

Zweites PAG-Treffen

FuE-Vorhaben „Naturschutzstandards für den Biomasseanbau“ (FKZ 3507 82 150)



- Protokoll -

ENGEL, J. (UFZ), SCHÜMANN, K. (HFR) & WAGNER, F. (HFR)



Ort

Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110 (Tagungsraum „Vilm“)
53179 Bonn

Datum/Zeit: 17.02.2009 / 10³⁰ bis 16²⁰

TeilnehmerInnen:

Bernardy, Petra (Projektbüro Dziewiaty & Bernardy); Doyle, Ulrike (SRU); Engel, Jan (UFZ); Frank, Karin (UFZ); Gaasch, Nadin (ZALF); Gödeke, Katja (TLL); Hildebrandt, Claudia (BfN – KEN / Leipzig); Hoffmann, Jörg (JKI); Kärcher, Andreas (BfN); Keppner, Lutz (BMU); Klein, Manfred (BfN); Körner, Otto (Fachverband Biogas e. V.); Krug, Andreas (BfN); Luick, Rainer (HFR); Maciejczyk, Manuel (Fachverband Biogas e. V.); Miller, Uli (BUND e. V., Ba-Wü); Peters, Wolfgang (Peters Umweltplanung / Berlin); Rode, Michael (Uni Hannover); Schümann, Kolja (HFR); Stein, Sabine (ehem. BfN); Uckert, Götz (ZALF); Wagner, Florian (HFR); Wiehe, Julia (Uni Hannover)

 *Adressenliste s. S. 18-19*



Das Vorhaben wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des BMU.



Vorbemerkung

Das Protokoll stellt eine Zusammenfassung wichtiger Diskussionsergebnisse dar. Dabei werden die einzelnen Diskussionsbeiträge thematisch gruppiert und gekürzt dargestellt. Die Inhalte der Vorträge zu den Projektergebnissen sind hier gekürzt dargestellt und können im dem im Vorfeld des Fachgesprächs verschickten Diskussionspapier („*Naturschutzstandards für den Biomasseanbau als Lösung für Naturschutzkonflikte?*“) nachgelesen werden. Ähnlich verhält es sich mit den Gastvorträgen, deren Inhalte bitte jeweils den im pdf-Format beigefügten Präsentationen zu entnehmen sind.

TOP 1 Begrüßung und Einführung

Begrüßung durch das BfN (Andreas Krug)

Im Namen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) begrüßt ANDREAS KRUG die Expertinnen und Experten zum zweiten Treffen der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) zum FuE-Vorhaben „Naturschutzstandards für den Biomasseanbau“ (FKZ 3507 82 150) und eröffnet das Fachgespräch.

Eingangs stellt Herr KRUG die nach wie vor besondere Aktualität der Thematik „Naturschutz und Biomasseanbau“ heraus und unterstreicht den dringenden Steuerungsbedarf.

Rückblick auf ein Jahr FuE-Vorhaben und Einführung in das Fachgespräch (Rainer Luick)

Rainer LUICK (Projektleiter) heißt die angereisten Expertinnen und Experten im Namen des Projektteams willkommen und erläutert den Zweck der Veranstaltung. Er weist darauf hin, dass zu diesem Zeitpunkt noch nicht das abschließende Projektergebnis präsentiert wird, sondern Anregungen zur Vervollständigung des derzeitigen Arbeitsstands ausdrücklich erwünscht sind.

In einem Rückblick auf ein gutes Jahr FuE-Vorhaben ruft Herr LUICK zunächst die Ausgangssituation zu Projektbeginn (PAG I) in Erinnerung und betont im Kontext der Zielstellung des Vorhabens den damit verbundenen gesellschaftlichen Auftrag. Er legt dar, dass sich dieser nicht auf die ökonomische Optimierung der Produktion, sondern auf die Berücksichtigung der Belange eines ganzheitlichen Naturschutzes im Rahmen der Produktion von Bioenergie bezieht und es entsprechende „Spielregeln“ zu definieren gilt. Es folgen eine Erläuterung der Tagesordnung und eine Rückblende der jüngsten Entwicklungen im Bioenergiesektor.

TOP 2 Ergebnispräsentation

Konfliktanalyse anhand der Modellregionen – Fazit und Erfordernisse (Kolja Schümann)

Mit einem Blick auf die bundesweiten Statistiken der Anbauflächen von nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) für die energetische Nutzung (Biomasse) und einer Darstellung zum Rückgang der Stilllegungsflächen ohne NawaRo zwischen 1994 und 2008 eröffnet Herr SCHÜMANN die Betrachtung von Veränderungen in der Bodennutzung, die im Kontext mit dem Biomasseanbau zu berücksichtigen sind. Anhand einer differenzierten Darstellung der Betrachtungsebenen (Bundesrepublik, Bundesländer, Landkreise und Betrieb) wird verdeutlicht, dass die Betrachtung der bundesweiten Statistiken allein nicht ausreichend ist, um regionale Problemlagen durch die Konzentration auf (im Wesentlichen) zwei Energiepflanzen (Mais und Raps) zu erkennen.

Herr SCHÜMANN stellt weiterhin dar, dass sich der besorgniserregende (absolute) Rückgang von Grünland um 3,07 % (2003 bis 2007; BfN 2008) fortsetzt und im Jahr 2008 weitere 1,8 % des Dauergrünlands in Deutschland verloren gingen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2009). Das Beispiel der Modellregion Rotenburg (Wümme; ROW) zeigt auch hier, dass die Problematik auf den einzelnen Betrachtungsebenen sehr unterschiedlich zu bewerten ist – der Rückgang der Grünlandflächen in ROW umfasste mehr als 10 % zwischen 2003 und 2007.

Anhand eines Diagramms zur Bodennutzung in ROW (typische Bioenergieregion) werden die allgemeinen Tendenzen verdeutlicht, die in ähnlicher Weise in den meisten Regionen zu beobachten waren:

- leichte Abnahme der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche,
- Zunahme der Ackerfläche (AF) bei Abnahme der Grünlandfläche,
- deutlicher Rückgang des Anbaus von Sommergetreide und
- zunehmende Anbauanteile von Wintergetreide, Silomais und Winterraps.

Die nachfolgende Tabelle fasst die anschließenden Ausführungen zu den Entwicklungen und Konflikten in den Modellregionen zusammen.

Tab. 1: Darstellungen zu den Modellregionen

LK Rotenburg (Wümme) – Niedersachsen
<u>Haupt-Konfliktfelder</u> <ul style="list-style-type: none">• Nutzungskonkurrenz (Biogas <i>versus</i> Milchviehhaltung und Schweinemast)• Grünlandumbruch auf Moorstandorten• weitere Verengung der Fruchtfolge• verstärkter Verlust von Saumstrukturen <u>Analyse der Entwicklungen</u> <ul style="list-style-type: none">• das „Zusammentreffen“ der schwierigen Lage der Viehwirtschaft, guter Ertragsleistungen der Böden und insgesamt günstiger Produktionsbedingungen mit den neuen Einkommensoptionen durch das EEG führten – nicht zuletzt unterstützt durch das Engagement regionaler Akteure – zur durchschlagenden Wirkung insbesondere der EEG-Novelle von 2004• rasanter Zuwachs bei Anlagenzahl und -leistung (rund 60 Biogasanlagen) und in der Folge sehr hoher Maisanteil (mehr als 50 % der AF) mit Konzentration auf den „Nordkreis“ von ROW („Biogasboom“)
LK Lüchow-Dannenberg – Niedersachsen
<u>Haupt-Konfliktfelder</u> <ul style="list-style-type: none">• lokal GL-Umbruch und Verengung der Fruchtfolge• Verlust von Saumstrukturen• AUP rückläufig <u>Analyse der Entwicklungen</u> <ul style="list-style-type: none">• hier haben insbesondere die Suche nach Einkommensalternative (Bedeutungsverlust der Milchwirtschaft) und der Strukturwandel nach der Wende die Biogaswirtschaft gefördert• auch hier konnte in Hinblick auf Anlagenzahl und -leistung ein spürbarer Effekt des EEG (insbesondere EEG 2004) festgestellt werden, wobei Entwicklung im Vergleich zu ROW aufgrund schlechterer Produktionsbedingungen weniger rasant verlief

LK Ostprignitz-Ruppin – Brandenburg
<p><u>Haupt-Konfliktfelder</u></p> <ul style="list-style-type: none">• allgemeiner Intensivierungsdruck• nicht standortgemäße Nutzung und Umbruch von Moorstandorten <p><u>Analyse der Entwicklungen</u></p> <ul style="list-style-type: none">• schlechte Ertragsleistung und strukturelle Schwächen haben bisher trotz EEG-Förderung keinen besonderen ökonomischen Vorteil für Biogaswirtschaft erwirken können – verhaltene Entwicklung im Biogasbereich• es gibt 2 Biodieselanlagen in der Region, die eingesetzten Raps zu großen Teilen aus überregionaler und internationaler Produktion beziehen, so dass keine übermäßigen Konzentrationseffekte zu beobachten sind
LK Meißen / „Lommatzscher Pflege“ – Sachsen
<p><u>Haupt-Konfliktfelder</u></p> <ul style="list-style-type: none">• allgemeine Intensivierung der Landwirtschaft• geringe Bedeutung des Naturschutzes in Agrarlandschaft <p><u>Analyse der Entwicklungen</u></p> <ul style="list-style-type: none">• kennzeichnend sind enorme Flächenfreisetzungen durch Produktivitätssteigerung nach Wende und insgesamt ausgesprochen günstige Produktionsbedingungen• beides hat starke Ausrichtung auf Marktfruchtbau und den Anbau von Ölsaaten bewirkt; wobei ein großer Teil auf Raps entfällt, der in Biodieselproduktion geht
LK Schwarzwald-Baar – Baden-Württemberg
<p><u>Haupt-Konfliktfelder</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Grünlandintensivierung• verminderte Attraktivität von AUP <p><u>Analyse der Entwicklungen</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung der EEG-Förderung überschneidet sich mit Rückgang der Bullenmast und verschlechterter Wirtschaftlichkeit der Milchwirtschaft – Einstieg in „Biogasgeschäft“ wurde attraktiv (Einkommenssicherung)• die meisten Betrieben haben die Biogasnutzung als 2. Betriebszweig in die vergleichsweise kleinen Betriebe integriert

Diese modellhafte Analyse erhebt nicht den Anspruch einer holistischen Betrachtung. Jedoch kann aufgezeigt werden, dass die in den Modellregionen angetroffenen Konfliktfelder und Probleme prinzipiell der Erhaltung der Biodiversität entgegenstehen und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch auf andere Regionen übertragbar sind:

- Mangel und/oder Rückgang an Rückzugsflächen (Saumstrukturen und Brachen) für die Regeneration und Reproduktion,
- Verengung von Fruchtfolgen (lokal),
- Grünlandintensivierung und Grünlandumbruch (lokal),
- z. T. Überschneidungen von Ernteterminen und Reproduktionszyklen einiger Arten und
- Akzeptanz- und Beratungsdefizite des Naturschutzes.

In einer knappen Darstellung zu den Ursachen von Veränderungen in der Landnutzung hebt Herr SCHÜMANN hervor, dass jeweils verschiedene Faktoren Einfluss auf

die Entwicklungen in den Modellregionen genommen haben. Als offenkundig wird dabei herausgestellt, dass sowohl die Entwicklung der Agrarrohstoffpreise, als auch die Bioenergiepolitik entscheidende Impulse bedingten/bedingen. Insgesamt werden überall steigende Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft bilanziert, die zu einer allgemein zunehmenden Nutzungsintensivierung führen, wobei ein zusätzlicher Nutzungsdruck durch Bioenergie aufgebaut wurde/wird.

In der Zusammenschau der Erkenntnisse aus den Modellregionen wird hervorgehoben, dass Synergieeffekte zwischen der Produktion von Biomasse und dem Naturschutz bisher fast gar nicht genutzt werden und alle der in der Literatur benannten Konfliktpunkte (vgl. PAG I) vorzufinden waren. Deutlich wird darauf hingewiesen, dass dabei i. d. R. nicht alle Konflikte gleichzeitig auftreten, Konflikte regional unterschiedlich stark ausgeprägt sind und eine besondere Problematik immer dann zu Tage tritt, wenn es aufgrund einer Überschätzung von Biomassepotenzialen zu einer räumlichen Konzentration des Biomasseanbaus und Herausbildung von Nutzungskonkurrenzen kommt.

Insbesondere für letztgenannte Fälle formuliert Herr SCHÜMANN einen dringenden Regulierungsbedarf, den er an folgenden Erfordernissen für den Erhalt der Biodiversität festmacht:

- konsequenter Dauergrünlandschutz,
- standortangepasste Anbauvielfalt,
- regions- / standortspezifische Lösungsansätze,
- bessere Wertschöpfung für extensive Nutzungsformen und
- in die Betriebsflächen integrierte Flächen mit ökologischer Ausgleichsfunktion.

Als eine zentrale Forderung wird die Schaffung von Flächen in der Agrarlandschaft herausgestellt, die den standorttypischen Biozönosen Rückzugsräume, Reproduktionsstätten und Nahrungsquellen bieten. Diese Flächen werden von Herrn SCHÜMANN als "Integrierte Biodiversitätsflächen" (IBF) vorgestellt. Ziel dieser IBF ist die Integration extensiv oder nicht genutzter Bereiche in die Agrarlandschaft sowie eine allgemeine naturschutzorientierte Strukturanreicherung. Als Bsp. für IBF werden Dauerbrachen, Buntbrachen, Acker-Lichtstreifen, Acker-Randstreifen, Acker-Blühstreifen u. ä. benannt.

Modellierung der ökologischen Auswirkungen verschiedener Biomasseanbausysteme: kritische Trends und Handlungsbedarf (Karin Frank)

Eingangs erläutert Frau FRANK den Auftrag des UFZ. Dieser bestand vorrangig in der Entwicklung eines Modells für die Analyse der Auswirkungen des vermehrten Biomasseanbaus auf Agrarökosysteme. Um dieses Ziel innerhalb der Projektlaufzeit zu erreichen, konzentrierte sich die Arbeit mit der Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf eine stellvertretende Zielart. In diesem Kontext war es Ziel der Modellierung zu ermitteln, welche Naturschutzstandards bzw. Managementmaßnahmen mögliche negative Effekte auf die Feldlerche abmildern bzw. verhindern können.

Als bodenbrütende und für Offenlandschaften typischer Feldvogelart ist sie sensitiv gegenüber Veränderungen in der agrarischen Landnutzung/dem Ackerbau. Somit können diese Ergebnisse als repräsentativ für einen Großteil des Ökosystems angesehen und generelle Aussagen abgeleitet werden. Die Untersuchung fokussierte sich auf folgende Auswirkungen des vermehrten Biomasseanbaus: erhöhte Gefahr großflächiger Monokulturen, Habitatwandel und Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion.

Anschließend stellt Frau FRANK die zwei wesentlichen Komponenten des Modells vor:

- (1) Mit dem Landschaftsgenerator ist es möglich, kontrolliert virtuelle Landschaften zu erzeugen die wesentliche Eigenschaften von Agrarlandschaften besitzen und
- (2) mit der Habitatbewertungsfunktion können diese Landschaften ökologisch bewertet werden.

Als Grundlage hierfür dienen die Eigenschaften der verwendeten Feldfrüchte und deren Anbausysteme, sowie die Ansprüche der Feldlerche. Durch die "Nahrungsvfügbarkeit", den "Bruterfolg" und die "Diversität" werden diese Ansprüche maßgeblich widerspiegelt und es können die oben erwähnten Auswirkungen des vermehrten Biomasseanbaus erfasst werden.

Die Habitatqualität wird für einzelne 4 m x 4 m große Bereiche in der Landschaft und als Index (mittlere Habitatqualität einer Landschaft) berechnet. Des Weiteren kann mit der räumlich expliziten Verteilung von Feldlerchenrevieren die untere Grenze für die Anzahl der Feldlerchenpaare in der Landschaft abgeschätzt werden.

In der Abb. 1 werden diese Schritte zusammengefasst dargestellt. Eine virtuelle Landschaft mit bestimmten Eigenschaften (hier: 13 verschiedene Feldfrüchte und eine Schlaggröße von 2 ha) wird anhand der Ansprüche der Feldlerche ökologisch bewertet und die untere Grenze der Anzahl der Feldlerchenpaare, sowie deren Lage in der Landschaft, berechnet.

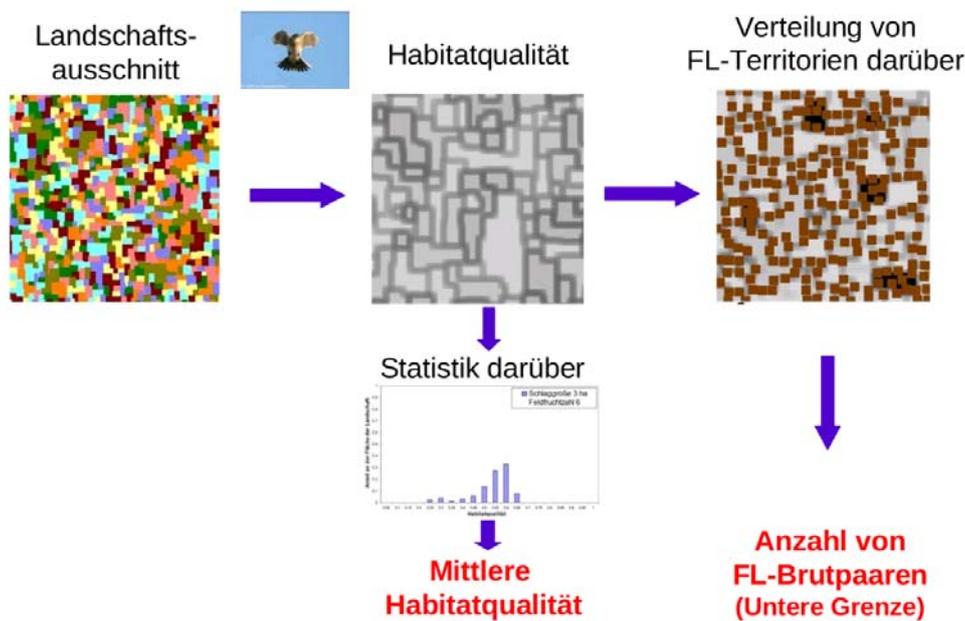


Abb. 1: Abfolge im Modell. Eine Landschaft mit bestimmten Eigenschaften wird generiert (vers. Farben repräsentieren vers. Feldfrüchte). Diese Landschaft wird anhand der Habitatqualität bewertet (die Habitatqualität wird auf einer weiß-schwarz Skala dargestellt, weiß bedeutet „keine Eignung“ und schwarz „sehr gut geeignet“). Auf Basis der Habitatbewertung wird die Anzahl und die Lage der Feldlerchenreviere in der Landschaft berechnet (braune Quadrate).

Frau FRANK stellt als wichtiges Ergebnis heraus, dass die Auswirkungen des vermehrten Biomasseanbaus differenziert nach „Landschaftstyp“ betrachtet werden müssen. Die Verringerung der Anzahl der Feldfrüchte auf weniger als 6 oder die Erhöhung der Schlaggröße auf mehr als 13 ha verringern die Habitatqualität einer Landschaft besonders stark. Diese Veränderungen fallen besonders drastisch in solchen Landschaftstypen aus, die eine hohe Habitatqualität aufweisen. Die Verringerung der Anzahl der Feldfrüchte führt in einer großskaligen Landschaft kaum zu einer Abnahme der Feldlerchenpaare. In einer kleinskaligen Landschaft hingegen wirkt sich die Reduktion der Feldfruchtzahl sehr deutlich auf die Populationsgröße der Feldlerche aus. Anhand von Szenarien können mögliche zukünftige Entwicklungen in der Landwirtschaft simuliert und somit deren potenzielle Auswirkungen auf das Agrarökosystem untersucht werden. Sollten bisherige Trends fortgesetzt werden und die landwirtschaftliche Produktion eine starke Konzentration auf den intensiven Biomasseanbau erfahren (Szenario „Bioenergie im Aufwind“), hätte dies mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr negative Auswirkungen auf das Agrarökosystem.

Frau FRANK legt dar, dass das Modell des Weiteren dazu genutzt werden kann, reale Landschaften zu bewerten. Liegen entsprechende GIS-Datensätze vor, kann eine räumlich differenzierte Bewertung vorgenommen, können Problemzonen erkannt und die Wirksamkeit von Naturschutzmaßnahmen bewertet werden. Da das Modell relativ einfach an verschiedene Arten angepasst werden kann, sind sowohl artspezi-

fische Betrachtungen als auch generalisierte Bewertungen von Landschaften (bzw. Ökosystem) möglich.

Steuerungsansätze und praxisorientierte Vorschläge für Naturschutzstandards (Florian Wagner)

Herr WAGNER gibt einen Überblick über die vorhandenen Steuerungsinstrumente in Verbindung mit den im Projekt gewonnenen Erkenntnissen.

- Als wesentliches Entscheidungsmoment stellt er heraus, dass die staatlich garantierten Zuwendungen allein über das EEG im Durchschnitt der untersuchten Betriebe 33 % von deren Gesamterlös decken. Ohne diese Zuwendungen wäre trotz aktueller hoher Intensität keiner der Betriebe langfristig überlebensfähig.
- Die Wirkung des EEG ist mit einer direkten Produktsubvention zu vergleichen und bevorzugt eindeutig hohe Energiedichten in der Biomasse. Extensive Nutzungsformen und damit naturschutzoptimiertes Wirtschaften sind daher ökonomisch für die Betriebe nicht interessant.
- Er betont weiterhin, dass als eine wichtige Erkenntnis aus den Modellregionen gelten kann, dass eine Trennung von Feld- und Energiefrucht in der Praxis sowohl auf Betriebsebene als auch im Hinblick auf die Kontrollmechanismen nicht machbar erscheint.

Es darf daher bezweifelt werden, dass weitere Regelungen, die lediglich den Biomassebereich betreffen, eine ernsthafte Lösung der vorgestellten Naturschutzprobleme erwarten lassen.

Im Hinblick auf die aus Naturschutzsicht zentralen Forderungen gibt er eine Einschätzung zur aktuellen Umsetzungswahrscheinlichkeit:

Grünlandschutz: Bezüglich des Grünlandumbruchs sind wesentliche Aspekte im Grunde bereits EU-weit geregelt und auch die nationalen Regelungen sind theoretisch geeignet, den Umbruch von naturschutzrelevantem Grünland zu unterbinden. Allerdings liegen hier regional starke Vollzugsdefizite vor.

Vielfalt in der Fruchtfolge: Die Einhaltung einer dreigliedrigen Fruchtfolge ist im Zuge von CC EU-weit geregelt. Allerdings besteht die Möglichkeit, diese Vorgabe durch die Erstellung einer Humusbilanz zu umgehen. Ob die Abschaffung dieser Option in naher Zukunft politisch erreicht werden kann, bleibt abzuwarten.

Biodiversitätsflächen: Hinsichtlich der notwendigen Implementierung von IBF auf Ackerflächen werden verschiedene Ansatzpunkte gesehen:

Umsetzung über CC: Allgemeine Verpflichtung zur Anlage von IBF in festgelegtem Umfang für alle landwirtschaftlichen Flächen. Allerdings sind hier massive Proteste der Berufs- und Lobbyverbände zu erwarten.

Umsetzung über das EEG: Im Zuge einer konstruktiven Definition des Landschaftspflegebonus könnten IBF als bonusfähig formuliert werden. Damit könnte ein ökonomischer Anreiz geschaffen werden.

Umsetzung über AUP: Agrarumweltprogramme erlauben im Grundsatz eine den lokalen Erfordernissen angepasste Ausgestaltung und bieten ebenfalls einen ökonomischen Anreiz. Allerdings betont Herr WAGNER, dass AUP im Ackerbau nur dann erfolgreich sein können, wenn eine entsprechende Beratung und Betreuung sichergestellt wird.

Vermeidung von Konzentrationseffekten: Probleme mit dem Biomasseanbau treten meist dann auf, wenn es lokale Konzentrationseffekte gibt. Um diese zu vermeiden, wird als ein wichtiger Ansatzpunkt die Integration des Biomasseanbaus in die Raumplanung angesehen. Eine entsprechende "Prüfliste", die deutlich naturschutzfachliche Ansprüche berücksichtigt, wäre ein geeignetes Instrument, um Fehlentwicklungen zumindest bei zukünftigen Vorhaben zu vermeiden.

Vor allem die Potenziale der real verfügbaren Energieanbaufläche werden sowohl bei regionalen Studien, als auch beim Anlagenbau selber, oft stark überschätzt. Als Beispiel führt Herr WAGNER die Streuobstwiesen im Albvorland an: In ihnen schlummert zwar theoretisch ein hohes Aufwuchspotenzial, jedoch ist dieses in der Praxis nicht verfügbar, weil die maschinelle Beerntung aus strukturellen und eigentumsrechtlichen Gründen nicht möglich ist.

Ermittlung von Lösungsoptionen: Modellergebnisse zum Potenzial verschiedener Management-Szenarien (Jan Engel)

Damit das Potenzial der mit dem Modell simulierten Management-Szenarien verdeutlicht und verglichen werden kann, so Herr ENGEL einfürend, wurde ein Zielwert von 3 Feldlerchenpaaren je 10 ha anhand von Literaturangaben festgelegt. Wird dieser Wert in einer Landschaft erreicht, ist die Wahrscheinlichkeit für das langfristige Überleben der Feldlerchenpopulation hoch. Drei verschiedene Managementmaßnahmen wurden untersucht.

1. Erhöhung der Anzahl der Feldfrüchte: Durch die Erhöhung der Kulturrendivertität und der damit einhergehenden relativen Vielfalt von Anbausystemen kann der Zielwert lediglich in kleinskaligen Landschaften (Bsp.: durchschnittliche Schlaggröße 1,3 ha) erreicht werden. Diese Maßnahme ist somit nicht für alle Landschaftstypen geeignet. Erhöhungen um bis zu 0,5 Feldlerchenpaare je 10 ha sind möglich.
2. Veränderung der Flächenanteile von Kulturen: In einem gegebenen Anbauszenario (Anzahl und Art der Feldfrüchte sind festgelegt) ist es vorstellbar den Flächenanteil von Feldfrüchten mit bestimmten Eigenschaften zu verändern. Bspw. könnte der Anteil von Sommergetreide deutlich erhöht oder der von Kulturen mit einer sehr schlechten Nahrungsverfügbarkeit für die Feldlerche (z. B. Mais) stark verringert werden. Die Untersuchung dieser Managementmaßnahmen ergab ein geringes Potenzial aus Sicht des Naturschutzes. Unabhängig von dem Landschaftstyp konnte die Anzahl der Feldlerchenpaare um bis zu 0,5 Paare je 10 ha erhöht, der Zielwert jedoch nur selten erreicht werden.

3. Das Anlegen von 10 % Integrierten Biodiversitätsflächen (IBF): Entsprechend der Forderung vieler Naturschutzverbände ist die Schaffung von Rückzugsräumen (IBF) auf 10 % der Ackerfläche eine weitere mögliche Managementmaßnahme.

Herr ENGEL erläutert anhand der folgenden Modellüberlegungen, welche räumliche Struktur sich hierfür als günstig erweist.

Simuliert wurden verschiedene Variationen von linienförmigen und flächigen Strukturen. Als besonders günstig erweisen sich linienförmige IBF entlang der Schlagränder (Saumstrukturen), denn diese erhöhen effektiv die Strukturvielfalt einer Landschaft. Vorwiegend in strukturarmen Landschaften (große Schläge und geringer Kulturartendiversität) kann mit dieser Maßnahme die Anzahl der Feldlerchenpaare deutlich erhöht werden.

Jedoch kann mit dieser Anlage von IBF (Saumstrukturen) ein Flächenanteil von 10 % in großskaligen Landschaften (ab 3 ha Schlaggröße) nicht mehr erreicht werden. Bspw. können in einer Landschaft mit 22,7 ha großen Schlägen IBF lediglich auf 3 % der Fläche angelegt werden (Breite der IBF 8 m).

In Abhängigkeit von dem Landschaftstyp gibt es somit Grenzen für die Umsetzbarkeit dieser Naturschutzmaßnahme.

Im Folgenden diskutiert Herr ENGEL, welche ergänzenden Möglichkeiten sich für die Erreichung des 10%igen Flächenanteils in großskaligen Landschaften anbieten:

- (1) Schaffung von flächigen IBF (komplette Schläge als IBF) und
- (2) linienartigen IBF (parallele IBF-Streifen über die volle Länge der jeweiligen Schläge).

Der Ausgleich des „fehlenden“ Flächenanteils mit IBF-Streifen erweist sich als die wirkungsvollere der beiden getesteten Varianten, Steigerungen der Anzahl der Feldlerchenpaare fallen bei dieser wesentlich deutlicher aus.

Aufgrund dieser Ergebnisse wird von Herrn ENGEL zusammengefasst, dass die Kombination von IBF auf Saumflächen und IBF als Streifen in Schlägen sehr gute Möglichkeiten für „den Naturschutz“ bietet, die negativen Auswirkungen der Biomasseproduktion abzumildern.

In Abb. 2 ist die Zielwerterreichung (3 Feldlerchenpaare je 10 ha) für verschiedene IBF-Managementmaßnahmen und zwei Szenarien aufgetragen. Es wird deutlich, dass die Kombination aus IBF auf Saumflächen und IBF-Streifen in Schlägen die größten Steigerungen der Feldlerchenzahl im Vergleich zu einer Landschaft mit 0 % IBF ermöglicht und der Zielwert in beiden Szenarien fast erreicht werden kann (gilt für die Schlaggröße von 22,7 ha).

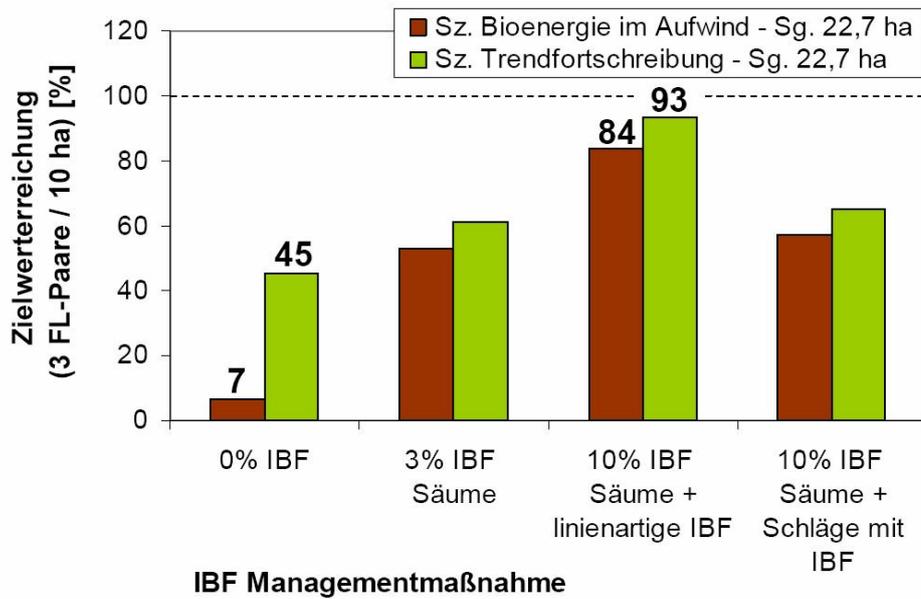


Abb. 2: Für verschiedene IBF Managementmaßnahmen und zwei Szenarien ist die Zielwert-erreichung (3 Feldlerchenpaare je 10 ha) aufgetragen.

Als Fazit resümiert Herr ENGEL, dass sich in kleinskaligen und großskaligen Land-schaften unterschiedliche Möglichkeiten für die Umsetzung von Naturschutzmaß-nahmen bieten. Integrierte Biodiversitätsflächen (IBF) stellen eine gute Möglich-keit (insbesondere linienartige IBF) dar, die durch den Biomasseanbau geförderte Ho-mogenität einer Landschaft, effektiv auszugleichen. Naturschutzstandards sollten an den Landschaftstyp angepasst werden.

Workshop I „Lösungsansätze“ / Diskussionsergebnisse

Ergänzungen zum Modellierungskonzept

- Herr HOFFMANN regt an, bei einer möglichen Weiterentwicklung des Modells fol-gende Punkte zu berücksichtigen:
 - Die Intensität der Nutzung kann (bei gleicher Fruchtfolge) von der Größe der Schläge abhängig sein. Kleine Schläge im Südwesten Deutschlands werden oft besonders intensiv genutzt. Der positive Faktor „hohe Fruchtvielfalt“ wird dort durch die meist sehr große Homogenität der Einzelflächen relativiert.
 - Größere Schläge, wie sie bspw. in der Uckermark zu finden sind, weisen viel-fach eine „interne“ Inhomogenität auf. Diese ist oft mit Reliefunterschieden oder geringen Bodenwertzahlen begründbar. Lücken bzw. Störstellen im Auf-wuchs können die negative Wirkung großer Schläge relativieren.
 - Für genauere Aussagen der Lebensraumqualität eines Landschaftsausschnitts sollte in Abhängigkeit der verschiedenen Indikatorarten eine differenzierte Bewertung unterschiedlicher Saumstrukturen erfolgen.
 - Bei Singvögeln spielen „zeitliche Aspekte“ und Ortstreue eine wesentliche Rolle und sind bei der Entwicklung und Bewertung von Managementmaßnah-

men dringend zu berücksichtigen (Vögel kehren oft an gleiche Brutstellen zurück).

- In Bezug auf das „Bioenergie im Aufwind-Szenario“ macht Frau WIEHE darauf aufmerksam, dass 6 Kulturarten in der Fruchtfolge in manchen Regionen Niedersachsens eine deutliche Steigerung der Kulturartendiversität bedeuten würden und nicht per se als schlecht zu bewerten sind.
- Frau BERNARDY merkt an, dass nach Ihrem Eindruck der Modellierungsergebnisse kleinstrukturierte Landschaften evtl. nicht gut genug bewertet wurden.

Diskussion **Naturschutzstandards** und geeigneten Lösungsansätzen

- Im Rahmen der Diskussion wird deutlich, dass in der Expertenrunde unterschiedliche Ansichten existieren, ob grundsätzlich an den **Biomasseanbau strengere Anforderungen** gestellt werden dürfen, als dies für die restliche Landwirtschaft der Fall ist:
 - Herr PETERS betont die hohe Bedeutung dieser generellen Frage, da sie je nach Position sehr unterschiedliche Diskussionsrichtungen zur Folge hat.
 - ANDREAS KRUG bringt in diesem Kontext sehr bestimmt zum Ausdruck, dass sich gerade das BFN konkrete Nachhaltigkeitskriterien für die Biomasseförderung in Bezug auf das EEG und den Schutz der Biodiversität wünscht.
 - Frau GÖDEKE betont, dass sie es für nicht umsetzbar und auch nicht für sinnvoll hält, zwei grundsätzlich verschiedene Anbausysteme zu etablieren.
 - Die Vertreter des Biogasverbands heben deutlich hervor, dass es nicht darstellbar sei, spezifische Anforderungen an den Biomasseanbau zu fordern; Herr KÖRNER weist in diesem Zusammenhang auf eine Studie in BaWü hin, die einzelnen Ursachen für die Nutzungsintensivierung offen legen soll.
 - Herr RODE unterstützt die Forderung, Naturschutzstandards in der gesamten Landwirtschaft umzusetzen, da eine Differenzierung praktisch kaum möglich sei.
 - Im Rahmen der Diskussion wiederholt das Projektteam die Einschätzung, dass die Produktion von Biomasse in der landwirtschaftlichen Praxis nicht von der sonstigen landwirtschaftlichen Produktion zu trennen ist, da Landwirte (Zulieferer) sehr kurzfristige (wöchentlich – gar täglich) Entscheidungen treffen, wie/wo sie ihre Produkten am Markt absetzen;
 - ↳ Zertifizierung und Auflagen nur für Biomasseanbau würden zu Verlagerung des Problems führen, es aber nicht lösen (zertifizierter Mais in Biogasanlage, Mais von umgebrochenen Grünlandstandorten in Viehfütterung);
 - ↳ Herr LUICK und Herr WAGNER weisen darauf hin, dass einige Probleme direkt auf das EEG rückführbar sind und somit ein „systemische“ Probleme darstellen, welche sich kaum durch das selbe Instrument (EEG) lösen lassen („Vollgas mit angezogener Handbremse“).
- Von Seiten des BFN wird dennoch der Wunsch geäußert, aufzuzeigen, welche Naturschutzanforderungen für den Biomasseanbau formuliert werden können, die etwa als Nachhaltigkeitskriterien in die Nachhaltigkeitsverordnung und ähnliche Konzepte einzubeziehen sind. Weiterhin ist es Herrn KRUG wichtig, zwischen

der allgemeinen Agrarpolitik und der speziellen Bioenergiepolitik zu differenzieren.

- Bezüglich der Problemlösung mittels Agrarumweltprogrammen (AUP), gibt Herr KRUG zu bedenken, dass diese teuer, bzw. nie konkurrenzfähig seien und ohnehin der komplexen Problemlage mit ihnen nicht beizukommen sei;
 - Frau BERNARDY betont ebenfalls, das AUP zwar ein guter Ansatz seien, aber nicht großflächig zur Lösung der diskutierten Probleme beitragen können.

Regionalisierung der Lösungsansätze

- Mehrere PAG-ExpertInnen betonen im Rahmen der Diskussion die Notwendigkeit, Naturschutzstandards bzw. Managementmaßnahmen an die Standortbedingungen / regionalen Gegebenheiten anzupassen.

Diskussion zu konkreten Managementmaßnahmen

- Auf Nachfrage von Herrn KÄRCHER wird die große Bedeutung der IBF im Vergleich zu Naturschutzmaßnahmen auf den Schlägen (z. B. Lerchenfenster / Szenario „NaturschutzPLUS“) verdeutlicht. Die IBF können die strukturelle Diversität einer Landschaft maßgeblich erhöhen. Weitere Maßnahmen können eine sinnvolle Ergänzung darstellen, singular angewendet jedoch im Allgemeinen die Habitatqualität wenig beeinflussen.
- Herr PETERS gibt vor dem Hintergrund der „ungesteuerten“ Anlage von Stilllegungsflächen in den vergangenen Jahren zu bedenken, dass die optimale Verteilung von IBF im Sinne der Modellierung nicht zu sehr in den Vordergrund gerückt werden sollte und die Forderung nach einem Flächenanteil von 10 % wichtiger sei, als die konkrete räumliche Umsetzung (ein positiver Effekt sei, wie die Erfahrung mit den Stilllegungsflächen zeigen, ohnehin zu erwarten).
- Florian WAGNER verdeutlicht demgegenüber, dass aussagekräftige Ergebnisse zu den Auswirkungen der räumlichen Anordnung von IBF die Gestaltung und Umsetzung von AUP erleichtern können.
- Herr HOFFMANN betont, dass Schläge mit Feldlerchenfenstern den Wert von Brachen oder ähnlichen IBF nicht erreichen können.

Forderungen bezüglich des EEG

- Herr MACIEJCZYK betont, dass für die Umsetzung des neuen Landschaftspflegebonus konkrete Definitionen erforderlich sind, welche Substrate als Landschaftspflegematerial zu definieren sind (Hinweis auf aktuelle Debatte);
 - Frau BERNARDY rät an, auch Material von AUP-Flächen durch den „Landschaftspflegebonus“ bei energetischer Verwertung zusätzlich zu vergüten.
- Als mögliches Konfliktpotenzial durch den neuen „Gülle-Bonus“ im EEG 09 stellt Herr MACIEJCZYK heraus, dass diese Regelung eine ständige Güllezufuhr im Fermenter voraussetzt und ungünstigenfalls der Weidehaltungen entgegenstehen könnte.
- Herr UCKERT appelliert, bei allen Problemen künftig verstärkt darauf zu setzen Synergien zu nutzen und etwa im EEG die Förderung der Nutzung von Reststoffen zu forcieren:

- diesbezüglich regt er an, die energetische Verwertbarkeit von „IBF-Substraten“ zu prüfen und den notwendigen Forschungsbedarf in die Förderung mit einzuschließen (Entwicklung entsprechender Technologien für energetischen Aufschluss, Konzeption der erforderlichen Logistikketten, etc.).

TOP 3 Exkurs „Brachen“

Erfordernis eines Ausgleichs für den Verlust von Ackerbrachen am Beispiel der Vögel (Jörg Hoffmann)

In seinem Gastvortrag illustriert und belegt Herr Dr. JÖRG HOFFMANN (Julius Kühn-Institut) am Bsp. Brandenburgs die wichtige Bedeutung von Ackerbrachen für die Vogelwelt. Diese Darstellung deckt sich mit dem vom Projektteam artikulierten Bedarf an „Integrierten Biodiversitätsflächen“ (hier „Naturschutzspots“). Anhand von Untersuchungen zu Brutvögeln in Brandenburg legt Herr HOFFMANN dar, welchen konkreten Effekt zunehmende Maisanbauflächen in Kombination mit dem Verlust von Brachflächen auf die Artenvielfalt und die Populationsentwicklung verschiedener Brutvogelarten haben können (Bezugsraum: Nord-Ostdeutschland).

Genauere Inhalte vgl. bitte beigefügte pdf-Version der Präsentation!

Diskussionsbeiträge zum Vortrag – Lösungsansätze

- Bezüglich der „Energieholzpflanzungen mit Funktionen für die Biodiversität“ empfiehlt Herr RODE die Verwendung gebietstypischer Herkünfte; auch bei „Kulturpflanzen-Wildkrautgemischen“ müsse der innerartlichen Diversität dringend Rechnung getragen werden, um die Verdrängung gebietstypischer Wildkräuter zu vermeiden.
- Herr KLEIN legt dar, dass eine Förderung von Brachen über AUP grundsätzlich schwierig sei, da in den vergangenen Jahren durch das Instrument der obligatorischen Flächenstilllegung kein dringender Bedarf für solche Maßnahmen im Rahmen von AUP gegeben war und daher in den Programmen nicht vorgesehen ist – auch wenn die Bedeutung der Brachen bekannt war.
- Herr HOFFMANN betont die Bedeutung der Brachflächen in der Politikberatung, da die CBD-Vorgaben für die Biodiversität wahrscheinlich nicht erreicht werden. Im Rahmen dessen sollte die „integrierte Landwirtschaft“ gefördert und „Naturschutzspots“ erhalten oder angelegt werden. Den Erhalt bzw. die Schaffung von Strukturen in der Landschaft benennt Herr HOFFMANN als ein primäres Ziel für den Schutz der Biodiversität.

TOP 4 Exkurs „Standards und politische Steuerung“

Standardisierungsaktivitäten im Bereich der Biomasse (Wolfgang Peters)

Im Rahmen seiner Ausführungen zu den Inhalten des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Naturschutzstandards erneuerbare Energien“ (BMU / BfN; Peters

Umweltplanung u. a.)¹ liefert Herr Dr. WOLFGANG PETERS einen guten Überblick zu den aktuellen Standardisierungsaktivitäten im Bereich Biomasse. Neben den nationalen Bemühungen (Nachhaltigkeitsverordnung [Biokraftstoffquotengesetz] und Verordnungsermächtigung im novellierten EEG) spannt er den Bogen zu den europäischen und internationalen Aktivitäten (Renewable Energy Directive (RED), CEN/TC 383 „Sustainably produced biomass for energy application“, Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB), etc.).

Genauere Inhalte vgl. bitte beigefügte pdf-Version der Präsentation!

Strategische Ansätze des BfN zur Implementierung von Naturschutzstandards für den Biomasseanbau (Claudia Hildebrandt)

Frau CLAUDIA HILDEBRANDT stellt in Ihrem Vortrag deutlich heraus, dass gerade das EEG künftig den im Gesetz verankerten Zielrichtungen stärker gerecht werden müsste. Neben der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien, müsse es folglich gleichermaßen um die nachweisbare Nachhaltigkeit der Energieproduktion gehen. Neben verschiedenen Forderungen zur ökologischen Qualifizierung des NawaRo-Bonus im EEG nennt sie auch Forderungen des BfN zur Konkretisierung der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft und zu Cross Compliance. Anschließend skizziert sie weitere administrativen Ansätze (Anpassung anstehender Schutzgebietsausweisungen, ergänzende Auflagen bei Genehmigungsverfahren bei Biogasanlagen, etc.) und hebt ferner den Gestaltungsspielraum planerischer und informeller Instrumente hervor.

Nach Freigabe durch das BfN können genauere Inhalte ggf. in einer nachgereichten pdf-Version der Präsentation nachgelesen werden!

Workshop II „Strategien und Standards“ / Diskussionsergebnisse

Grundlegendes

- Herr KLEIN fordert den Biodiversitätsschutz prinzipiell mit in die bundesweite „Landwirtschaftsstrategie“ einzubeziehen und damit den Zielen der CBD zu entsprechen.
- Erneut wird die in Workshop I diskutierte Problematik aufgegriffen, ob zwischen Biomasseproduktion und sonstiger Landwirtschaft differenziert werden sollte.
- um regionale Aspekte insgesamt besser Berücksichtigen zu können, fordert Herr MACIEJCZYK dringend eine Verbesserung der Datenlage (ökonomische, biotische, abiotische Daten).
- Herr RODE prognostiziert, dass „die Politik“ aufgrund der Nichteinhaltung der CBD-Verpflichtungen Sanktionen befürchten und in der Folge die gesamte Landwirtschaft mit verschärften Auflagen rechnen müsse.

¹ www.naturschutzstandards-erneuerbarer-energien.de

- Nach Einschätzung von Frau BERNARDY darf sich der Naturschutz zur Erreichung der CBD-Ziele nicht in die Schutzgebiete zurückziehen, sondern muss auf der Gesamtfläche Berücksichtigung finden;
 - AUP und IBF werden diesbezüglich als geeigneter Ansatz empfunden, wobei längerfristige Maßnahmen aus Sicht der Vogelwelt stets besser zu bewerten seien.
- Von Herrn RODE wird angeregt, die folgenden grundlegenden Handlungsstränge zu verfolgen:
 - Grundsätzlich müsse geklärt werden, was überhaupt übergeordnet (Bundesebene) geregelt/umgesetzt/kontrolliert werden könne,
 - Was vor Ort geregelt werden kann, solle vor Ort geregelt werden (Welche Rahmensetzungen sind hierfür erforderlich?),
 - Schutzgebietsverordnungen und Landschaftspläne sind oft veraltet und stellen keine geeignete Planungsgrundlage dar – Aktualisierungsbedarf.
 - Wie kann geeignete Datenbasis geschaffen werden, um planerisch die Möglichkeit zu haben, Konflikte im Vorfeld zu vermeiden?
 - Wie kann eine integrative Steuerung der Landschaftsentwicklung aussehen?

Kontrollproblem bei biomassespezifischen (Naturschutz-)Standards

- Bezüglich einer Differenzierung von Energiemais und Futtermais unterstreicht auch Herr RODE, dass eine Kontrolle kaum möglich/leistbar ist (Verweis auf bestehende Kontroll-/Vollzugsdefizite).
- Um die Anwendung biomassespezifischer Standards zu ermöglichen, führt Herr PETERS die Option an, dass sich Lieferbetriebe (wie auch in der Lebensmittelproduktion üblich – bspw. „Pfanni-Kartoffeln“) bereits bei der Aussaat festlegen, welcher Verwendung ihr Ernteprodukt zugeführt wird;
 - Herr LUICK erläutert, dass bei Lieferanten von Biogassubstraten z. Zt. keine Preisgarantien ausgehandelt werden, sondern maximal Abnahmegarantien möglich seien – Festlegungen der Lieferbetriebe seien daher unzumutbar;
 - ↳ Nur eine sehr genaue Differenzierung der Mengenströme in (Biomasse für energetische und sonstige Nutzung) könne Extra-Regelungen für Biomasse ermöglichen, sei aber in der Praxis kaum denkbar.

Ergänzendes zu strategischen Ansätzen

- Frau STEIN betont die theoretischen Optionen des EEG zur national einheitlichen Rahmgebung. Einzelne Regelungen, wie bspw. ein Anteil von 10 % IBF an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, sollten jedoch mit Hilfe von AUP regionspezifisch ausgestaltet werden.
- Zur Wahl geeigneter Steuerungsinstrumente führt Herr KLEIN aus, dass es wünschenswert wäre, durch die Projektarbeit eine Zusammenstellung möglicher Instrumentarien zu erhalten, aus der situationsspezifisch das Geeignete ausgewählt werden kann;
 - art-/schutzobjektspezifische Forderungen seien auf diese Bearbeitungsstufe nicht möglich und eine Aggregation erforderlich.

- Herr LUICK betont, dass es für Schutzgebiete dringend klare Vorgaben für den Biomasseanbau geben müsse;
 - dazu wird von Frau DOYLE ergänzt, dass für neue Anlagengenehmigungen ein genauer Abgleich mit Schutzziele einzelner Gebiete erfolgen müsse und für eine bessere Bewertung kontinuierliche Kontrollen bzw. ein Monitoring der betreffenden Arten erforderlich sei.
- Bezüglich der Genehmigungsverfahren erklärt Herr PETERS, dass aufgrund der bestehenden Verfahrensregelungen (BImSchV etc.) wenig Ansätze vorhanden sind, um betriebsbedingte indirekte Folgen im Verfahren zu berücksichtigen.
- Herr KEPPNER benennt eine regionsspezifische „Deckelung“ des Maisanbaus als eine erwägenswerte Option.
- Herr MILLER hebt hervor, dass die jetzige Ausgestaltung des EEG (auch nach jüngster Novelle) keine attraktive Nutzung von Reststoffen ermöglicht und hierin ein großes Defizit liege;
 - den Bioanbau von Biogassubstraten hält er für ein praktikables Konzept.

TOP 5 Resümee

Herr LUICK beschließt die Veranstaltung mit einem Resümee in dem er den unstrittigen Bedarf an „Leitplanken“ für die Bioenergienutzung bei deren gleichzeitiger Regionalisierung in Hinblick auf differenzierte Problemlagen betont. Weiterhin hebt er das besondere Erfordernis hervor, Schutzgebiete und deren Schutzziele gesondert zu betrachten. Prinzipiell stellt er nochmals heraus, dass Regelungen umsetzbar und kontrollierbar sein müssen und es letztlich nicht „DIE große Formel“ für alle adressierten Konflikte geben wird.

Besuchen Sie auch unsere Projekt-Homepage im Internet unter:
<http://www.iaf-hs-rottenburg.de/projekte/projekt-naschusta.html>

TeilnehmerInnen-Liste – PAG II (NaSchuSta) am 17.02.09 in Bonn

Name (Institution)	Kontakt	
1. Bernardy, Petra	Projektbüro Bernardy & Dziewiaty Windschlag 5; 29456 Hitzacker/Elbe	bernardy-belz@t-online.de ☎ 05862/941429; Fax: 05862/941428
2. Doyle, Ulrike	Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) Reichpietschufer 60, 10785 Berlin	ulrike.doyle@uba.de ☎ 030/26 36 96-123; Fax: -109
3. Engel, Jan	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig Permoser Str. 15 / 04318 Leipzig	jan.engel@ufz.de ☎ 0341/235-1722
4. Frank, Karin	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig Permoser Str. 15 / 04318 Leipzig	karin.frank@ufz.de ☎ 0341/235-1279
5. Gaasch, Nadin	Leibniz-Zentrum für Agrarlandforschung (ZALF) e.V. Eberswalder Straße 84; 15374 Müncheberg	gaasch@zalf.de ☎ 033432/82211; Fax: 033432/82308
6. Gödeke, Katja	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL), Ref. Grünland u. Futterbau; Naumburger Str. 98, 07743 Jena	katja.goedeke@tll.thueringen.de ☎ 03641/683-115, Fax: -117
7. Hildebrandt, Claudia	Bundesamt für Naturschutz (BfN / Außenstelle Leipzig) Karl-Liebknecht-Str. 143; 04277 Leipzig	hildebrandtC@bfn.de ☎ 0341 309 77-18
8. Hoffmann, Jörg	Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut f. Kulturpflanzen / Erwin-Baur-Str. 27; 06484 Quedlinburg	joerg.hoffmann@jki.bund.de ☎ 0531 596 23 12
9. Kärcher, Andreas	Bundesamt für Naturschutz (BfN / Fachbetreuung) Konstantinstr. 110; 53179 Bonn	andreas.kaercher@bfn.de ☎ 0228 / 8491-1821, Fax: -9999
10. Keppner, Lutz	Bundesministerium für Umwelt, NatSch u. Reaktor-sicherheit, Ref. WA I 3; Postfach 12 06 29; 53048 Bonn	lutz.Keppner@bmu.bund.de ☎ 0228 305-2541; Fax: 2396
11. Klein, Manfred	Bundesamt für Naturschutz (BfN / Fachgebietsleitung) Konstantinstr. 110; 53179 Bonn	kleinm@bfn.de ☎ 0228 / 8491-1820

12. Körner, Otto	Fachverband Biogas Regionalbüro Süd	koerner@biogas.org ☎ 0771 831435
13. Krug, Andreas	Bundesamt für Naturschutz (BfN / Fachbereichsleitung) Konstantinstr. 110; 53179 Bonn	kruga@bfm.de ☎ 0228 / 8491-1810
14. Luick, Rainer	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) Schadenweilerhof; 72108 Rottenburg	luick@hs-rottenburg.de ☎ 07472/951 238
15. Maciejczyk, Manuel	Fachverband Biogas e. V. Angerbrunnenstr. 12; 85356 Freising	ma@biogas.org ☎ 08161/ 984660
16. Miller, Uli	BUND-Naturschutzzentrum / „Regionalstrom“ Leonhardstr. 1, 88212 Ravensburg	bund.ravensburg@bund.net ☎ 0751/21-451; Fax: -483
17. Peters, Wolfgang	Peters Umweltplanung Streitstraße 11 – 14; 13587 Berlin	peters@peters-umweltplanung.de ☎ 030/56738399, 01577 25 66 264
18. Rode, Michael	Uni Hannover, Institut für Umweltplanung Herrenhäuser Str.2; 30419 Hannover	rode@umwelt.uni-hannover.de ☎ 0511-762 3618
19. Schümann, Kolja	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) Schadenweilerhof; 72108 Rottenburg	kolja.schuemann@hs-rottenburg.de ☎ 0157/732 71 477
20. Schultze, Christian	Bundesamt für Naturschutz (BfN / Außenstelle Leipzig) Karl-Liebknecht-Str. 143; 04277 Leipzig	christian.schultze@bfm.de ☎ 0341 309 77-32
21. Stein, Sabine	ehem. BfN (Fachbetreuung)	evasabine@web.de ☎ 02642/93 49 04
22. Uckert, Götz	Leibniz-Zentrum für Agrarlandforschung (ZALF) e.V. Eberswalder Straße 84; 15374 Müncheberg	uckert@zalf.de ☎ 033432/82-225
23. Wagner, Florian	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) Schadenweilerhof; 72108 Rottenburg	florian.wagner@landschaftskonzept.de ☎ 07127/ 97 22 42
24. Wiehe, Julia	Uni Hannover, Institut für Umweltplanung; Herrenhäuser Str.2, 30419 Hannover	wiehe@umwelt.uni-hannover.de ☎ 0511/762-19 223, Fax: - 3791

