

Brutvögel der Agrarlandschaft: Aktuelle Situation und vogelfreundliche Alternativen zum Maisanbau



Projekt im Auftrag des BMU



dziewiaty + bernardy
Biologische Bestandserhebungen und Planung

Zielsetzungen - Energiewende

Energiekonzept der Bundesregierung (2010 aktualisiert 2011)

... Energiesystem, das Lebensgrundlagen bewahren und Klima schützen hilft...

- Atomausstieg
- Energieeffizienz
- Erneuerbare Energien

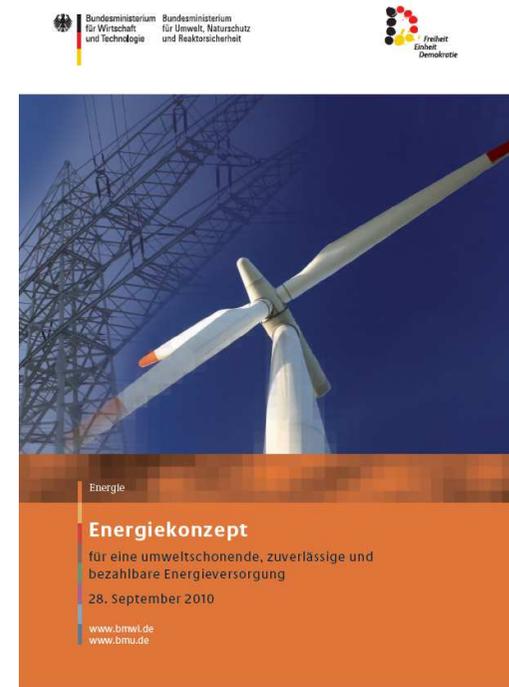
➤ Anteil erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch:

- 2010: 11 %
- 2020: 18 %
- **2025:**
- 2030: 30 %
- 2040: 45 %
- 2050: 60 %
- **2055:**

am Strom:

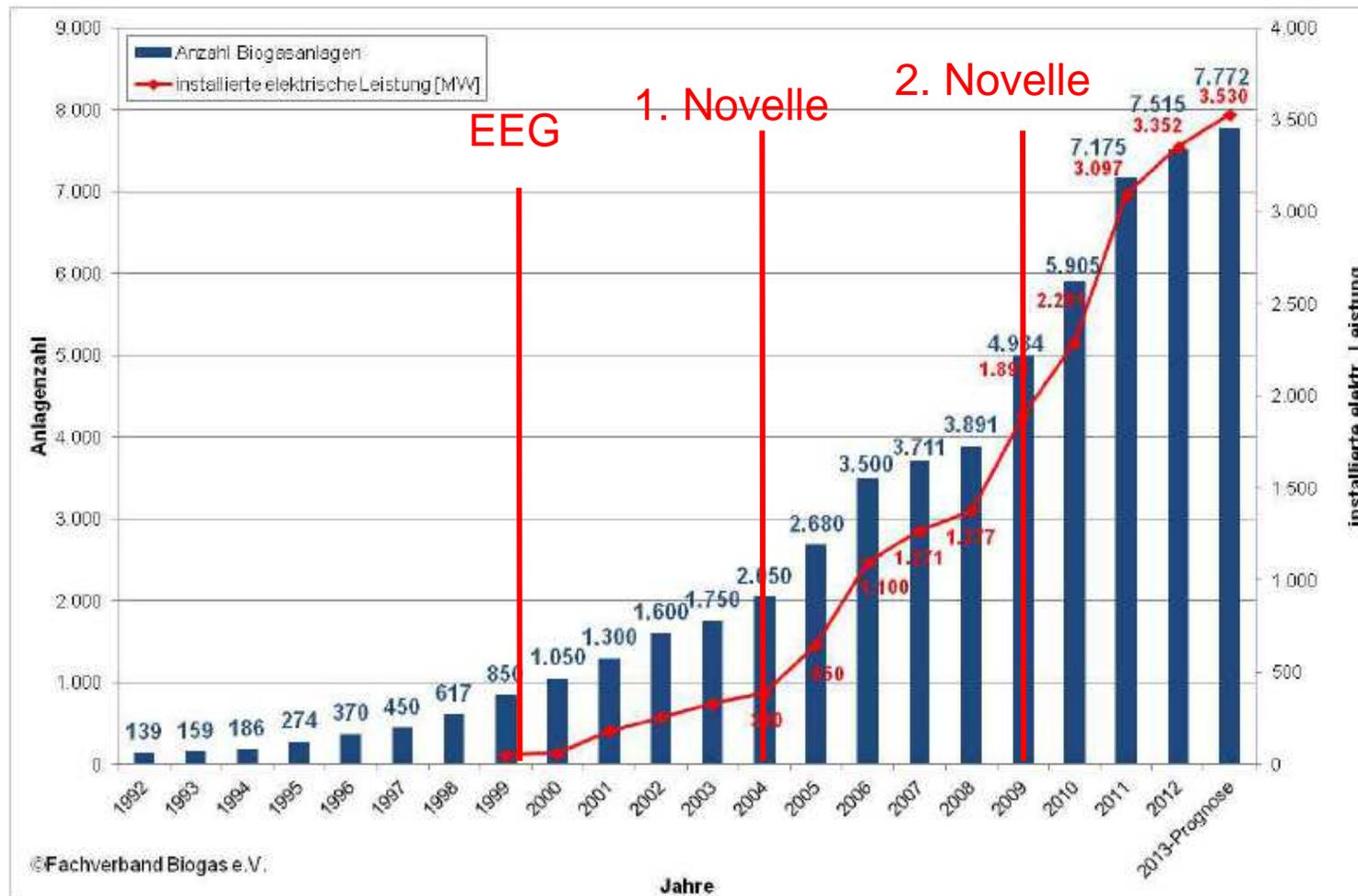
- ca. 35 %
- mind. 35%
- **mind. 45%***
- mind. 50%
- mind. 65%
- mind. 80%
- **mind. 60%***

**Eckpunktepapier der großen Koalition (2014)*



Der Weg zur Energie der Zukunft – sicher, bezahlbar und umweltfreundlich
Eckpunkte der Bundesregierung zur Energiewende (06.06.2011)

Entwicklung der Anzahl Biogasanlagen und der gesamten installierten elektrischen Leistung in Megawatt [MW] (Stand: 05/2013)

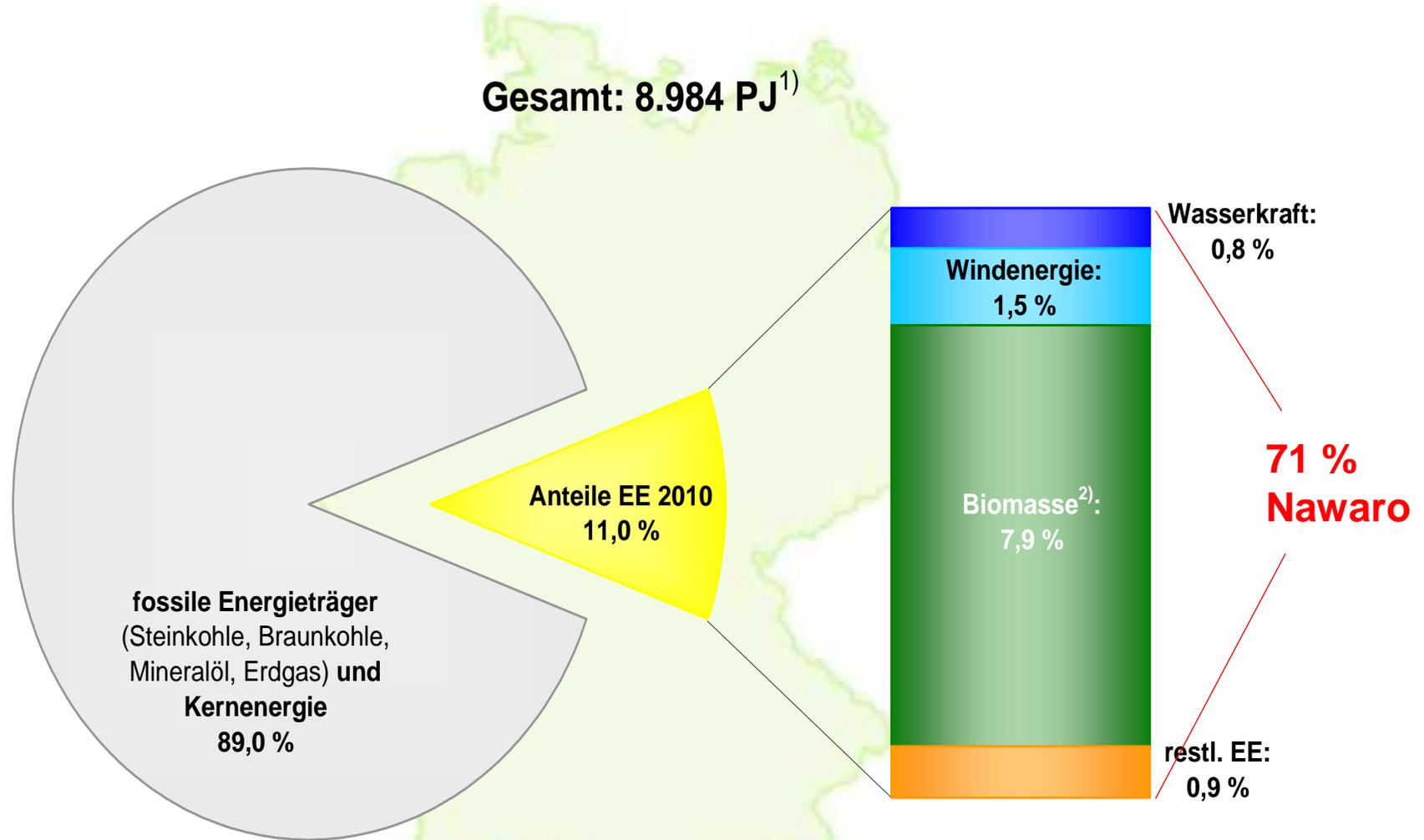


Anbau 2012 auf > 2 Mio. ha landwirtschaftlicher Fläche (ca. 17 %, davon 1,1 Mio. ha Raps)



Szenarien: bis 2030 ca. 4,2 Mio. ha

Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in Deutschland



1) Quelle: Energy Environment Forecast Analysis (EEFA) GmbH & Co KG; 2) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Deponie- und Klärgas, biogener Anteil des Abfalls, Biokraftstoffe; Quelle: BMU-KI III 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) und ZSW, unter Verwendung von Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB);

EE: Erneuerbare Energien; 1 PJ = 10¹⁵ Joule; Abweichungen in den Summen durch Rundungen; Stand: März 2011; Angaben vorläufig

Energiewende – Eckpunkte

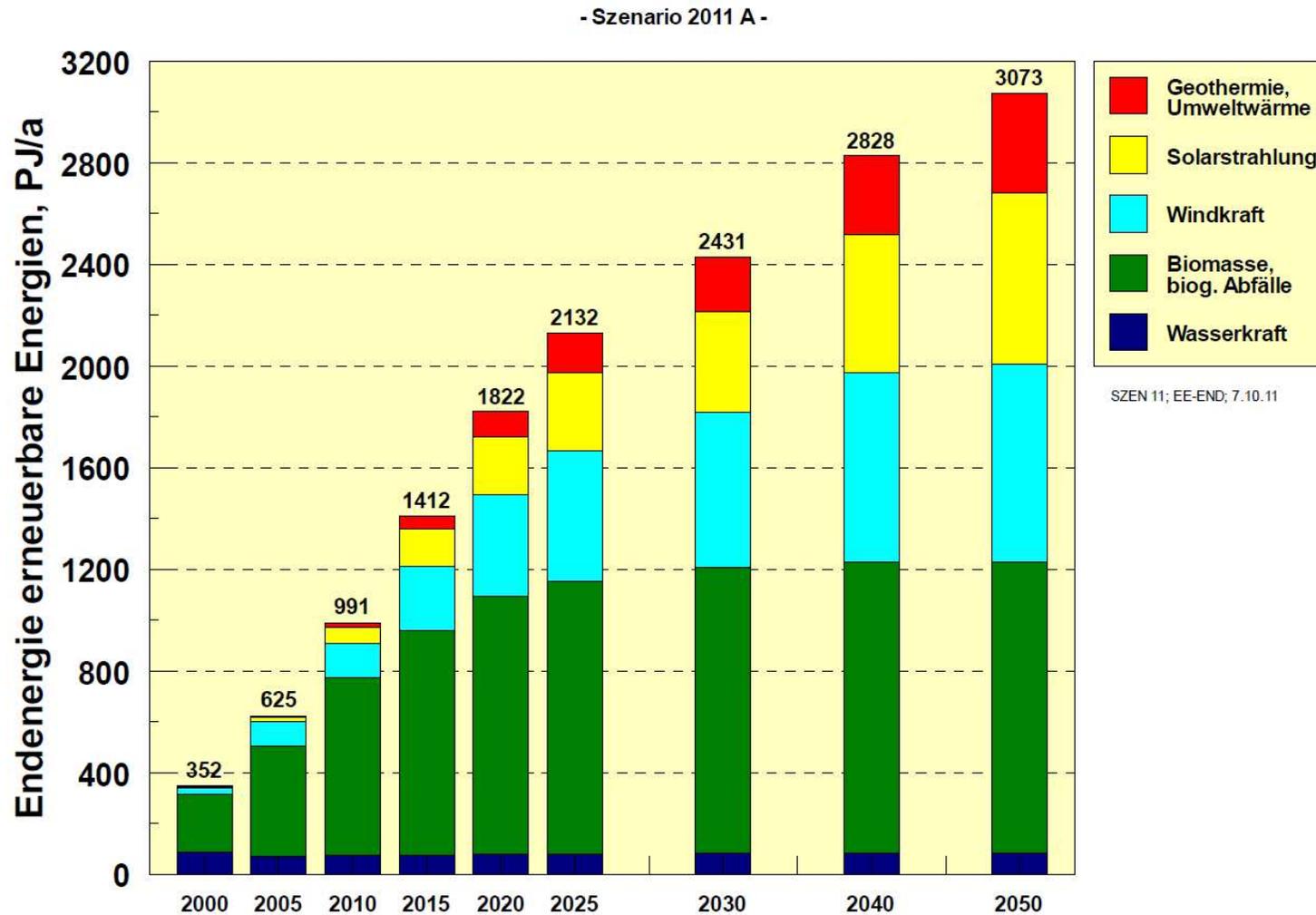
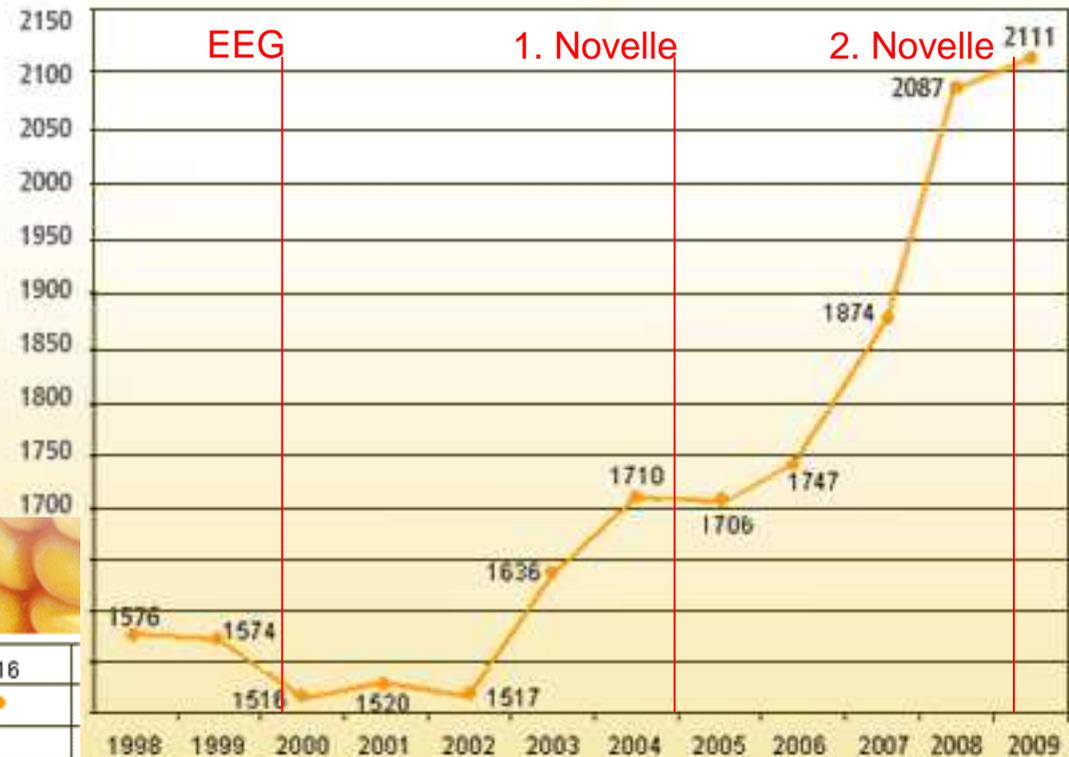


Abbildung 5: Endenergiebeitrag (Strom, Wärme, Kraftstoffe) der EE nach Energiequellen im Szenario 2011 A (Daten bis 2010 aus [AGEE-Stat 2011]; Stand Juli 2011)

Maisanbau seit Beginn der 1960er Jahre, aber: NAWARO Bonus hat zu Anstieg der Anbaufläche geführt.



Maisanbaufläche in Deutschland 1998 bis 2009 in 1000 ha

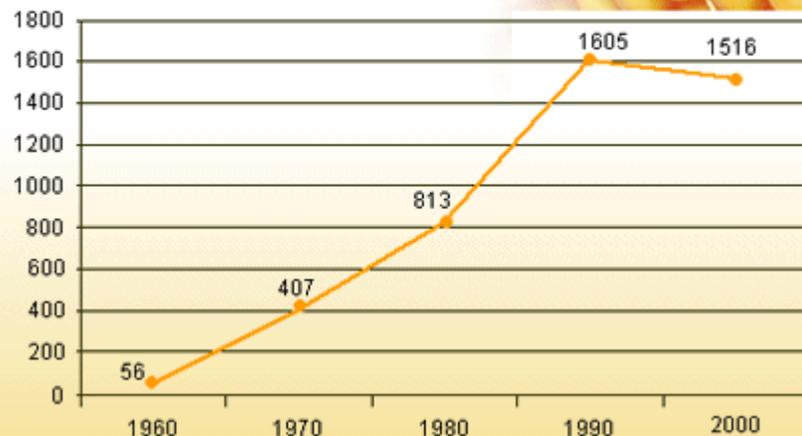


Stand: März 2010

- Konflikten mit dem Naturschutz
- Konflikte mit Wasserwirtschaft
- Akzeptanzprobleme



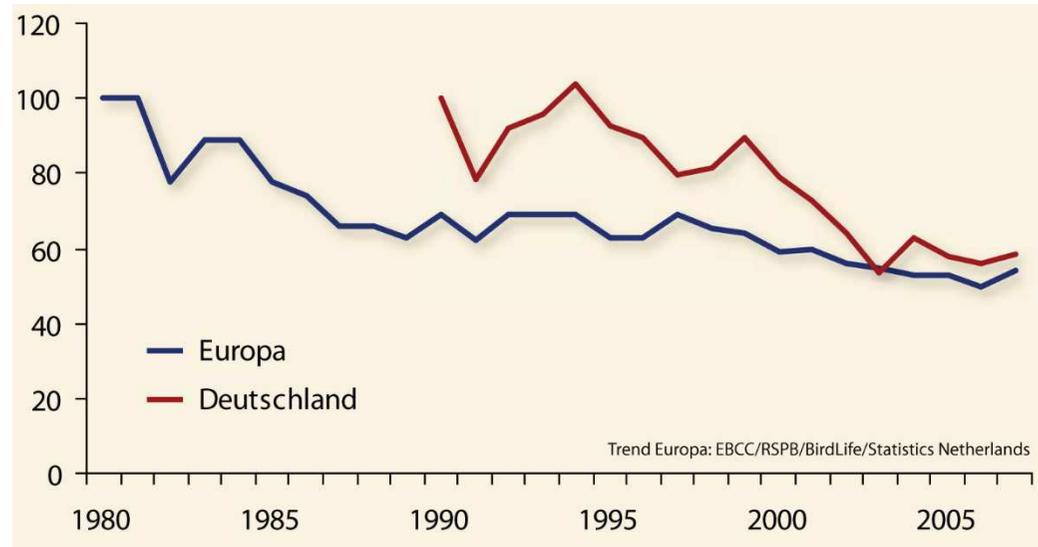
Maisanbaufläche in Deutschland 1960 bis 2000 in 1000 ha



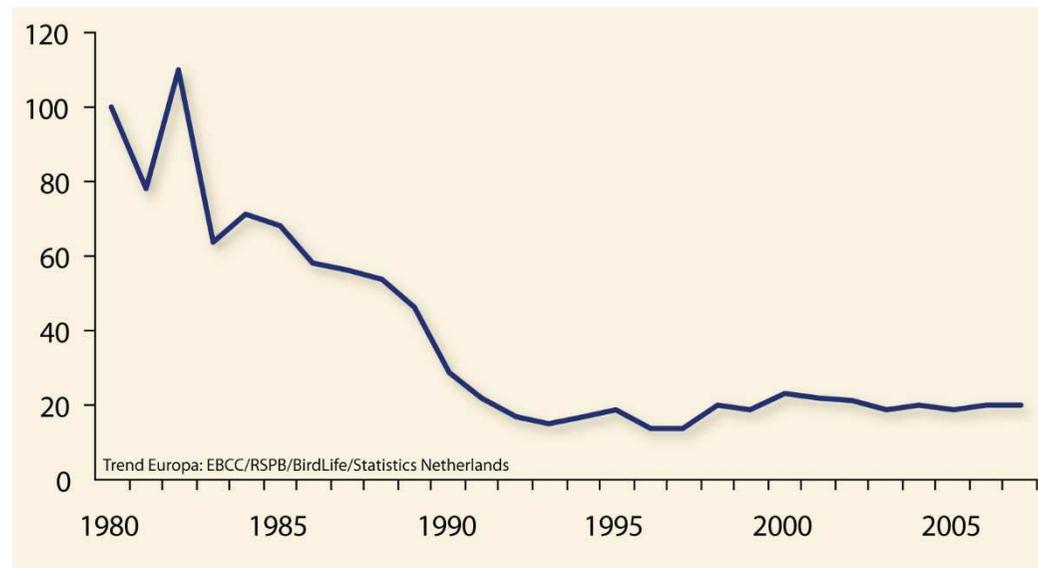
0,9 Mio. ha Energiemais 2012 - weitere Verdopplung bei Umsetzung des Energiekonzeptes zu erwarten.

Negative Bestandsentwicklung **nicht** durch Biomassenutzung verursacht

aber: weitere Gefährdung durch Nutzungsintensivierung (u.a. Biomasseproduktion)



Beispiel Feldlerche,
Vogel der offenen
Agrarlandschaft
Seit 1980 - 50%



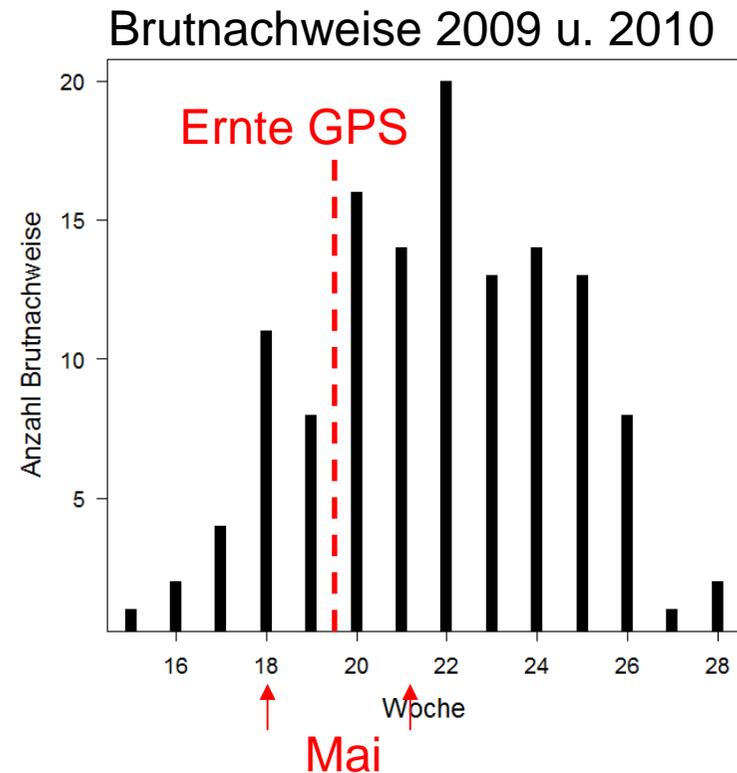
Beispiel Ortolan,
Vogel der strukturreichen
Agrarlandschaft
Seit 1980 - 80%

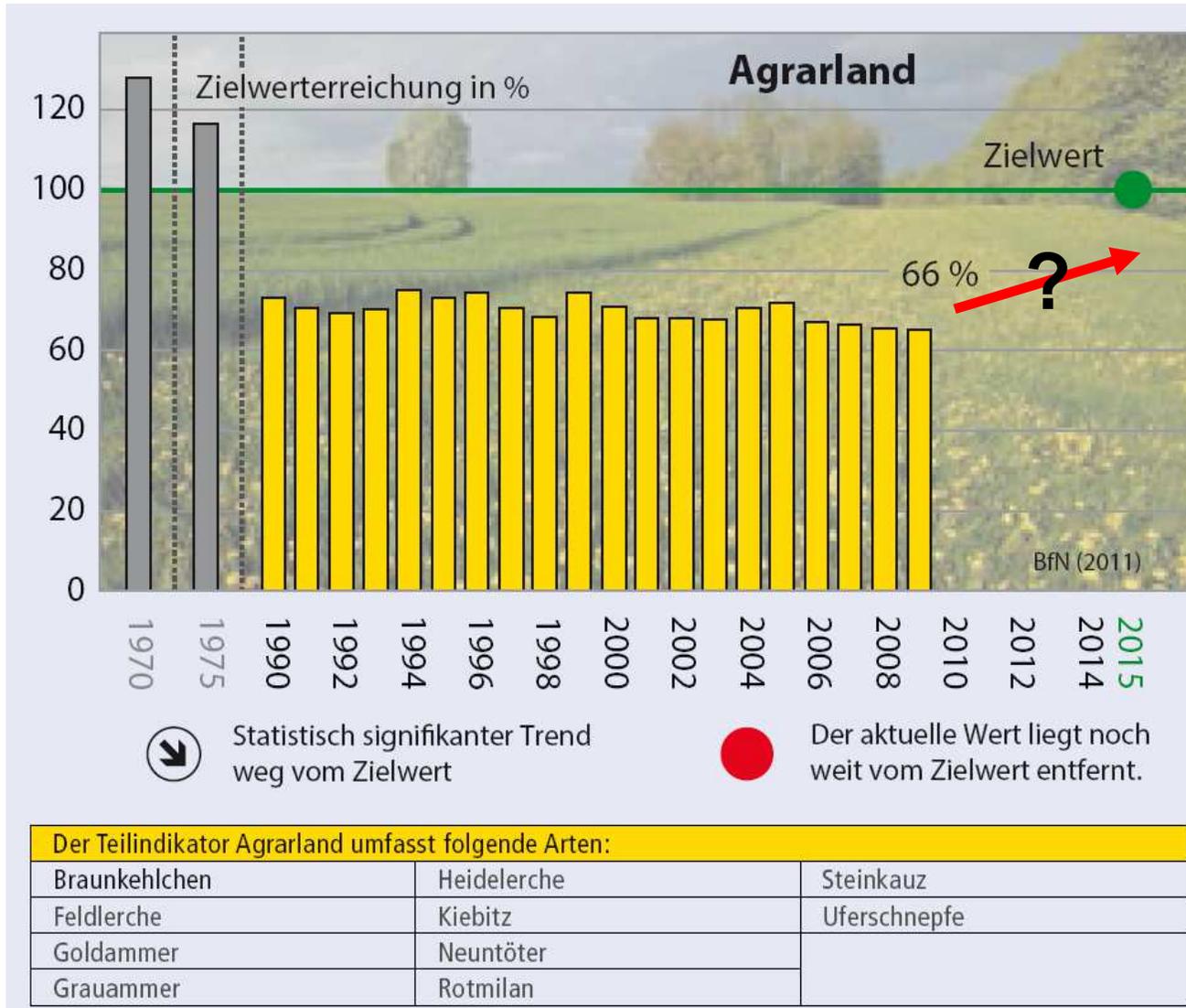
Weiteres Konfliktpotential:

- Veränderte Bewirtschaftungszeiten durch Zweikulturnutzung
- Vereinheitlichung der Kulturen (Dominanz des Maisanbaus)
- Tendenz zu größeren Schlageinheiten
- Verstärkter Einsatz der Beregnung
- Intensivierung der Flächennutzung / Flächenkonkurrenz
- Wegfall der Stilllegungsverpflichtung 2008



Verlust an Artenvielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen





Teilindikator Agrarlandschaft stagniert

Ziel den Rückgang der Biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 zu stoppen - weit verfehlt.

Aufschub bis 2020

...aber wenig richtungsweisende Entscheidungen bei GAP-Reform

Vögel in Deutschland
2011, Wahl et al.
i. A. DDA, BfN,
AG Ländervogel-
schutzwarten

45% der Agrarvogelarten auf der Roten Liste (NABU 2013)

Erprobung integrativer
Handlungsempfehlungen zum
Erhalt einer artenreichen
Agrarlandschaft unter
besonderer Berücksichtigung
der Vögel

- Auftraggeber:
Bundesumweltministerium,
Referat für Erneuerbare
Energien
- Laufzeit: Herbst 2008 – 2010,
verlängert 2011
- Untersuchungsgebiet:
Lüchow-Dannenberg und
Prignitz



Foto: H.-J. Kelm

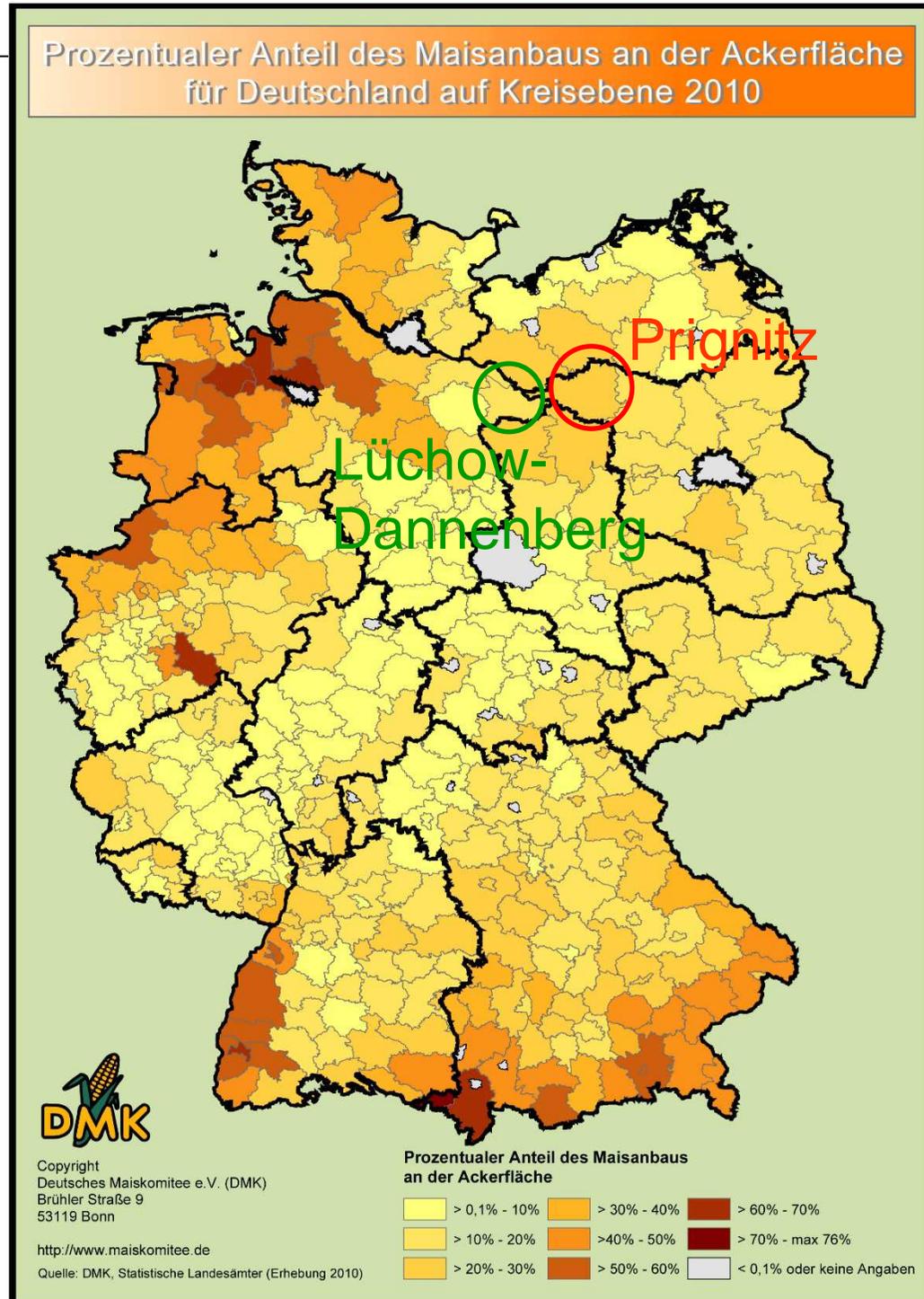
Maisanbau in Deutschland

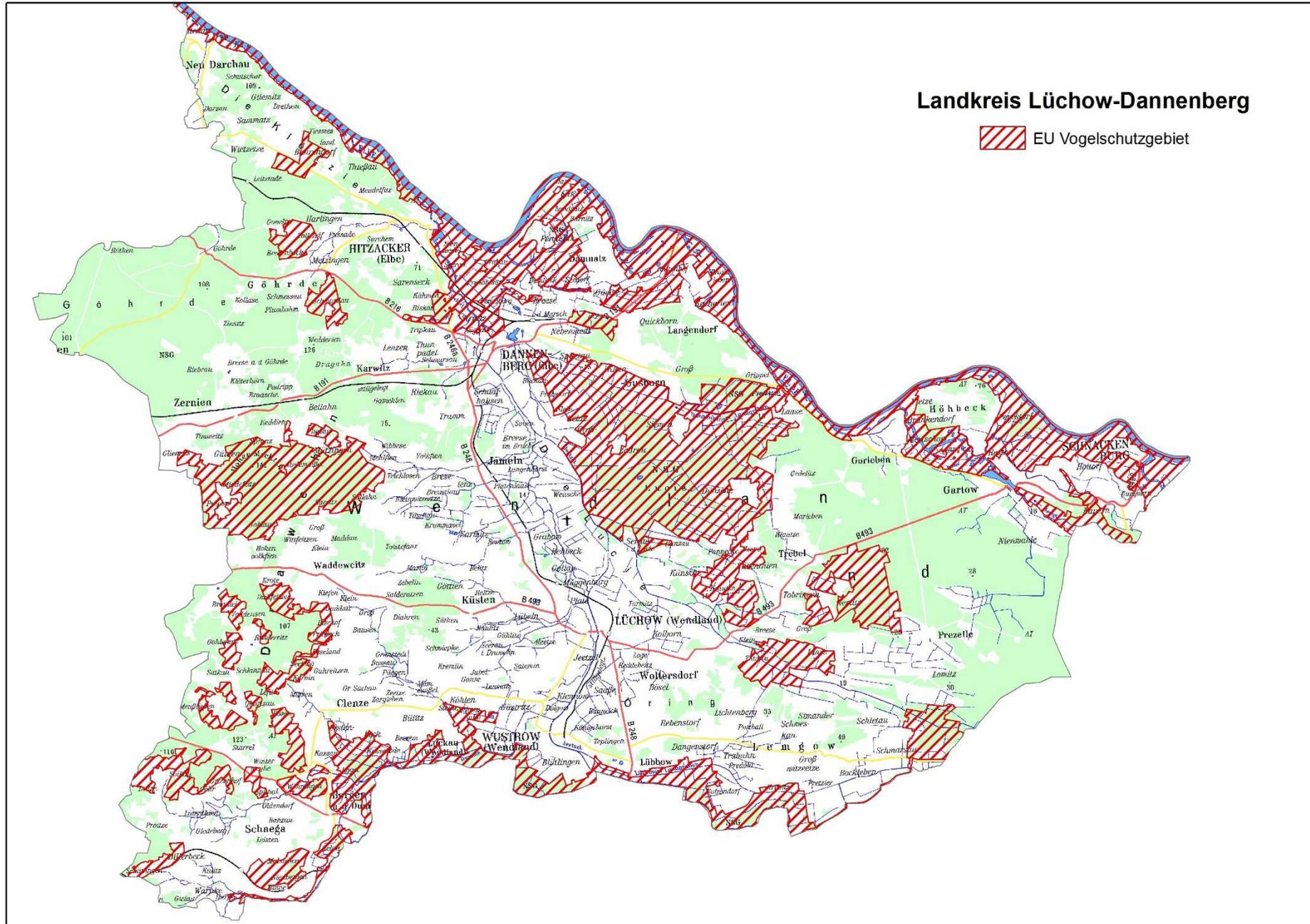
Prozentualer Anteil des Maisanbaus an der Ackerfläche in den Untersuchungsgebieten (2011 bis 2013)

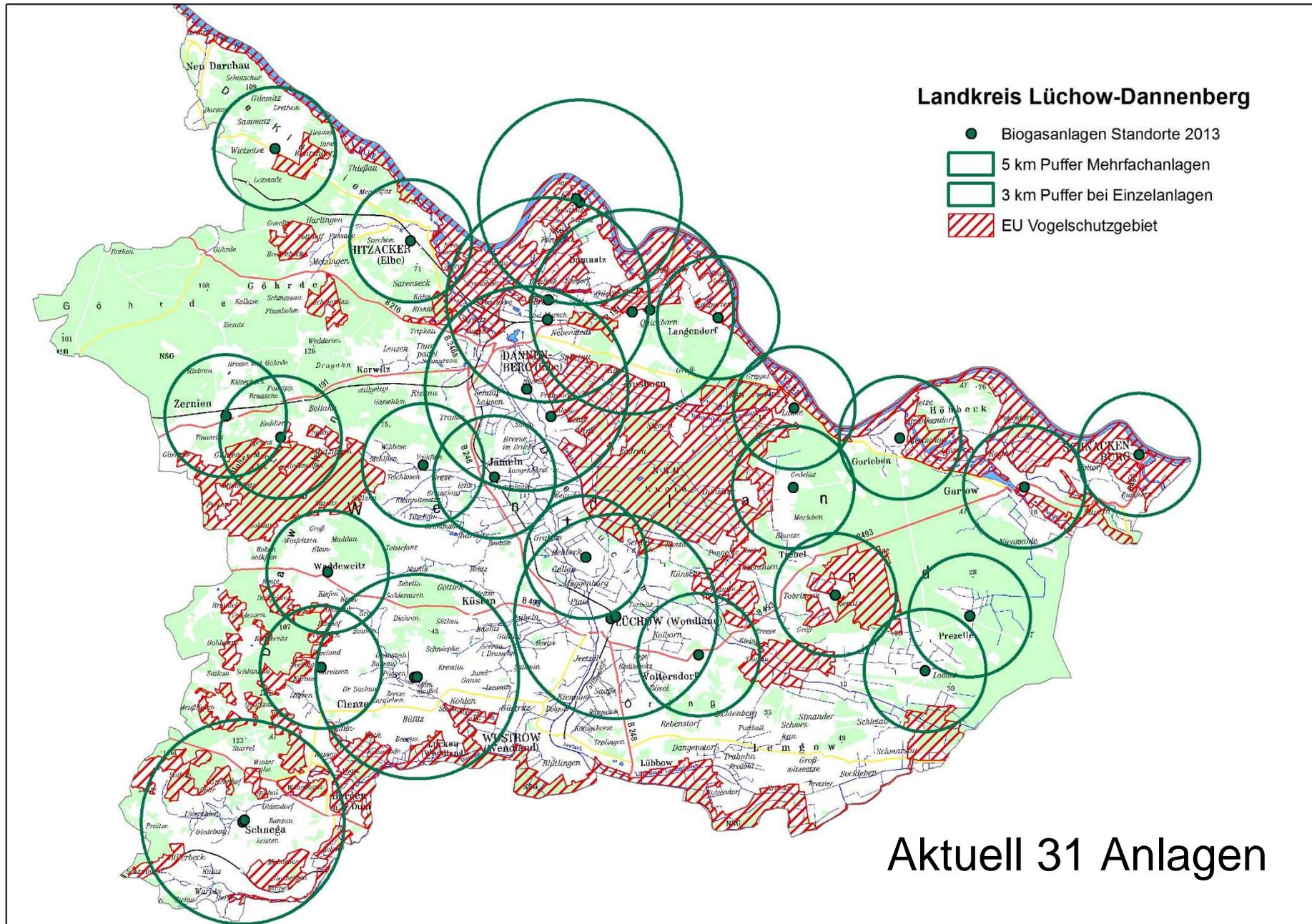
Lüchow-Dbg.: 17 - 20 %

Prignitz: ± 27%

Quelle: Deutsches Maiskomitee DMK







Fragestellung:

1. Ist Bruterfolg in Mais, Hirse und Sudangras möglich?
2. Lässt sich Mais als Brutlebensraum aufwerten?
3. Welche alternativen Energiepflanzen eignen sich als Brutlebensraum für Feldvögel?
4. Bieten mehrjährige Kulturen wie die Durchwachsene Silphie oder Topinambur geeignete Bedingungen zur Brut?
5. Wie viel Mais ist auf Landschaftsebene vertretbar?

Anbauversuche gemeinsam mit Landwirten

- Brachestellen im Mais
- Streifen mit Blümmischungen im Mais
- Sonnenblumenstreifen in Mais
- Mais in Direktsaat, Mais mit Untersaat
- Anbau von Gemenge aus Sommer- bzw. Wintergetreide und Leguminosen
- Anbau mehrjähriger Kulturen (Durchwachsene Silphie, Topinambur)



Untersuchungsflächen 2009-2011:

10 Landwirte mit 269 Flurstücken und 1.631 ha beteiligt
(Prignitz 1.339 ha DAN 292 ha)

31 Anbauvarianten, zu 12 Nutzungstypen zusammengefasst

Bruterfolgskontrolle von Mitte März bis Mitte Juli

- 9 Begehungen in vorgegebenen Zeitfenstern
- bis zu 24 Begehungen zur Nestersuche und Erfolgskontrolle

Topinambur (*Helianthus tuberosus*):

Wiesenschafstelze



Ortolan



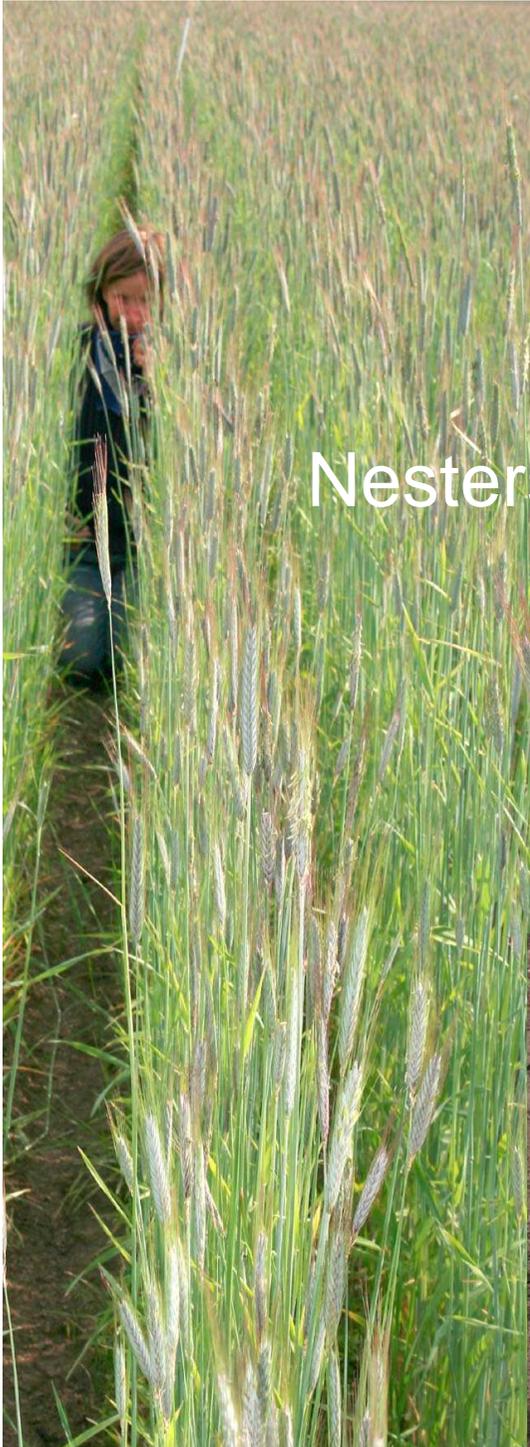
Grauhammer



Feldlerche



Fotos: J. Maierhofer



Nestersuche:



Team Wendland:
J. Maierhofer, P. Bernardy
Team Prignitz:
Dr. B. Wuntke, G. Schmitt
S. Jansen, K. Dziewiaty



Auswertung erfolgte in drei Schritten

1. Siedlungsdichte
2. Anteil an Brutrevieren (brutanzeigendes Verhalten)
3. Anteil an Brutnachweisen (Nestfund, fütternd, führend)

Modellierung

Für einzelne Nutzungstypen wurden unter Einbeziehung verschiedener Habitatparameter Brutrevierdichten modelliert.

→ Die modellierten Brutrevierdichten wurden dann für Prognosen der Bestandsentwicklung häufiger Brutvogelarten auf Landkreisebene eingesetzt.

Ergebnisse: Nestdaten aus Lüchow-Dbg. und der Prignitz 09–11

	Lüchow-Dannenberg				Prignitz			
	Nestfund	ohne Nestfund	Schlupf- erfolg	Bruterfolg	Nestfund	ohne Nestfund	Schlupf- erfolg	Bruterfolg
Austernfischer	0	0	0	0	2	0	1	1
Braunkehlchen	0	0	0	0	0	1	0	0
Dorngrasmücke	0	7	7	2	0	0	0	0
Feldlerche	25	33	37	26	10	53	53	30
Goldammer	0	1	1	1	0	0	0	0
Grauammer	1	0	1	1	0	5	4	1
Heidelerche	0	2	1	1	0	4	4	2
Kiebitz	3	1	3	3	1	0	1	1
Ortolan	5	6	10	8	2	4	4	0
Rohrammer	1	1	1	0	0	0	0	0
Rohrweihe	0	1	1	1	0	0	0	0
Wiesenschafstelze	17	31	32	24	11	41	35	24
Summe	52	83	94	67	26	108	102	59

Insgesamt 269 Bruten, davon 78 mit Nestfund

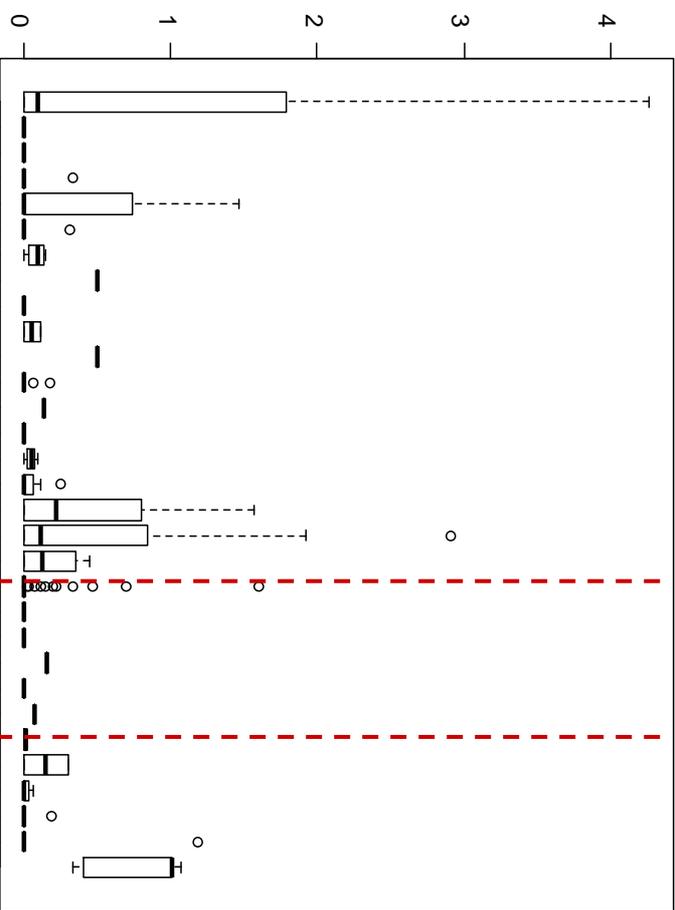
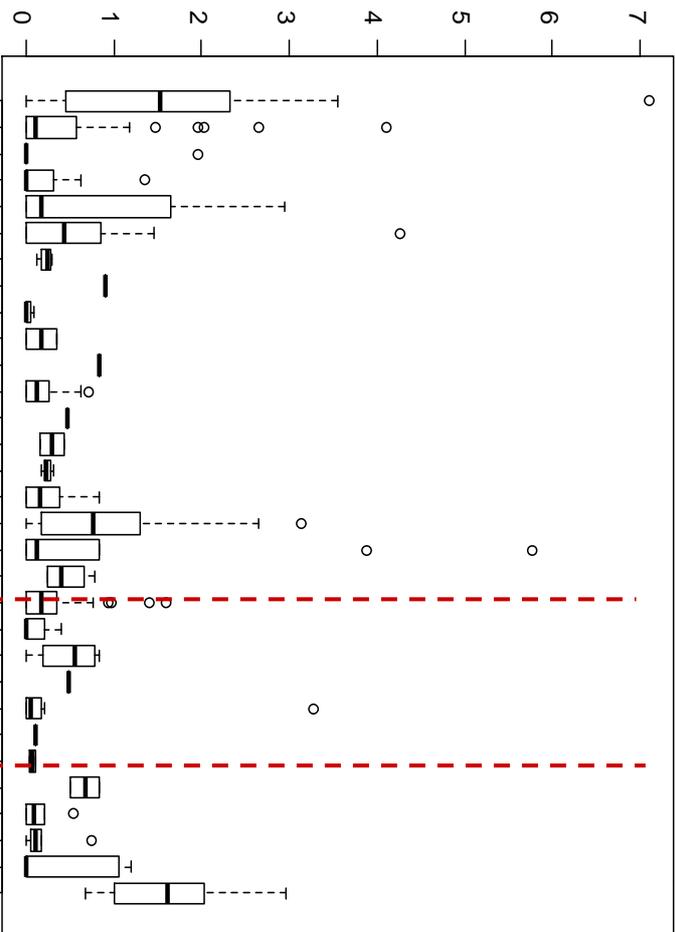
Ist Bruterfolg in Mais möglich? - Lässt sich Mais aufwerten?



Rev./ha

Median Siedlungsdichte der Feldlerche

Median Brutnachweis der Feldlerche



Besiedlung
ja

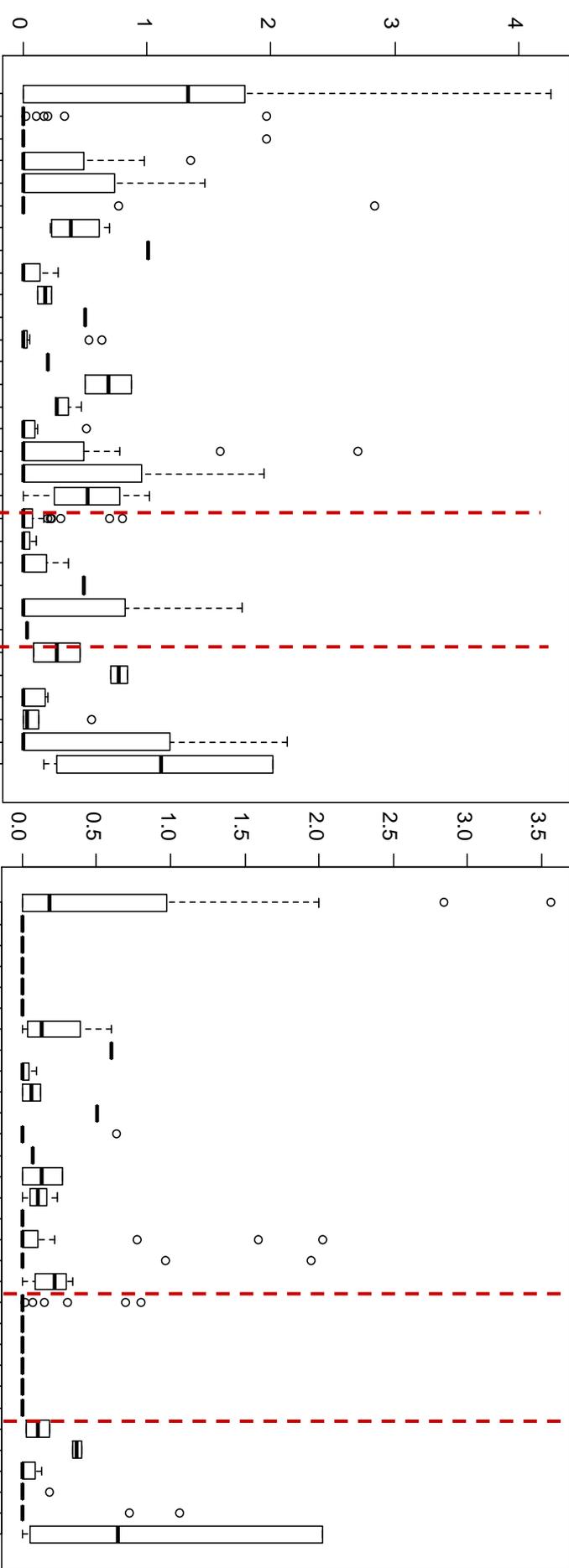
Brutnachweis
nein

Ist Bruterfolg in Mais möglich? - Lässt sich Mais aufwerten?

Rev./ha Median Siedlungsdichte der Wiesenschafstelze



Median Brutnachweise der Wiesenschafstelze



Besiedlung
ja

Brutnachweis
nein

Zusammenfassung der Nutzungstypen für die Modellierung

Mögliche Maßnahmenflächen

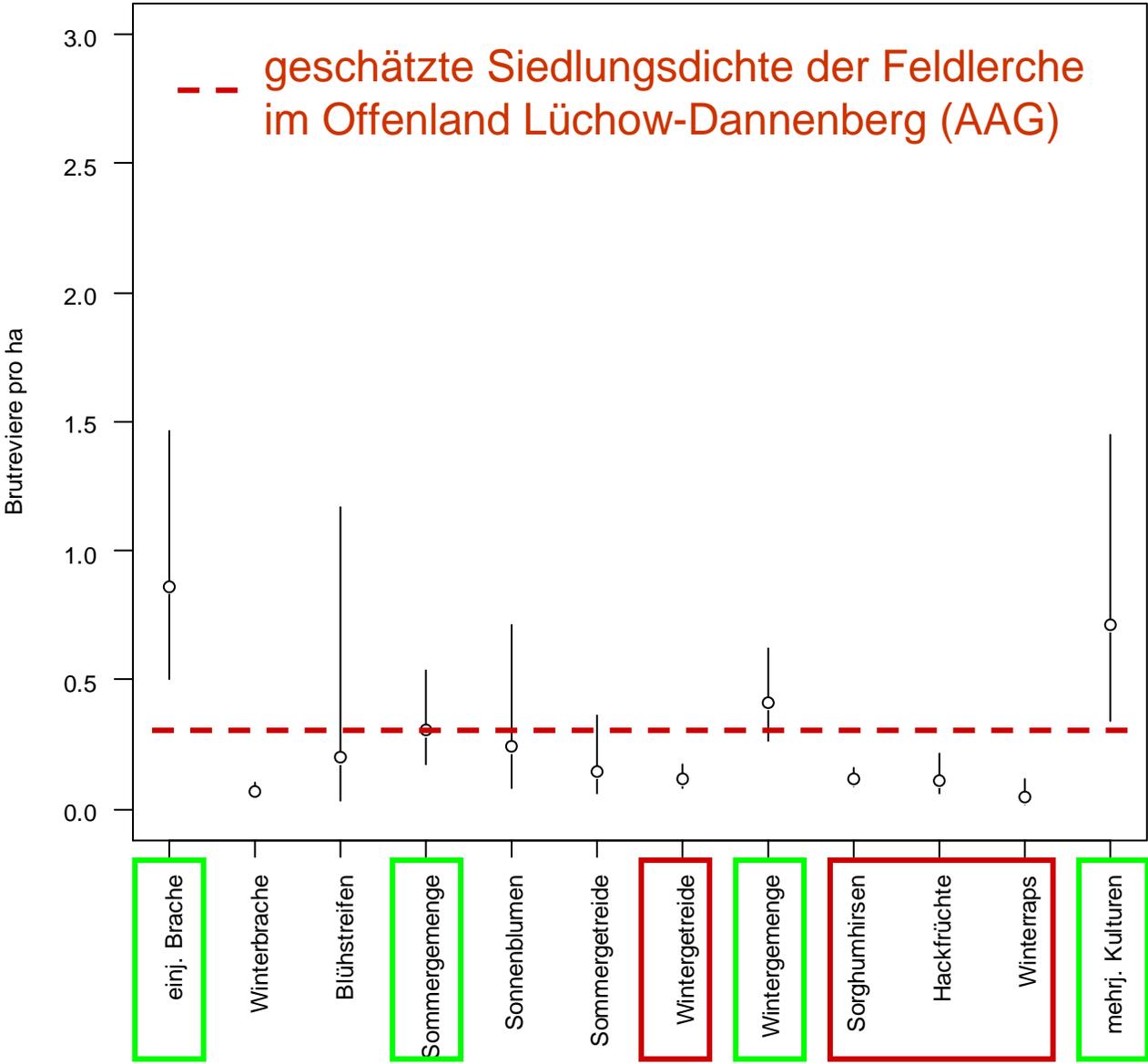
- einjährige Brache
- Blühstreifen
- Sommergemenge (Leguminosen)
- Wintergemenge (Leguminosen)
- Sonnenblumen
- mehrjährige Kulturen

„Normallandschaft“

- Sommergetreide
- Wintergetreide
- Mais (Sorghumhirsen)
- Hackfrüchte
- Winterraps



Modellierung der mittleren Brutrevierdichte der Feldlerche anhand multivariater Analyseverfahren

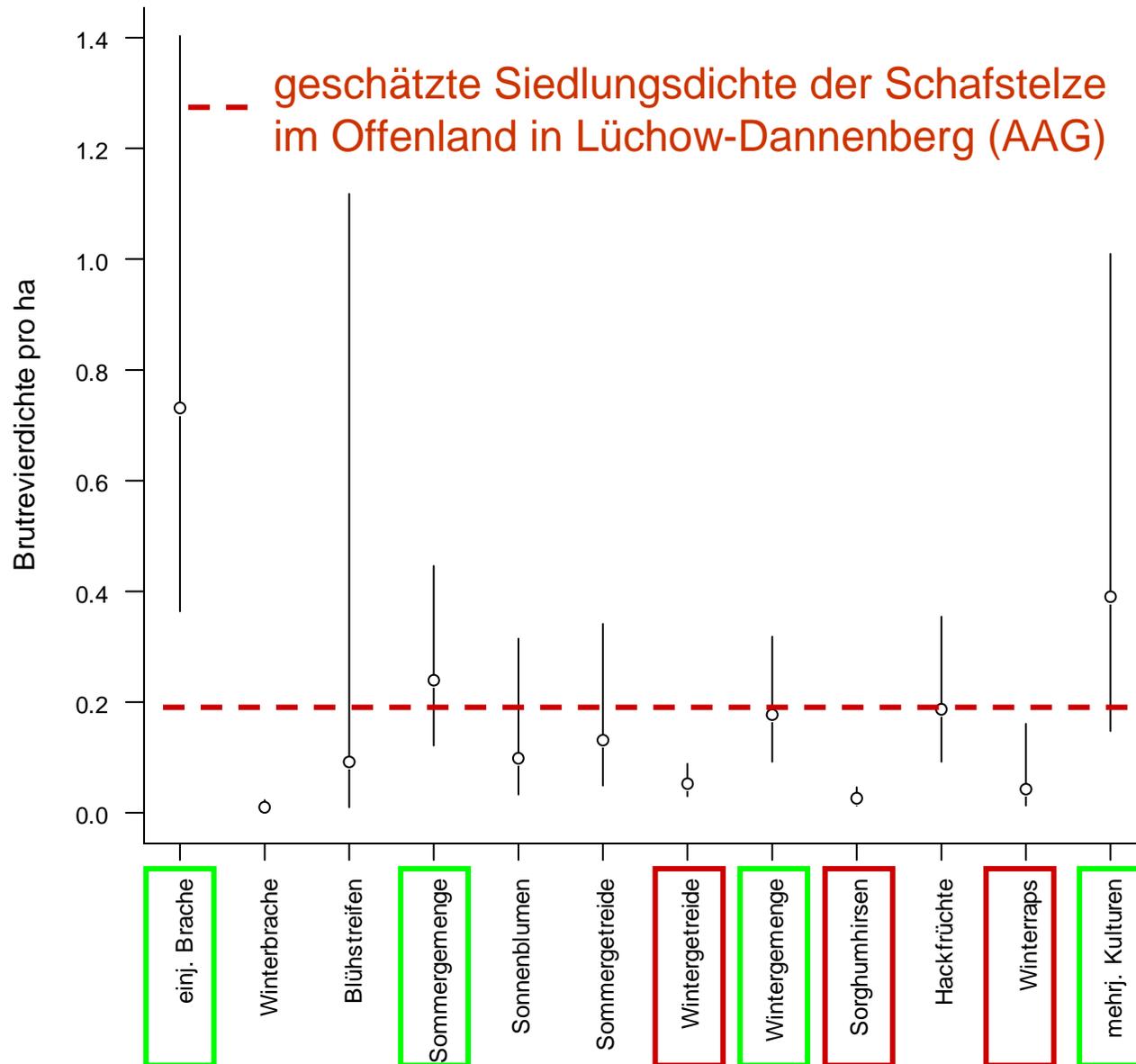


Einflussgrößen:

- Flächennutzung
- Flächengröße
- Länge Randstrukturen
- Länge Gehölzstrukturen
- Untersuchungs-jahr
- Untersuchungsgebiet

Poissonmodell (glm Simulation), die Kreise geben die Mittelwerte die Linien die Standardabweichung an.

Modellierung der mittleren Brutrevierdichte der Wiesenschafstelze anhand multivariater Analyseverfahren



Einflussgrößen:

- Flächennutzung
- Flächengröße
- Länge Randstrukturen
- Länge Gehölzstrukturen
- Untersuchungsjahr
- Untersuchungsgebiet

Poissonmodell (glm Simulation), die Kreise geben die Mittelwerte die Linien die Standartabweichung an.

Übertragung des Modells auf Landschaftsebene in Lüchow-Dbg.

Simulation der Bestandssituation			Feldlerche	Wiesenschafstelze
1999	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	3122	7,0	2599,3	2418,9
Blühstreifen	0	0,0	0,0	0,0
Sommergemenge	446	1,0	194,8	158,5
Sonnenblume	0	0,0	0,0	0,0
Sommergetreide	4460	10,0	1941,5	1100,9
Wintergetreide	20962	47,0	3684,3	4286,4
Wintermenggetreide	0	0,0	0,0	0,0
Mais	3568	8,0	364,9	172,6
Hackfrüchte	8028	18,0	1460,8	2198,5
Winterraps	2453	5,5	384,2	1062,2
mehrj. Kulturen	0	0,0	0,0	0,0
Sonstige	1561	3,5	0,0	0,0
Summe ges.	44600	100	10629,8	11397,9
Reviere pro 10 ha			2,4	2,6
2011	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	899,55	2,0	748,9	697,0
Blühstreifen	772,58	1,7	88,2	82,6
Sommergemenge	568,11	1,3	248,1	201,8
Sonnenblume	95,75	0,2	36,1	23,3
Sommergetreide	1705,21	3,8	742,3	420,9
Wintergetreide	18757,48	41,9	3296,9	3835,6
Wintermenggetreide	89,04	0,2	57,9	41,7
Sorghumhirsen (Mais)	9302,48	20,8	951,5	450,1
Hackfrüchte	8663,97	19,3	1576,5	2372,6
Winterraps	3785,25	8,4	592,9	1639,0
mehrj. Kulturen	2,67	0,0	1,7	2,0
Sonstige	170,5	0,4	0,0	0
Summe ges.	44813	100	8341,0	9766,7
Reviere pro 10 ha			1,9	2,2
Veränderung gegenüber 1999			-21,9%	-14,7%

Simulierte Veränderung der Flächennutzung gegenüber 2011:

- doppelter Flächenanteil für Mais (= Energiekonzept der alten Bundesreg.)
- Wintergetreide verliert 50 % Flächenanteil

Simulation der Bestandssituation			Feldlerche	Wiesenschafstelze
Szenario I	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	899,6	2,0	748,9	697,0
Blühstreifen	772,6	1,7	88,2	82,6
Sommergemenge	568,1	1,3	248,1	201,8
Sonnenblume	95,8	0,2	36,1	23,3
Sommergetreide	1705,2	3,8	742,3	420,9
Wintergetreide	8962,5	20,0	1575,3	1832,7
Wintermenggetreide	89,0	0,2	57,9	41,7
Sorghumhirsen (Mais)	19099,1	42,6	1953,5	924,0
Hackfrüchte	8664,0	19,3	1576,5	2372,6
Winterraps	3785,3	8,4	592,9	1639,0
mehrj. Kulturen	2,7	0,0	1,7	2,0
Sonstige	170,5	0,4	0,0	0,0
Summe ges.	44814	100	7621	8238
Reviere pro 10 ha			1,7	1,8
Veränderung gegenüber 2011			-8,6%	-15,7%
Veränderung gegenüber 1999			-28,6%	-28,1%

Nutzungsszenarien mit Deckelung des Maisanteil bei 30 %,
 Anteil des Wintergetreides bei 20 % Flächenanteil
 „Aufwertung“ durch 10% Maßnahmenflächen.

Aufwertung durch:		Feldlerche	Wiesenschafstelze
1	10% Wintergetreide mit Leguminosen		
	Veränderung gegenüber 2011	15,8%	3,2%
	Veränderung gegenüber 1999	-6,1%	-11,9%
2	10% mehrjährige Kulturen		
	Veränderung gegenüber 2011	19,8%	15,8%
	Veränderung gegenüber 1999	-6,4%	-1,2%
3	10 % Blühstreifen		
	Veränderung gegenüber 2011	-8,0%	-13,1%
	Veränderung gegenüber 1999	-28,2%	-25,9%
4	10 % Brachen		
	Veränderung gegenüber 2011	30,6%	17,5%
	Veränderung gegenüber 1999	2,0%	0,2%

Zusammenfassung

1. Mais und Sorghumhirsen werden als Brutlebensraum besiedelt, allerdings sind kaum Bruten nachweisbar.
2. Blühstreifen eignen sich unter den derzeitigen Anbauvorgaben (AUM) mit Einsaat bis in den Mai nicht als Brutlebensraum für Feldvögel.
3. Brachen weisen in Lüchow-Dannenberg und in der Prignitz den höchsten Anteil an Bruten auf.
4. Die „Normallandschaft“ lässt sich durch den Anbau geeigneter Kulturen aufwerten.
5. Die negativen Auswirkungen des Maisanbaus können durch einen Flächenanteil von mehr als 10% an Brachen, Gemengeanbau oder mehrjährigen Kulturen zum Teil kompensiert werden.





Wir bedanken uns:
Bei dem BMU für die finanzielle Unterstützung,
Beim BfN für die
fachliche Betreuung
Bei den Landwirten
für die gute Zusammenarbeit,
Bei unseren Mitarbeitern
Justus Maierhofer, Stefan Jansen,
Dr. Beatrix Wuntke, Dr. Günther Schmitt,
Bei Dr. Fränzi Korner oikostat
für die statistische Analyse

Und Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!

Foto: Martin Främke