

F&E-Vorhaben

„Naturschutzstandards für den Biomasseanbau“



ZWEITES PAG-TREFFEN

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung Leipzig

HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Projektteam


Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR)

in Kooperation mit

Helmholtz Zentrum für Umweltforschung Leipzig (UFZ)

Projektverantwortung:
Prof. Dr. Rainer Luick

Projektbearbeitung:
Dr. Florian Wagner & Dipl. Ing. Kolja Schumann / HFR
PD Dr. Karin Frank, Dr. Andreas Huth & Jan Engel / UFZ



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Kontext der Studie


Energie- und gesellschaftspolitisches Umfeld des Themas "energetische und stoffliche Nutzung von Biomasse"

Politische Forderungen	Machbarkeit und Versuche	Potenziale, Umsetzung und politische Zielsetzungen	Probleme, Grenzen und Risiken
Seit den 1980igern	Seit den 1990igern	Seit 1998	Seit 2006

HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Themen bis 2006


- Beträchtliche Agrarüberschüsse
- Katastrophale Preissituation bei wichtigen agrarischen Mengenprodukten (Getreide, Mais, Milch)
- Große Flächenstilllegungen
- Gewaltige Flächenpotenziale zur Biomasseproduktion werden von zahlreichen Studien bilanziert
- Wichtiger Baustein im zukünftigen erneuerbaren Energiemix
- Vom Landwirt zum Energiewirt heißt die ökonomische Devise



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Themen in 2007


- Konkurrenzsituation um Flächen
- Die Zeit der Ackerbrachen und obligaten Stilllegungen ist vorbei
- Massive Preissteigerungen bei Lebens- und Futtermitteln
- Trendprognosen durch politische Zielsetzungen: Anbau von Biomasse wird stark ausgeweitet; mit deutlichen Rückkopplungen auf Preise, Nutzungsintensitäten usw. ist zu rechnen
- Naturschutz- und Biodiversitätsprobleme, abiotische Ressourcenprobleme, N2O, CO2-Effizienz/Wirkung, Methanschlupf, Grundlandumbrüche, Regenwaldverluste



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Themen in 2008 ?

- Massive wirtschaftliche Probleme im agrarischen Biomassektor (Flächen- und Preiskonkurrenz, Kontraktpreise für die Ernte 08 bis 25 Euro bei Getreide; 28 Euro und mehr für Braugerste)
- Drastischer Einbruch im Anlagenbau (Biogas) und deutlicher Rückgang des Rapsanbaus
- Einbruch der Weltwirtschaft lässt Erdölpreise deutlich sinken?
- Was wird aus bestehenden und insolventen Biogas-, Ethanol- und Rapsölanlagen?
- Grüne Woche 08: Klare Absage an den Energiewirt und zurück zur originären Landwirtschaft



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Themen in 2009 ?

- Preise für Agrarprodukte sind abgestürzt und bleiben billig, das Interesse für Anbau-Contracting von Biomasse steigt wieder deutlich.
- Fossile Energie ist wieder billig und Knappheiten kein Thema in Politik und Medien mehr, in 2008 sind 3 GW elektrische Energie zu viel am Markt, Tendenz für 2009 deutlich steigend.
- Das neue EEG hat wieder etwas Ruhe gebracht, bäuerliche Anlagen mit Viehhaltung bis zum mittleren Leistungsbereich profitieren.
- Kapitalbeschaffung für Projekte im regenerativen Energiebereich über Fonds, Aktien, Darlehen usw. – auch von lokalen Banken wird zu zunehmend schwieriger.
- Interesse an Naturschutzthemen ist im Kontext der politischen und wirtschaftlichen (globalen) Situation auf einem Tiefpunkt.

Projektziele I

- **objektives Bild** bisheriger und künftiger **Auswirkungen des Biomasseanbaus** auf Naturschutzbelange
- vertiefende Erkenntnisse zur **Wirkung der Steuerungsinstrumente** und den **ausschlaggebenden Konfliktursachen** im regionalen Kontext

Umsetzungsvorschläge für **Naturschutzstandards** als **fachliche Anforderungen** zur Regulierung von Konflikten
(≠ formalisierte Standardsetzung)

Projektziele II

Wie sehen unsere Zukunftslandschaften aus mit

- Lebens- und Futtermittel und Rohstoffe +
- energetischer und stofflicher Biomasseproduktion +
- Ecosystem Services +
- Erholung und Tourismus +
- ????

Agenda

Top 1 Begrüßung und Einführung		
10 ³⁰	Begrüßung durch das Bundesamt für Naturschutz	Andreas Krug
10 ⁴⁰	„Rückblick auf ein Jahr FuE-Vorhaben und Einführung in Fachgespräch“ (Vorstellungsrunde)	Rainer Luick
Top 2 Ergebnispräsentation		
11 ⁰⁰	„Konfliktanalyse anhand der Modellregionen – Fazit und Erfordernisse“	Kolja Schumann
11 ¹⁵	„Modellierung der ökologischen Auswirkungen verschiedener Biomasseanbausysteme: kritische Trends und Handlungsbedarf“	Karin Frank
11 ³⁰	„Steuerungsansätze und praxisorientierte Vorschläge für Naturschutzstandards“	Florian Wagner
11 ⁴⁵	„Ermittlung von Lösungsoptionen: Modellergebnisse zum Potenzial verschiedener Management-Szenarien“	Jan Engel

Workshop I „Lösungsansätze“

12 ⁰⁰	Diskussion der vorgestellten Lösungs- bzw. Steuerungsansätze - Umsetzungsmöglichkeiten - Regionalisierbarkeit	Moderation: Florian Wagner
12 ⁴⁵ Mittagspause		
Top 3 „Exkurs Brachen“		
13 ⁴⁵	„Erfordernis eines Ausgleichs für den Verlust von Brachen – Am Bsp. der Brutvögel in Brandenburg“ (Vortrag & Diskussion)	Jörg Hoffmann
Top 4 Exkurs „Standards und politische Steuerung“		
14 ³⁰	„Standardisierungsaktivitäten im Bereich der Biomasse“ (Vortrag)	Wolfgang Peters
14 ⁵⁰	„Strategische Ansätze des BfN zur Implementierung von Naturschutzstandards für den Biomasseanbau“ (Vortrag)	Claudia Hildebrandt

Workshop II „Strategien und Standards“

15 ¹⁵	Diskussion der Projektergebnisse in Hinblick auf strategische Ansätze - Prioritäten - Grenzen der Standardisierung Strategische Empfehlungen der teilnehmenden Experten	Moderation: Andreas Kärcher
Top 5 „Resümee“		
16 ¹⁵	Danksagung & Forschungsbedarf Schlusswort	Rainer Luick
16 ³⁰	Ende des Fachgesprächs	

TOP 2 ERGEBNISPRÄSENTATION



**„Konfliktanalyse anhand der Modellregionen
– Fazit und Erfordernisse“**

KOLJA SCHÜMANN
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

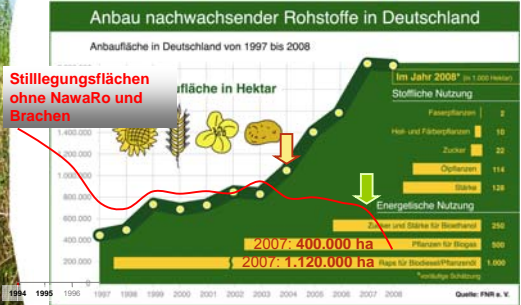
WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Konfliktanalyse – bundesweit

- Veränderungen in der Bodennutzung

Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland

Anbaufläche in Deutschland von 1997 bis 2008



(aus: FNR e. V. 2008, verändert)

WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Konfliktanalyse – bundesweit

- Konzentration auf wenige Energielinien & Kulturen

Biodiesel (Raps_{Biodiesel}): rund 1 Mio. ha in 2008

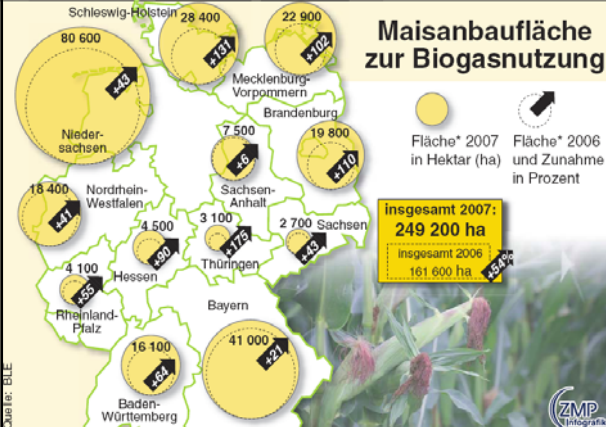
- entspricht knapp **8,4 %** der **Gesamtackerfläche**
- Winterraps_{gesamt}: ca. **11,4%** (1.363.400 ha)

**Biogas (Energimais): 400.000 ha in 2008
70.000 ha in 2005**

- entspricht etwa **3,4 %** der **Gesamtackerfläche**
- Mais_{gesamt}: knapp **17,5 %** (2.084.700 ha)

WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Maisanbaufläche zur Biogasnutzung




Insgesamt 2007: **249.200 ha**
Insgesamt 2006: **161.600 ha** (+54%)

Quelle: BLE
© ZMP 2008/309
*) Flächen, die zur energetischen Nutzung angemeldet wurden

WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Konfliktanalyse – bundesweit



- Anteil von ca. **37,6 %** an **gesamter installierter elektrischer Leistung in Nds.**
- deutliche Ballung von Biogasanlagen in einzelnen Regionen

(aus: ILE 2008)

WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

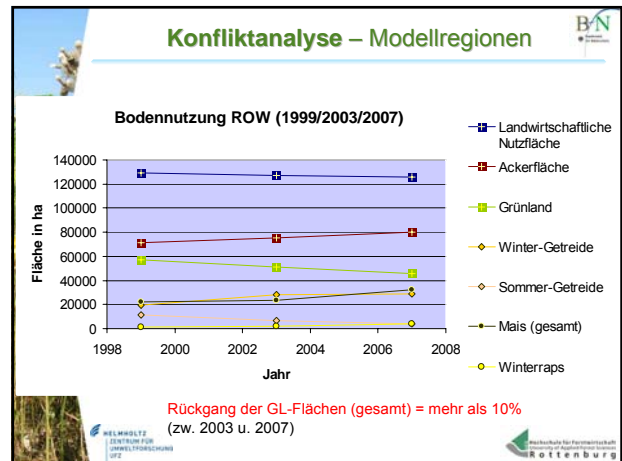
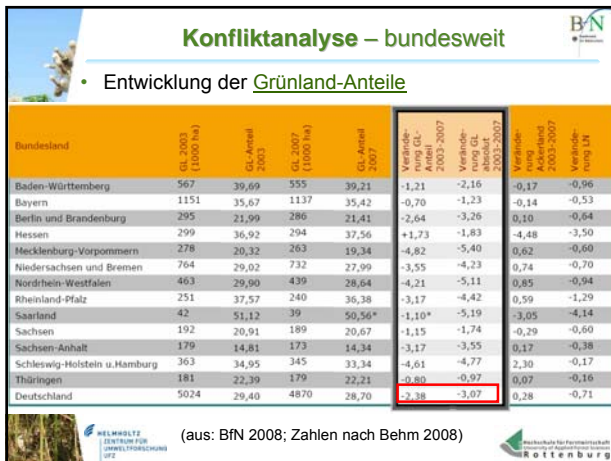
Konfliktanalyse – bundesweit

- Unterschiede auf Betrachtungsebenen (Land / Landkreis / Betrieb) – Bsp. RLP

Anteile Silomais an der Ackerfläche %			
	1991	2003	2006
<i>Land</i> RLP	3,7	4,2	5,3
<i>LK</i> Bernkastel-Wittlich	5,6	7,6	9,1
<i>LK</i> Bitburg-Prüm	5,0	13,6	17,1
<i>LK</i> Daun	1,1	7,3	10,9
<i>LK</i> Trier-Saarburg	5,1	8,6	10,5
Mittlerer Maisanteil_{gesamt} auf BETRIEBSEBENE			
Vor Inbetriebnahme	Nach Inbetriebnahme		
9%	40% (bis zu 80%)		

(nach: Kruska & Emmerling 2008)

WELMWOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UND
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg



Rotenburg (Wümme)

- Grünlandumbruch auf Moorstandorten
- weitere Verengung der Fruchtfolge

► schwierige Lage der Milchwirtschaft + gute Ertragsleistung + günstige Produktionsbedingungen

- ⇒ EEG 2004 hat „volle Wirkung“ entfaltet
- ⇒ Nutzungskonkurrenz (Tierhaltung ⇒ Biogas)

Lüchow-Dannenberg

- (lokal) Grünlandumbruch und Verengung der Fruchtfolge
- AUP rückläufig

► Suche nach Einkommensalternative (Bedeutungsverlust der Milchwirtschaft + Strukturwandel)

- ⇒ spürbarer Effekt – insbesondere EEG 2004

Ostprignitz-Ruppin

- nicht standortgemäße Nutzung und Umbruch von Niedermoorstandorten
- keine AUP (mangels Kofinanzierung Land Bbg.)

► Schlechte Ertragsleistung + strukturelle Schwächen

- ⇒ Trotz EEG kein besonderer ökonomischer Vorteil für Biogaswirtschaft

Meißen/„Lommatzcher Pflege“

- verstärkte Intensivierungstendenz
- kaum naturschutzrelevante Flächen in Agrarlandschaft

► Flächenfreisetzung durch Produktivitätssteigerung nach Wende + günstige Produktionsbedingungen

- ⇒ Starke Ausrichtung auf Marktfrüchte & Ölsaaten (NawaRo)

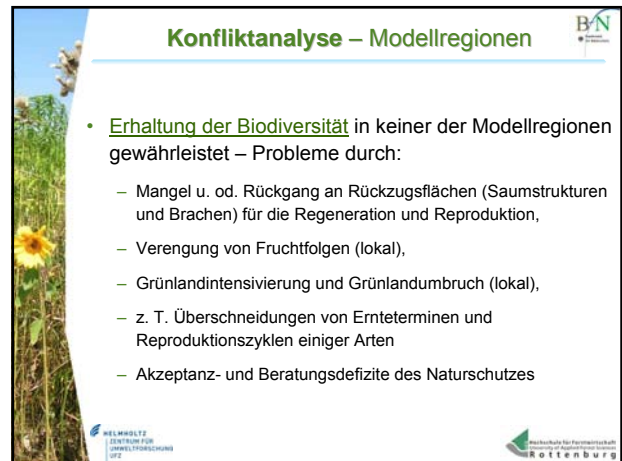


Schwarzwald-Baar-Kreis

- Grünlandintensivierung (Indikator: Frohenleichen)
- verminderte Attraktivität von AUP

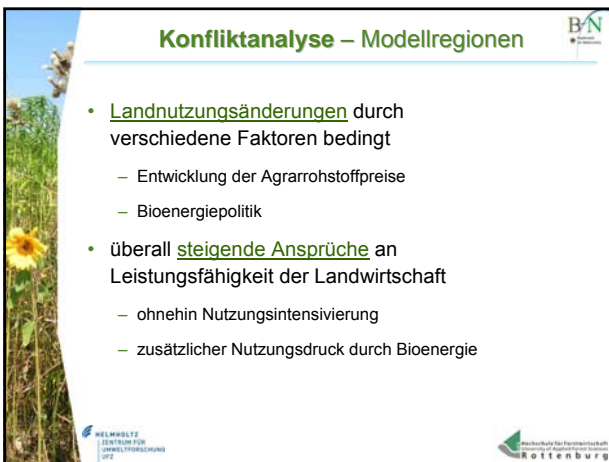
► EEG-Förderung zu Zeitpunkt von Rückgang der Bullenmast & Milchwirtschaft

- ⇒ Biogas als 2. Betriebszweig



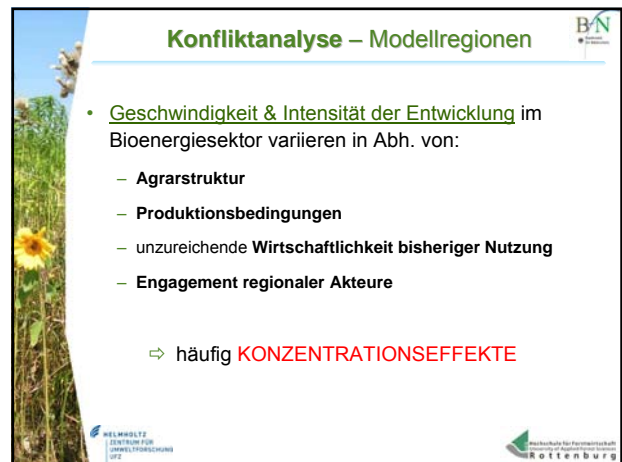
Konfliktanalyse – Modellregionen

- Erhaltung der Biodiversität in keiner der Modellregionen gewährleistet – Probleme durch:
 - Mangel u. od. 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
 - Akzeptanz- und Beratungsdefizite des Naturschutzes



Konfliktanalyse – Modellregionen

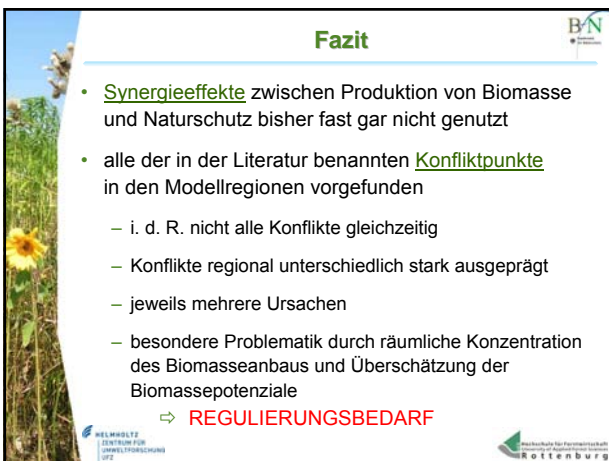
- Landnutzungsänderungen durch verschiedene Faktoren bedingt
 - Entwicklung der Agrarrohstoffpreise
 - Bioenergiepolitik
- überall steigende Ansprüche an Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft
 - ohnehin Nutzungsintensivierung
 - zusätzlicher Nutzungsdruck durch Bioenergie



Konfliktanalyse – Modellregionen

- Geschwindigkeit & Intensität der Entwicklung im Bioenergiesektor variieren in Abh. von:
 - Agrarstruktur
 - Produktionsbedingungen
 - unzureichende Wirtschaftlichkeit bisheriger Nutzung
 - Engagement regionaler Akteure

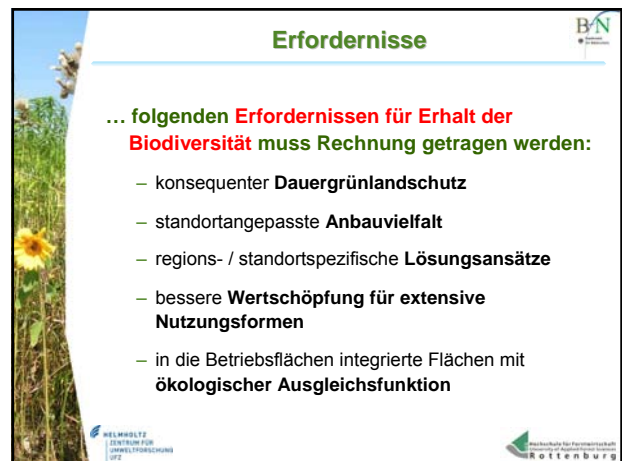
⇒ häufig **KONZENTRATIONSEFFEKTE**



Fazit

- Synergieeffekte zwischen Produktion von Biomasse und Naturschutz bisher fast gar nicht genutzt
- alle der in der Literatur benannten Konfliktpunkte in den Modellregionen vorgefunden
 - i. d. R. nicht alle Konflikte gleichzeitig
 - Konflikte regional unterschiedlich stark ausgeprägt
 - jeweils mehrere Ursachen
 - besondere Problematik durch räumliche Konzentration des Biomasseanbaus und Überschätzung der Biomassepotenziale

⇒ **REGULIERUNGSBEDARF**



Erfordernisse

... **folgenden Erfordernissen für Erhalt der Biodiversität muss Rechnung getragen werden:**

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

Erfordernisse

„Integrierte Biodiversitätsflächen“ (IBF)

- IBF sind flächige, lineare und punktuelle Strukturelemente auf Ackerflächen, die den standorttypischen Biozönosen als Rückzugsraum, Reproduktionsstätte und Nahrungshabitat dienen
 - etwa Dauerbrachen, Buntbrachen, Acker-Lichtstreifen, Acker-Randstreifen, Acker-Blühstreifen und Lerchenfenster

TOP 2 ERGEBNISPRÄSENTATION

„Modellierung der ökologischen Auswirkungen verschiedener Biomasseanbausysteme: kritische Trends und Handlungsbedarf“

PD Dr. Karin Frank, Dr. habil. Andreas Huth & Dipl.Biol. Jan Engel
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UZF, Leipzig

Der Auftrag

BfN-Projekt: Modellierung für Naturschutz-Standards für Biomasseanbau

- Auswirkungen von Biomasseanbau
- Schwellenwerte & Handlungsempfehlungen

PAG 1: Auswirkungen auf typische Agrarlandschaftsarten

- Feldlerche als Beispielart
- gut untersucht; sensitiv gegen Landschaftswandel


Wir: Fokussierung auf bestimmte Folgen des Biomasseanbaus:

- Monokulturen, Habitatwandel, Intensivierung


Management-Optionen mit Relevanz für Instrumente
Bezug zu den Modellregionen
Berücksichtigung von Bioenergie-Szenarien (was wäre wenn)

Das Modell: Landschaften

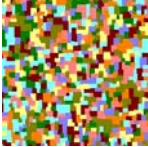
Realer Landschaftsausschnitt



Regeln für Landschaftsgenerator



Virtuelle Landschaftsausschnitte



Mosaik mit charakteristischer

- Schlaggröße
- Verteilung von Anbausystemen (Feldfrüchte, Anbaupraktiken)

Das Modell: Ansprüche der Feldlerche

FL-Anspruch: Brüten

- Nahrungsverfügbarkeit
- Bruterfolg
- Diversität

Eignung eines Schlages

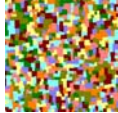
Anbausystem	Bruterfolg	Nahrungsverfügbarkeit
Zwischenfrucht	1,0	1,0
Reife	0,5 (0,8)	0,5 (0,8)
Sommergetreide	0,2 (0,5)	0,5 (0,8)
Widrigwe	0,2	0,8
Leinwand	0,2 (0,8)	0,8
Regen	0,5	0,5
Tränke	0,5	0,5
Winterweizen	0,5	0,5
Sommergetreide I	0,2	0,2
Sommergetreide II	0,2	0,2
Maïs	0,2	0,2
Wintergerste	0,2	0,2
Obstland	0,2	0,2

Berechnung Habitatqualität:


$$HQ = (\text{Nahrung} \cdot \text{Bruterfolg} \cdot \text{Diversität})^{0,5}$$

Die Ökologische Landschaftsanalyse


Landschaftsausschnitt



Habitatqualität




Verteilung von FL-Territorien darüber




↓

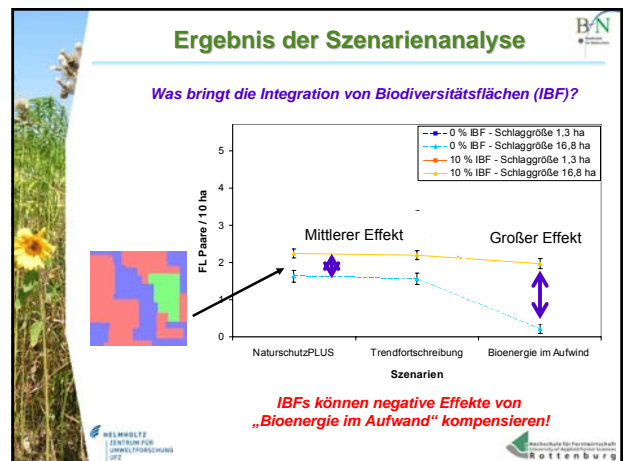
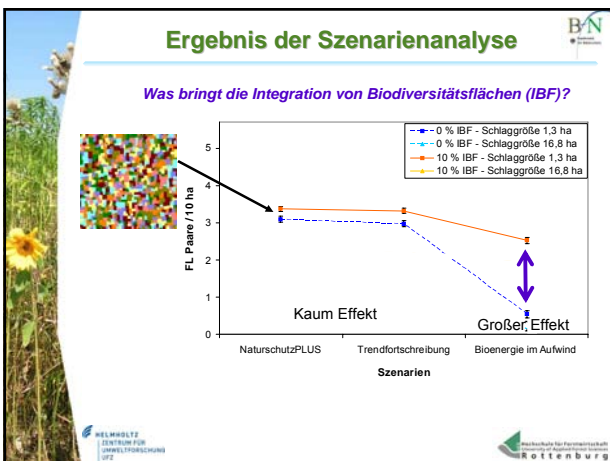
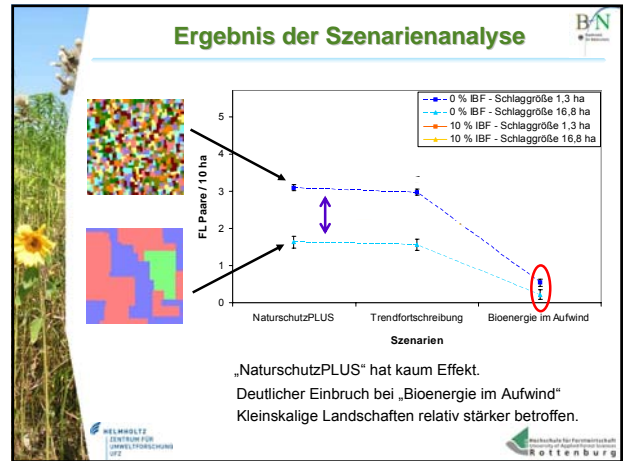
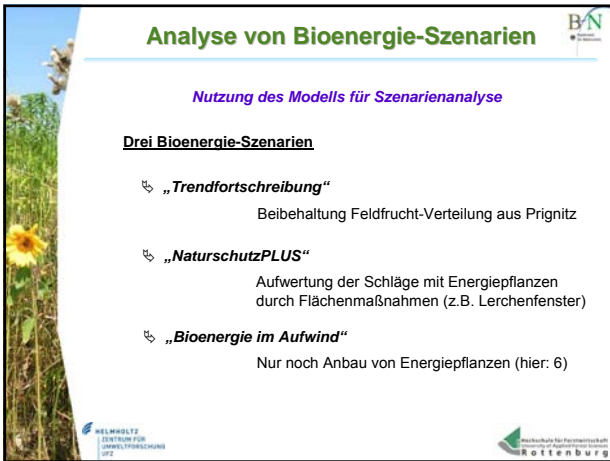
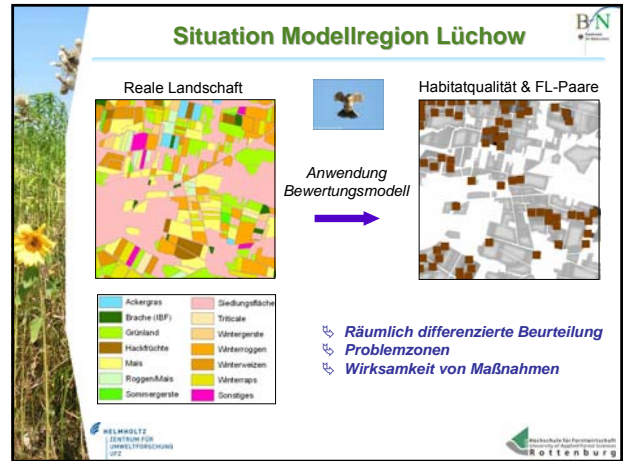
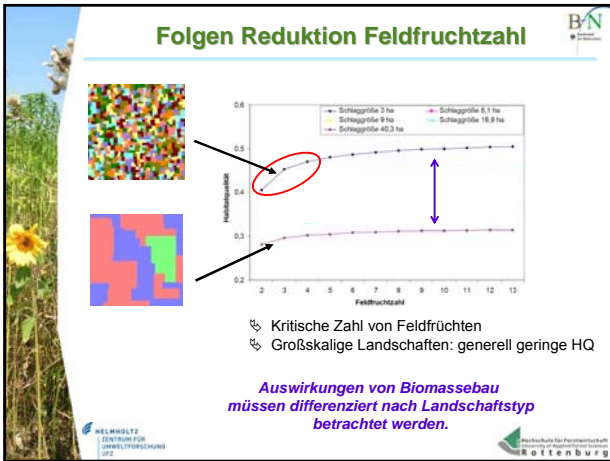
Statistik darüber

Mittlere Habitatqualität



Anzahl von FL-Brutpaaren (Untere Grenze)





**TOP 2
ERGEBNISPRÄSENTATION**




**„Steuerungsansätze und praxisorientierte
Vorschläge für Naturschutzstandards“**

Dr. FLORIAN WAGNER
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

WELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UZ
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Erkenntnisse I



Flächenbezogene und bauliche Förderung 1,7 9%

EEG-Förderung 6,6 33%

Wärmeverkauf / Einsparung Heizkosten vom Betrieb 1,0 9%


Gründerlo 10,4 53%

Biogas-Betriebe sind unmittelbar von staatlichen Zuwendungen abhängig

EEG ca. 33%

WELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UZ
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg


Erkenntnisse II



- Förderpolitik stärkt **verwertbare Energiedichte** als oberste Priorität
 - EEG wirkt wie eine **Produktsubvention im Stile der ehemaligen Interventionspolitik**
 - **ökonomische Vorzüglichkeit des Maisanbaus**
 - **verhindert bislang Nutzung von Reststoffen**
 - **extensive Nutzungsformen (bspw. Extensivgrünland) haben derzeit keine wirtschaftliche Perspektive**

WELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UZ
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Erkenntnisse III



- **Erhöhung der Regelungsdichte nur im Biomassebereich wird's nicht richten, weil...**
 - eine Trennung zwischen Feld- und Energiefrucht in der Praxis nur schwer realisierbar ist,
 - bundeseinheitliche Standards **regionsspezifischen Naturschutzanliegen** nur unzureichend gerecht werden,
 - das EEG selbst die Problematik verschärft
→ **Vollgas mit angezogener Handbremse?**
 - ein **Vollzugsdefizit** für bestehende Regelungen besteht,
 - Vorgaben in der Regel wirtschaftliche Konsequenzen haben

WELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UZ
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg



Wie soll's gerichtet werden?

... mögliche Ansatzpunkte könnten sein:

- **Grünlandschutz**
 - Regelung im Rahmen von VO(EG) 1782/2003
 - Grünlandumbruchverbot für MeckPom ab 2009
 - Umbruch von naturschutzrelevantem Grünland unzulässig (FFH-RL; BNatSchG § 12 (4))
- **Fruchtfolge**
 - **CC-Vorgabe** der dreigliedrigen Fruchtfolge
 - Abklärung der **„Ausgleichsmaßnahmen“** und **„Ausgleichsbilanzierung“**

Was soll hier noch geregelt werden?

EU-Lösung für Hausgemachtes Problem?

WELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UZ
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Wie soll's gerichtet werden?



Vermeidung von Konzentrationseffekten

- verbesserte **räumliche Steuerung**
 - durch Berücksichtigung der realen Biomassepotenziale in den bestehenden Instrumenten der Raum- und Bauleitplanung



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

Wie soll's gerichtet werden?



Umsetzungsmöglichkeiten für IBF

Umsetzung realistisch?

Cross Compliance

- Verpflichtung, 10 % der Betriebsfläche als IBF vorzuhalten

ODER

Landschaftspflegebonus (EEG)

- in Anlage 2 zum EEG Positivliste für bonusfähige Substrate aufnehmen (inkl. IBF) – ökonom. Anreiz


ODER

Agrar-Umweltprogramme

- Anlage von IBF als AUM (Zielgröße = 10 % Betriebsfläche)

HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

Wie soll's gerichtet werden?



- Ausbau und die **Aufwertung der AUP**
 - Funktioniert aber nur mit einer deutlichen **Verbesserung der Beratung/Kommunikation** (betriebsbezogene Beratung)
 - regionale Problemlösungen **flexibel** im **Dialog** zwischen Landwirten und Beratern entwickeln
 - Maßnahmen müssen finanziell **lukrativ** werden
 - ⇒ **derzeit sind Aufwandsentschädigungen zur Einrichtung von IBF von durchschnittlich 800 €/ ha im Rahmen von AUP zu veranschlagen** (große betriebliche und standörtliche Schwankungen)

HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

Wie soll's gerichtet werden?





HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

Wie soll's gerichtet werden?





HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

TOP 2 ERGEBNISPRÄSENTATION



„Ermittlung von Lösungsoptionen: Modellergebnisse zum Potenzial verschiedener Management-Szenarien“

JAN ENGEL
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ
Helmholtzstraße 11 • Postfach 101553 • 70571 Rottendorf

Zielwert

- Erster Arbeitsschritt:
 - Zielwert für Naturschutzmaßnahmen festgelegt
- Landschaft mit 3 Feldlerchenpaaren / 10 ha
- Hohe Wahrscheinlichkeit dafür, dass Feldlerchenpopulationen langfristig überleben können
- Grundlage:
 - Ergebnis von Felduntersuchungen aus Brodwin
 - Literatur LUTZE (2007)

Zielwert

Durch welche Managementmaßnahmen kann dieser Zielwert erreicht werden ?

Erhöhung der Feldfruchtzahl

- Zielwernerreichung durch die Erhöhung der Anzahl der Feldfrüchte nur bei kleinskaligen Landschaften möglich

Anzahl der Feldfrüchte	FL-Reviere je 10 ha (Schlaggröße 1,3 ha)	FL-Reviere je 10 ha (Schlaggröße 3,9 ha)
4	2.8	2.2
5	2.9	2.3
7	3.0	2.5
10	3.0	2.6
13	3.1	2.7

Erhöhung der Feldfruchtzahl

- Zielwernerreichung durch die Erhöhung der Anzahl der Feldfrüchte nur bei kleinskaligen Landschaften möglich

Anzahl der Feldfrüchte	FL-Reviere je 10 ha (Schlaggröße 1,3 ha)	FL-Reviere je 10 ha (Schlaggröße 3,9 ha)
4	2.8	2.2
5	2.9	2.3
7	3.0	2.5
10	3.0	2.6
13	3.1	2.7

Veränderung der Flächenanteile

- Veränderung der Flächenanteile bestimmter Kulturen bei einem gegebenen Anbauszenario (hier: Trendfortschreibung)
- Bsp.-Maßnahme: Verringerung des Flächenanteils der Kulturen mit einer sehr geringen Nahrungsverfügbarkeit (z.B. Mais, Grünroggen)

Gesamt - Flächenanteil der Kulturen mit einer sehr geringen Nahrungsverfügbarkeit [%]	FL-Reviere je 10 ha
20	2.8
30	2.6
40	2.4
50	2.2

Veränderung der Flächenanteile

- Veränderung der Flächenanteile bestimmter Kulturen bei einem gegebenen Anbauszenario (hier: Trendfortschreibung)
- Bsp.-Maßnahme: Verringerung des Flächenanteils der Kulturen mit einer sehr geringen Nahrungsverfügbarkeit (z.B. Mais, Grünroggen)

Gesamt - Flächenanteil der Kulturen mit einer sehr geringen Nahrungsverfügbarkeit [%]	FL-Reviere je 10 ha
20	2.8
30	2.6
40	2.4
50	2.2

Integrierte Biodiversitätsflächen (IBF)

- Anteil von 10 % IBF wird von Naturschutzverbänden gefordert
- Günstige räumliche Struktur der IBF?

Integrierte Biodiversitätsflächen (IBF)

- Anteil von 10 % IBF wird von Naturschutzverbänden gefordert
- Günstige räumliche Struktur der IBF?

Integrierte Biodiversitätsflächen (IBF)

- Anteil von 10 % IBF wird von Naturschutzverbänden gefordert
- Günstige räumliche Struktur der IBF?

Räumliches Muster der IBF - je 10 % der Landschaftsfläche

Integrierte Biodiversitätsflächen (IBF)

- Anteil von 10 % IBF wird von Naturschutzverbänden gefordert
- Günstige räumliche Struktur der IBF? => **linienartige IBF !**

Räumliches Muster der IBF - je 10 % der Landschaftsfläche

IBF als Saumstrukturen

- Auf 10 % der Landschaftsfläche sind 8m breite IBF als Saumstrukturen angelegt
- Kleinskalige Landschaft (Schlaggröße 1,3 ha)

Flächenanteil der IBF - Saumstrukturen

IBF as Saumstrukturen

- Nur max. 3 % Flächenanteil für IBF auf Saumstrukturen möglich
- Grund: großskalige Landschaften (z. B. Schlaggröße 22,7 ha) bieten weniger als 10 % Fläche an den Schlaggrenzen

Flächenanteil der IBF - Saumstrukturen

IBF als Saumstrukturen

- Landschaften mit einer mittleren Schlaggröße von 3 ha oder mehr bieten nicht ausreichend viele Saumstrukturen für die Anlage von 10 % IBF auf Säumen
- In Abhängigkeit vom Landschaftstyp gibt es Grenzen für die Umsetzbarkeit dieser Naturschutzmaßnahme!
- Welche ergänzenden Möglichkeiten gibt es?

Naturschutzmaßnahmen mit IBF

- Möglichkeiten für die Anlage des verbleibenden Flächenanteils (Bei einer Schlaggröße von 22,7 ha verbleiben 7 %)
- A) flächige IBF
 - Komplette Schläge als IBF anlegen

Naturschutzmaßnahmen mit IBF

- Möglichkeiten für die Anlage des verbleibenden Flächenanteils (Bei einer Schlaggröße von 22,7 ha verbleiben 7 %)
- A) flächige IBF
 - Komplette Schläge als IBF anlegen
- B) linienartige IBF in den Schlägen
 - 8 m breite Streifen
 - Parallel zueinander
 - Länge entsprechend der Schlaggröße

Naturschutzmaßnahmen mit IBF

IBF Managementmaßnahme	Zielwertreichung (3 FL-Paare / 10 ha) [%]
0% IBF	~5
3% IBF Säume	~55
10% IBF Säume + linienartige IBF	~85
10% IBF Säume + Schläge mit IBF	~60

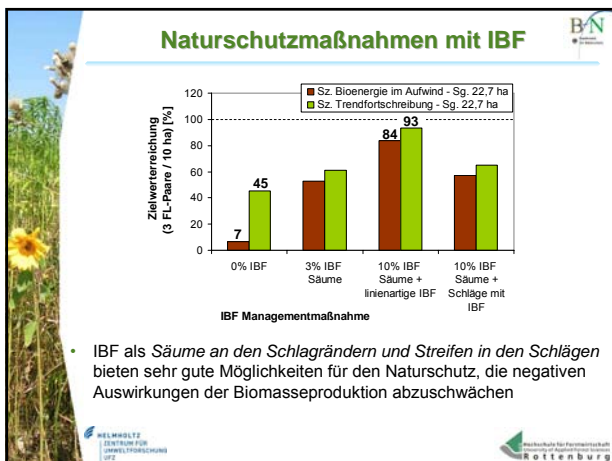
Naturschutzmaßnahmen mit IBF

IBF Managementmaßnahme	Zielwertreichung (3 FL-Paare / 10 ha) [%]
0% IBF	~5
3% IBF Säume	~55
10% IBF Säume + linienartige IBF	~85
10% IBF Säume + Schläge mit IBF	~60

- Anlage von IBF-Streifen in Schlägen ermöglicht die größte Zunahme von Feldlerchenpaaren

Naturschutzmaßnahmen mit IBF

IBF Managementmaßnahme	Sz. Bioenergie im Aufwind [%]	Sz. Trendfortschreibung [%]
0% IBF	7	45
3% IBF Säume	~55	~60
10% IBF Säume + linienartige IBF	84	93
10% IBF Säume + Schläge mit IBF	~60	~65



- ### Managementmaßnahmen - Fazit
- Kleinskalige und großskalige Landschaften bieten unterschiedliche Möglichkeiten für den Naturschutz
 - In kleinskaligen Landschaften sind mehrere Managementmaßnahmen für die Erreichung des Zielwertes möglich
 - Mit zunehmender Schlaggröße wird die Auswahl der möglichen Managementmaßnahmen verkleinert bzw. auf eine beschränkt

- ### Managementmaßnahmen - Fazit
- Kleinskalige und großskalige Landschaften bieten unterschiedliche Möglichkeiten für den Naturschutz
 - In kleinskaligen Landschaften sind mehrere Managementmaßnahmen für die Erreichung des Zielwertes möglich
 - Mit zunehmender Schlaggröße wird die Auswahl der möglichen Managementmaßnahmen verkleinert bzw. auf eine beschränkt
 - IBF sind besonders in **großskaligen Landschaften** wichtig
 - Sie ermöglichen eine deutliche Zunahme der Feldlerchenzahl auch wenn der Zielwert (3 FL-Paare / 10 ha) nicht immer erreicht werden kann
 - Linienartige IBF können die Homogenität der Landschaft, welche durch die Biomasseproduktion gefördert wird, effektiv ausgleichen

- ### Managementmaßnahmen - Fazit
- Kleinskalige und großskalige Landschaften bieten unterschiedliche Möglichkeiten für den Naturschutz
 - In kleinskaligen Landschaften sind mehrere Managementmaßnahmen für die Erreichung des Zielwertes möglich
 - Mit zunehmender Schlaggröße wird die Auswahl der möglichen Managementmaßnahmen verkleinert bzw. auf eine beschränkt
 - IBF sind besonders in großskaligen Landschaften wichtig
 - Sie ermöglichen eine deutliche Zunahme der Feldlerchenzahl auch wenn der Zielwert (3 FL-Paare / 10 ha) nicht immer erreicht werden kann
 - Linienartige IBF können die Homogenität der Landschaft, welche durch die Biomasseproduktion gefördert wird, effektiv ausgleichen
 - Naturschutzstandards sollten an den Landschaftstyp angepasst werden**

- ### Diskussion
- Offen für die Instrumenten-Diskussion bleibt somit:
 - Was tun mit großskaligen Landschaften?
 - A) Herabsetzung des Zielwertes (3 FL-Paare / 10 ha)
 - B) Aktive Umsetzung von 10 % IBF-Säumen

