der genannten Substrate müssen in den Agrarumweltprogrammen der Bundesländer vorhanden sein. Weiterhin wird der Ausbau von Förderprogrammen wie „Energetische Biomassenutzung“ befürwortet. Landwirte könnten durch eine Förderung animiert werden, modellhaft alternative Kulturen und Verfahren zu erproben und in ihren Biogasanlagen einzusetzen. Für die Reststoffnutzung bieten sich Infrastruktur- und Logistikfördermaßnahmen an. Anreize für Investitionen und Innovationen in den Bereichen Substraternte, -aufbereitung und -distribution erscheinen sinnvoll.

Informelle Steuerungsinstrumente:

Auf informeller Seite ist eine offensive Informationspolitik zur Anbaudiversifizierung zu betreiben. Naturschutzverbände, Landwirtschaftskammern und weitere Akteure könnten in Kooperation vor Ort alternative Substrate bewerben. Praxisbeispiele für neue Kulturen mit Informationstafeln an den Feldern, die Vernetzung von Vorhaben und die Vermittlung von Know-how sind zu verfolgende Ansätze. Eine weitere Option ist die freiwillige Verpflichtung von Anlagenbetreibern bestimmte Substrate in festgelegten Mengen einzusetzen. Im Gegenzug erfolgt eine Zertifizierung bei Einhaltung der Auflagen.

3.3.4.2 Arbeitsgruppe Windenergie

EEG:

Die Möglichkeit Natura-2000-Gebiete im EEG auszuschließen, gilt es weiter zu überprüfen. Die stärkere Förderung von windhöflichen Standorten durch die Anhebung des Referenzertragswert macht aus Flächeneffizienzgründen Sinn, da weniger Anlagen benötigt werden, um den gleichen Ertrag zu erhalten. Positive Nebeneffekte ergeben sich außerdem für Fledermäuse, da eine geringe bis keine Aktivität bei höheren Windstärken besteht.

Planung/Genehmigung:

Für die Standortwahl aus planerischer Sicht lassen sich keine bundesweiten Kriterien aufstellen. Die Etablierung von flexiblen Standards, anhand derer methodisch, materiell und verfahrensbezogen naturschutzfachliche Anforderungen formuliert werden, ist jedoch denkbar. Die Entscheidung über die Nutzung potenzieller Standorte kann abschließend frühestens im Rahmen der Flächennutzungsplanung geschehen. Bezogen auf die Abschichtung des Artenschutzbelangs sollte dieser jedoch bereits auf der Ebene der Regionalplanung beachtet werden. Im Vordergrund sollte dabei der Ausschluss von Verbreitungsschwerpunkten der relevanten Arten stehen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen sollten keine Höhenbeschränkungen festgesetzt werden, da die Aktivität und damit auch das Kollisionsrisiko mit zunehmender Höhe nach dem aktuellen Stand des Wissens für einige Arten abnimmt.

Zudem wurde festgehalten, dass der Vermeidungsgrundsatz im Sinne der Eingriffsregelung (wieder) mehr Bedeutung erhalten sollte. Bezogen auf das Landschaftsbild sind eine stärkere Konzentration von Anlagen und die Berücksichtigung dieser Prämisse bei der Ausweisung von Eignungsgebieten wünschenswert. Im Gegenzug sollten besonders wertvolle Landschaftsbilder großräumig ausgeschlossen. Hierfür wären gemeinsame Lösungen von Bund und Ländern nötig. Diese sind jedoch in der Regel politisch schwer umsetzbar.

Weitere ökonomische Steuerungsinstrumente:

In Baden-Württemberg haben der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) und der Energieversorger badenova ein Nachhaltigkeitskonzept für den umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Windenergienutzung in einer Region erarbeitet. Die Anforderungen zur Konfliktvermeidung zwischen Windenergienutzung und Naturschutz sind dabei zum Teil höher als die gesetzlichen Vorgaben. Zur Einrichtung eines Natur- und Artenschutzfonds hat sich der Energieversorger mit einer Bank zusammengeschlossen. Durch den Fonds sollen in Zukunft Projekte und Maßnahmen gefördert werden, die zur Erkenntniserweiterung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Natur und Landschaft beitragen.

Informelle Steuerungsinstrumente:

Wünschenswert wäre ein bundesweites Prüfraster mit einheitlichen Prüfkriterien für Onshore-Anlagen, welches auf Grundlage des Standarduntersuchungskonzeptes für Offshore-Anlagen erarbeitet werden könnte. Für die Identifizierung von konfliktarmen Standorten wäre allerdings eine vergleichbare Datengrundlage nötig. Zudem müsste geklärt werden, auf welcher Ebene das Konzept implementiert werden könnte und wie die Anpassungsfähigkeit in Bezug auf Konfliktschwere, Naturraum etc. gewährleistet werden kann. Schwerpunktverhalten von relevanten Arten müssten in den Ländern bekannt sein, um diese Bereiche bereits auf der regionalplanerischen Ebene auszuschließen. Anforderung an die Datengrundlage und Mindeststandards müssen auf Landesebene formuliert werden, auch mit Blick auf das Repowering und die FFH-Berichtspflicht.

Die Umsetzung und Pflege von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verläuft oft ungenügend, obwohl fachlich fundierte Informationen dazu vorliegen (vgl. z. B. Runge et al. 2010: Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben).

3.3.4.3 Arbeitsgruppe Spartenübergreifend

In dieser Arbeitsgruppe wurden die Möglichkeiten und die Einbettung der Erstellung von Regionalen Energiekonzepten (REnK) diskutiert.

EEG:

Es wurden Überlegungen unternommen, ob ein aus Naturschutzsicht qualifiziertes REnK in irgendeiner Form als Vergütungsvoraussetzung im EEG untergebracht werden könnte und welche Vorgaben dabei erfüllt werden müssten. Festgehalten wurde, dass geprüft werden sollte, wie Bestandsbiogasanlagen aus Naturschutzsicht aufgerüstet werden könnten. Die Vergütung von Strom aus Mais sollte ausgesetzt werden. Die grundsätzliche Bindung von naturschutzfachlichen Kriterien eines spartenübergreifenden Energiekonzeptes an die EEG-Vergütung wird als wenig praktikabel eingeschätzt.

Planung/Genehmigung:

Eine Fachplanung für Energieinfrastruktur könnte dabei behilflich sein, Energieträger besser aufeinander abzustimmen und zu vernetzen sowie die Energieeffizienz stärker in den Fokus zu rücken. Landschaftspläne und Landschaftsrahmenpläne sollten als Planungsgrundlage verwendet werden und der Informationsbereitstellung dienen.

Weitere ökonomische Steuerungsinstrumente:

Durch Förderprogramme des Bundes, wie der Energie- und Klimafonds, könnte die Erstellung von REnK unterstützt werden. Die Fördervoraussetzungen könnten um naturschutzfachliche Anforderungen ergänzt werden.

Informelle Steuerungsinstrumente:

Behörden und Kommunen könnten REnK sowohl als Basis für die Regionalplanung als auch für die Bauleitplanung und Zulassung nutzen. Mithilfe eines qualifizierten Leitfadens könnten methodische Anforderungen an eine aus Naturschutzsicht qualifizierte Erarbeitung eines REnK formuliert werden.

3.4 Zusammenfassung

Die Expertinnen und Experten im Workshop haben die Relevanz der Naturverträglichkeit beim weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energie verdeutlicht. Die Vielzahl der aktuell laufenden Projekte in diesem Forschungsfeld bestätigt diesen Eindruck. Insbesondere die Energiesparten Bioenergie und Windenergie sowie spartenübergreifende Fragestellungen sind von großem Interesse. Vertreterinnen und Vertreter von Forschungsprojekten in diesen Bereichen gewährten einen Einblick in den derzeitigen Stand ihrer Arbeit. Mit diesem Austausch wird u.a. der Zweck verfolgt, die einzelnen Projekte und ihre Inhalte untereinander bekannt zu machen und zu vernetzen.

Die erarbeiteten (Zwischen-)Ergebnisse aus den vielfältigen Vorhaben tragen dazu bei, die zentralen Konfliktfelder und die daraus abgeleiteten vorrangigen Anforderung an den EE-Ausbau zu fundieren. In der Diskussion im Themenblock Bioenergie machten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer deutlich, dass Tragfähigkeitsgrenzen vielerorts bereits überschritten sind und in Zukunft der Fokus auf der Verwertung von Rest- und Abfallstoffen sowie alternativen Anbaukulturen und -verfahren liegen sollte. Schwerpunktthemen im Bereich Windenergie sind die Diskussion von Kriterien zum Ausschluss von empfindlichen Lebensräumen und wertvollen Landschaftsbildausschnitten sowie der Ausschluss negativer Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Populationen. Weitere Herausforderung und Anforderungen ergeben sich in Verbindung mit der Standardisierung von Datenerfassungsmethoden sowie Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Verringerung des Kollisionsrisikos von Vögeln und Fledermäusen. Im spartenübergreifenden Themenblock hat das Plenum vornehmlich Fragestellungen zur Erarbeitung naturschutzfachlich qualifizierter REnK diskutiert.

Die Formulierung von Umsetzungsstrategien zur Steuerung des EE-Ausbaus gestaltet sich in den jeweiligen Sparten und spartenübergreifend mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Ansätzen. Während sich für die energetische Bioenergienutzung der Gestaltungsspielraum vornehmlich im EEG und im Fachrecht (außerhalb des Planungsrechts) befindet, steht bei der Windenergienutzung die Planungs- und Genehmigungspraxis im Mittelpunkt. Die informellen REnK eignen sich am ehesten, um spartenübergreifende Kriterien zu adressieren.

Aufgrund der dynamischen Entwicklungen im EE-Bereich erweist es sich häufig als schwierig, fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse in die aktuelle politische Debatte einzubringen. Aus Kostengründen wird davon abgeraten, das EEG-Vergütungssystem weiter zu verkomplizieren. Es wird empfohlen die Steuerung des naturverträglichen Energiepflanzenanbaus im Fachrecht zu gestalten. Bundesweit gültige Maßgaben und Kriterien für die Festlegung von Standorten zur Windenergienutzung lassen sich kaum durchsetzen, da die Bundesländer ihre Planungshoheit nicht aufgeben möchten. Dennoch wird die räumliche Steuerung zunehmend an Bedeutung gewinnen, um die angestrebten Ausbauziele zu erreichen. Mit REnK besteht ein Instrument, dass es ermöglicht spezifische Wirkungen der Sparten den jeweils spezifischen Empfindlichkeiten des Raumes gegenüber zu stellen, um daraus abgeleitet ein optimal angepasstes Nutzungsmuster zu entwickeln.

4 Fazit, Empfehlungen und Forschungsbedarf

Die Transformation des Energiesystems gehört aktuell zu den wichtigsten Herausforderungen in Deutschland. Die EEG-Reform ist eines der ersten großen Gesetzesvorhaben, mit dem sich die neue Bundesregierung im Jahr 2014 beschäftigen wird (Koalitionsvertrag 18. Legislaturperiode, 2013). Neben der Finanzierung spielt die Naturverträglichkeit und öffentliche Akzeptanz der Energiewende eine entscheidende Rolle. Es gilt, das EEG dringend daraufhin zu überprüfen, ob und ggf. wie negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft durch veränderte Regelungen möglichst gering gehalten werden können. Darüber hinaus müssen andere Steuerungsinstrumente, wie die räumliche Planung, weiterentwickelt und teilweise stärker in den Fokus des Ausbaus der Erneuerbaren Energien gerückt werden.

Aufbauend auf der im Rahmen des Vernetzungsprojektes erarbeiteten Dokumentation der Forschungsprojekte, dem Austausch von (Zwischen-)Ergebnisse sowie der Diskussion von Anforderungen an den EE-Anbau und der Formulierung von Umsetzungsstrategien, sind aus dem Forschungsvorhaben einige Kernempfehlungen zusammenfassend hervorzuheben:

- Für die energetische Nutzung von Biomasse ergibt sich in erster Linie Anpassungsbedarf im Fachrecht, vor allem im Agrarrecht.
- Die Vergütungsstruktur im EEG mit den Einsatzstoffvergütungsklassen (Biomasse-Verordnung) sollte beibehalten werden. Die Einordnung einiger Einsatzstoffe ist aus ökologischer Sicht weiterhin kritisch zu überprüfen und ggf. anzupassen.
- Der Fokus im Bioenergiesektor sollte auf der Verwertung von Abfall- und Reststoffe liegen.
- Durch Anpassungen im Zusammenhang mit Laufzeitverlängerungen, Repowering- und/oder Flexibilisierungsmaßnahmen könnten Betreiber von bestehenden Biogasanlagen animiert werden, alternative Pflanzen zu verwenden und dadurch die Artenvielfalt auf den Feldern zu fördern.
- Die Etablierung von allgemeingültigen, naturschutzfachlichen Standards und Maßgaben für die Windenergienutzung ist zu forcieren.
- Anreize im EEG für das Repowering werden aus ökologischer Sicht weiterhin als sinnvoll erachtet, um Windenergieanlagen in konfliktreichen Bereichen zu ersetzen.
- Die Weiterentwicklung des Referenzertragsmodells ist kritisch zu betrachten. Problematisch ist es, wenn sich Windenergieanlagen nur noch an den bundesweit windhöchsten Standorten finanziell lohnen. Die naturschutzfachlich begründete Standortplanung wird dadurch eingeschränkt und es würden sich beispielsweise in den Mittelgebirgen aller Voraussicht nach nur noch Anlagen auf den landschaftsprägenden Kuppen realisieren lassen.

- Die räumliche Steuerung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Dies gilt sowohl für die einzelnen Sparten als auch bei der übergreifenden Betrachtung der Erneuerbaren Energien.
- Mit regionalen Energiekonzepten besteht ein Instrumentarium, mit dem insbesondere die räumliche Verteilung der Energienutzung, der Energiemix und technologische Anforderungen dargestellt werden können. Kriterien zur Qualifizierung der Energiekonzepte aus Naturschutzsicht sollten dabei Beachtung finden.

Infolge der Durchführung des Vorhabens ergibt sich weiterer Forschungsbedarf bezüglich einer fokussierten Aufbereitung der vielfältigen Forschungsergebnisse im Bereich Naturschutz und Erneuerbare Energien. Darüber hinaus besteht Bedarf an weiterem Austausch und weiteren Vernetzungsaktivitäten. Die zunehmende Relevanz und die enge thematische Verknüpfung mit dem EE-Ausbau sprechen für die Einbeziehung des Stromnetzausbaus in diesem Themenspektrum. Forschungsprojekte im Rahmen des naturverträglichen Netzausbaus sollten bei der zukünftigen Vernetzung berücksichtigt werden, um alle Facetten der Energiewende im Blick zu behalten.