

# Biomasseanbau in der Rekultivierung und Auswirkungen auf die Biodiversität



Dipl. Ing. der Landespflege Henning Walther, Dipl. Geogr. Gregor Eßer



# Bioökonomie – eine Begriffsklärung



Quelle:  
RFsole/fotolia.com

- Seit Menschengedenken leben wir von Rohstoffen, Pflanzen und Tieren, also bioökonomisch.
- Vor 200 Jahren traten wir in das Erdölzeitalter ein und durchbrachen die natürlichen Kreisläufe.
- 2009: Bioökonomierat  
Zielsetzung für die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen: Erhalt der Naturgüter Wasser, Boden, Luft sowie Biodiversität.
- Die moderne und wissenschaftsbasierte Bioökonomie greift auf lebendige Systeme zu, die sich in natürliche Kreisläufe wieder einfügen.
- Dabei gehören Themen wie Artenvielfalt, Nachhaltigkeit und Klimaschutz zum Selbstverständnis der Bioökonomie.



# Bioökonomie und Biodiversität

## Ergänzung oder Gegensatz?

**Aspekte der Bioökonomie müssen auch die Ökologie und Artenvielfalt sein!**

- Ökologie betrachtet die Wechselwirkungen des Ressourceneinsatzes mit der Umwelt.
- Artenvielfalt ist die Basis einer gesunden und widerstandsfähigen Umwelt und ein wichtiger Baustein der gesellschaftlichen Zukunftssicherung.

## Positives Beispiel Rekultivierung

- In der Rekultivierung werden Aspekte der Ökologie und der Artenvielfalt auch im Bereich BIOÖKONOMISCH genutzter Flächen gezielt gefördert.
- 2018 RWE-Biodiversitätsstrategie für das Rheinische Braunkohlenrevier Setzt ökologische Ziele für neuen Landschaft nach dem Braunkohlenabbau. Auch im Bereich der BIOÖKONOMIE.



# Vorhandene Kulturen in der Rekultivierung

## Mehrjährige Kulturen

(Laufzeit 10 bis 20 Jahre)

- Kurzumtriebsplantagen
- Wertholzstreifen
- Durchwachsene Silphie
- Switchgras
- Miscanthus
- Landschaftsgrün (z.B. Hecken, Feldgehölze)
- Wald

## Einjährige Kulturen

(Laufzeit ein Jahr)

- Sonnenblume
- Mais als Ganzpflanze (=Silomais), CCM (=Corn Cob Mix) und LKS (=Lieschkolbenschrot)
- Getreide als Ganzpflanzensilage
- Zuckerrübe
- Luzerne
- Mischkulturen



# Mais



Foto: Wikipedia



- Ziel für den landw. Eigenbetrieb RWE:
  - Erkenntnisgewinn und Präsentation des Anbaues innovativer NaWaRo's
  - Rückfalloption zur Biomasseversorgung
- Flächenumfang:
  - Anbauumfang seit 2006: 0-120 ha, Flächenpotential Eigenbetrieb RWE bis 300 ha
  - Regional: de facto unbegrenzt
- Optimierung des Transportkostengefüges durch Anbau und Ernte als CCM oder Lieschkolbenschrot anstelle Ganzpflanzensilage. Dabei weitestgehender Erhalt der Energieertrages je ha.
- Partner: Landwirtschaft der Region; regionale(r) Maschinenring(e)

# Getreide als Ganzpflanzensilage



- Ziel:
  - Erkenntnisgewinn und Präsentation des Anbaues NaWaRo's
  - Rückfalloption zur Biomasseversorgung Biogasanlage Neurath
- Flächenumfang:
  - Zur Zeit nicht geplant, Flächenpotential im Eigenbetrieb RWE von mehreren 100 ha p.a.; Probeanbau wurde im Frühjahr 2007 geerntet
- Erweiterungspotential: je nach Bedarf in der regionalen Landwirtschaft möglich
- Wintergetreidebestände lassen sich im Frühjahr des Erntejahres auf diesen Erntezweck einrichten, ggf. Zweitkultur möglich
- nachfolgender Zweitfruchtanbau



# Luzerne



Foto: Dumbeck



- Ziel:
  - Sicherung landwirtschaftlicher Rekultivierungsqualität durch:
    - Förderung der Tiefendurchwurzelung
    - Induktion der Bodengefügebildung
    - Luftstickstoffbindung durch Knöllchenbakterien
    - Förderung des Humusaufbaues
- Flächenumfang:
  - ca. 600 ha im Eigenbetrieb
- Flexible Frucht – hier Koppelprodukt des Rekultivierungsprozesses
- Partner: keiner

# Zuckerrübe



Foto: Wikipedia

- Ziel:
  - Erkenntniserhalt in Anbau einer tradierten, etablierten rheinischen Frucht
  - Erkenntnisgewinn zur bisher unüblichen Nutzung der Zuckerrübe als NaWaRo
- Flächenumfang:
  - >100 ha im Eigenbetrieb RWE
  - regional de facto unbegrenzt - nach Bedarf in der regionalen Landwirtschaft
- Flexible Frucht:
  - Als Industrierüben angebaute Zuckerrübenbestände bieten bis zuletzt die Flexibilität innerhalb der industriellen Nutzung als NaWaRo oder Nahrungsmittel
  - Kombinierte Nutzung der Rübe zur Zuckerproduktion und der Rübenschnitzel und –Blätter als NaWaRo möglich
- Partner: Peiffer und Langen

# Sonnenblume



Foto: Wikipedia

- Ziel:
  - Erkenntnisgewinn und Präsentation des Anbaues innovativer NaWaRo's
  - Biomasseträger zur Anreicherung des Fettanteils in der Ration von Biogasanlagen
- Flächenumfang:
  - 0,5 ha (Königshovener Höhe)
- Projektstart: Frühjahr 2010
- Ertrag: ca. 17 dt /ha/a
- Erweiterungspotential: da in Pilotphase nicht gegeben
- Partner: keiner



# Durchwachsene Silphie



- Ziel:
  - Erkenntnisgewinn und Präsentation des Anbaues innovativer NaWaRo's
- Flächenumfang:
  - 0,5 ha (landw. Rekultivierung Königshovener Höhe)
- Projektstart: Frühjahr 2010
- Ertrag: unbekannt, Literaturschätzungen geben ca. 15 t atro/ha/a an
- Erweiterungspotential: da in Pilotphase nicht gegeben
- Partner: keiner

# Kurzumtriebsplantagen (Pappel und Weide)



Foto: Redde

- Ziel:
  - Kurzumtriebsplantagen-Anbau unter großflächigen Praxisbedingungen (Demoszwecke, Erkenntnisgewinn zum Ertragsverhalten und der Verfahrenstechnik einschl. Logistik)
  - Identifikation geeigneter Pappel- und Weiden-Sorten
- Flächenumfang:
  - 2,5 ha (landw. Rekultivierung Königshovener Höhe)
  - 20 ha (landw. Rekultivierung Tagebau Bergheim )
- Projektstart: Frühjahr 2008
- Ertrag: 7 t atro/ha/a im Zuge der ersten Beerntung auf der Königshovener Höhe
- Erweiterungspotential: Konzernweit auf ca. 200 ha Konversionsflächen im rhein. Braunkohlerevier sowie deutschlandweit
- Partner: Universität Bonn, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt
- Verweis: KUP-Aktivitäten von RWE Innogy

# Wertholzanbau (Schwarznuss, Kiribaum, Kirsche) im Kurzumtrieb



Foto: Wenghöfer

- Ziel:
  - Erkenntnisgewinn Wertholzanbau als Ergänzung KUP
  - Identifikation geeigneter Baumarten und Sorten
  - Erfahrungsgewinn und wiss. Erkenntnisgewinn im Anbau neuer Baumarten
- Flächenumfang:
  - 20 ha (KUP in der landw. Rekultivierung Tagebau Bergheim), als Begleitstreifen integriert in das Energieholzfeld
- Projektstart: Frühjahr 2009
- Ertrag: unbekannt
- Erweiterungspotential: da in Pilotphase nicht gegeben
- Partner: Universität Bonn, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Nordwestdeutsche forstliche Versuchsanstalt

# Miscanthus

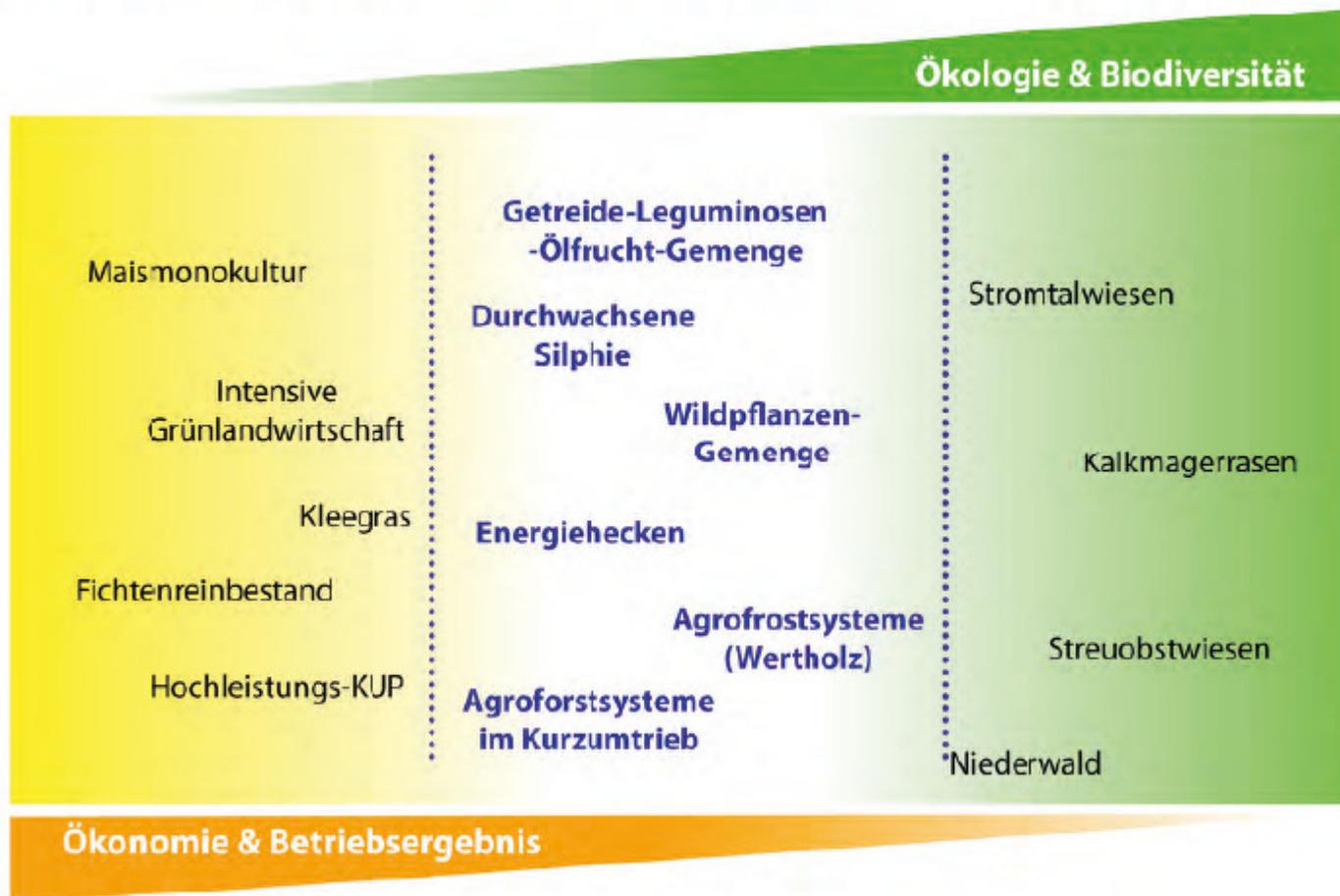
- Anbaufläche in der Reku: rund 4ha
- Ernte: Beerntung nur alle 2 Jahre
- Ertrag ca. 15t/ha
- Erntezeit: Mitte Mai, Nutzung als Einstreu oder für Heizzwecke
- Lediglich als Demonstrationsanbau in der Rekultivierung, Kultur nur auf Grenzertragsstandort wirtschaftlich anzubauen



Konventioneller Landbau

## ELKE – Konzept

Naturschutzflächen



Moderne Anbausysteme können zeitgemäße Lösungen für mehr Biodiversität bei gleichzeitiger Biomasseproduktion bieten, sogenannte Mehrnutzungskonzepte.



# Anbau nachwachsender Rohstoffe auf Grenzertrags- und Konversionsflächen



## Projekte im Rheinischen Revier

- Nachwachsende Rohstoffe auf Konversionsflächen
- *Marginal Fields* als Projekt des FZ Jülich mit möglichen Versuchsflächen in der Rekultivierung



→ Rekultivierung als Freilandlabor

# Entwicklung eines Mehrnutzungskonzept



# Biodiversitätsstrategie für das Rheinische Braunkohlenrevier

## RWE

**Titel:** RWE-Biodiversitätsstrategie für das Rheinische Braunkohlenrevier

**Datum:** 21.12.2018

---

RWE Power Aktiengesellschaft  
Michael Eyll-Vetter  
Sparte Tagebauentwicklung

---

Bearbeitet durch:

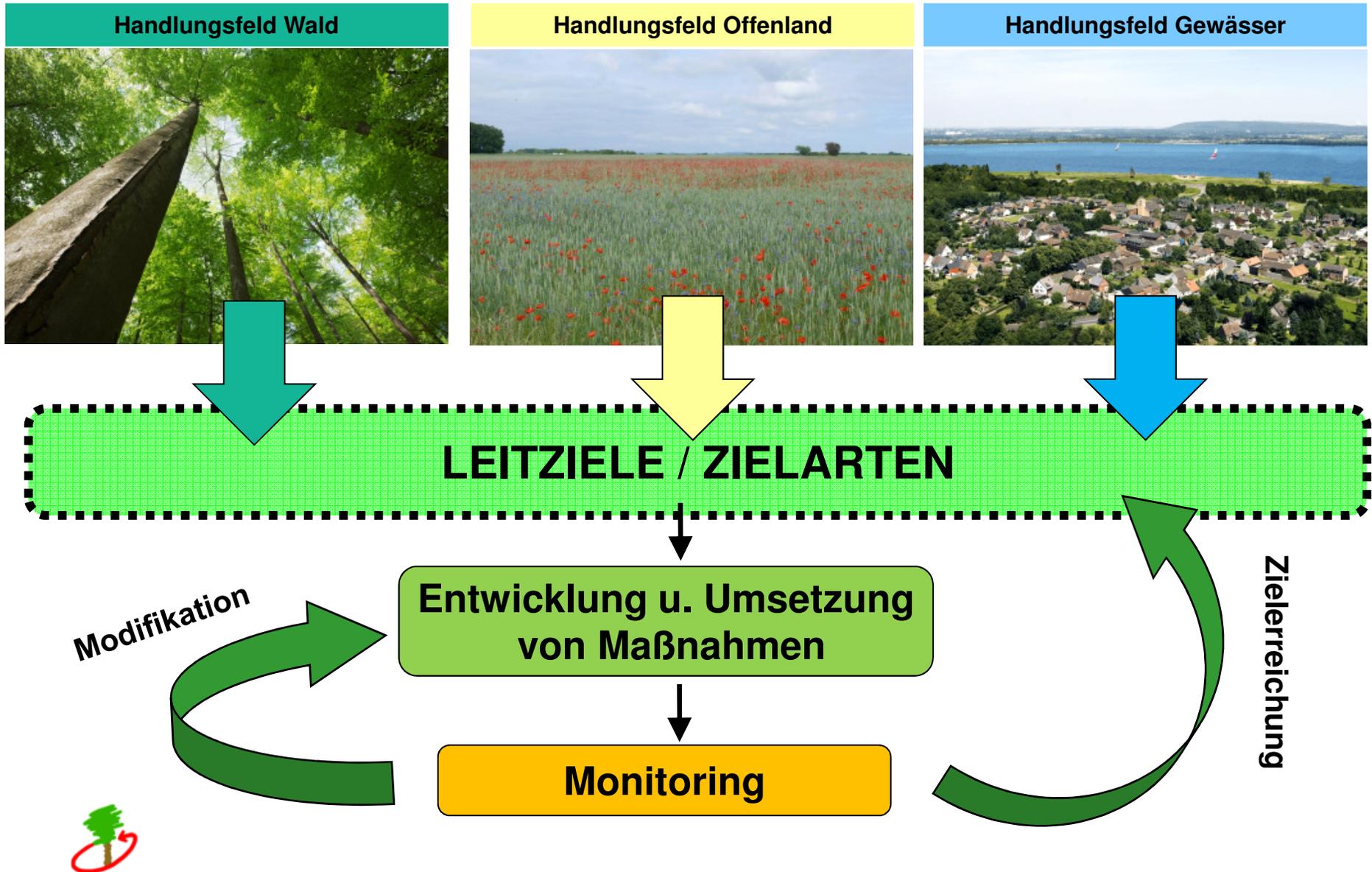
**RWE Power Aktiengesellschaft**  
POJ-RÖ / Rekultivierung (Ökologie)  
Forschungsstelle Rekultivierung  
Werner Sihorsch (POJ-R)  
Dipl.-Geogr., M.Sc. In Redevelopment Gregor Eßer  
Dipl. Ing. (FH) der Landespflege Henning Walther

**raskin**, Umweltplanung und -beratung GbR

Dr. Richard Raskin  
M. Sc. Angew. Geogr. Verena Nledex  
B. Sc. Geogr. Luise Martin  
Dipl.-Biol. Dr. Richard Raskin



# Biodiversitätsstrategie für das Rheinische Braunkohlenrevier



Acker



# Besondere Lebensraumstrukturen



Luzernebrachen

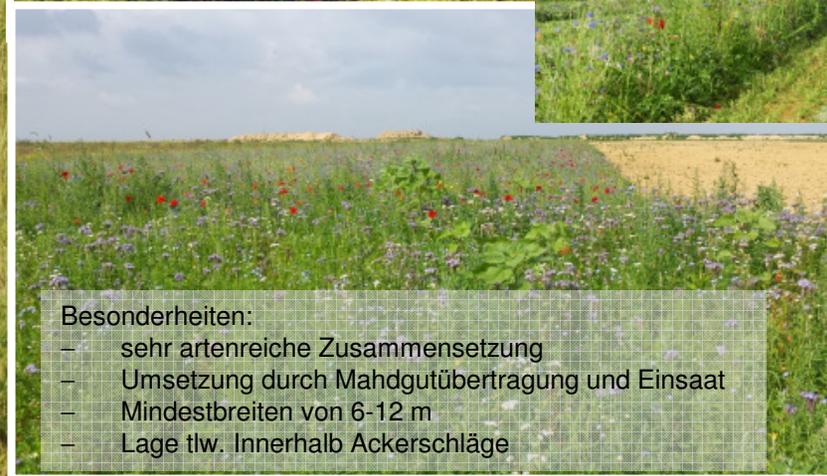


Blühstreifen



Besonderheiten:

- besonders großflächig
- möglichst später Mahdzeitpunkt
- Beimischung von Wildkräutern



Besonderheiten:

- sehr artenreiche Zusammensetzung
- Umsetzung durch Mahdgutübertragung und Einsaat
- Mindestbreiten von 6-12 m
- Lage tlw. Innerhalb Ackerschläge

Acker



# Besondere Maßnahmen

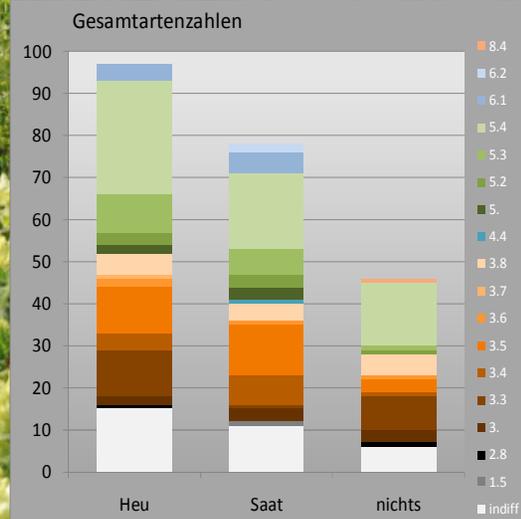
## Steinschüttungen

Besonderheiten:

- seltene Struktur im Offenland
- regelmäßiges freistellen durch Pflege



## Heudruschsaat



Acker



## Besondere Arten



Steinschmätzer



Wachtel



Rebhuhn



Feldlerche



Wiesenpieper



Sumpfohreule



Grauammer

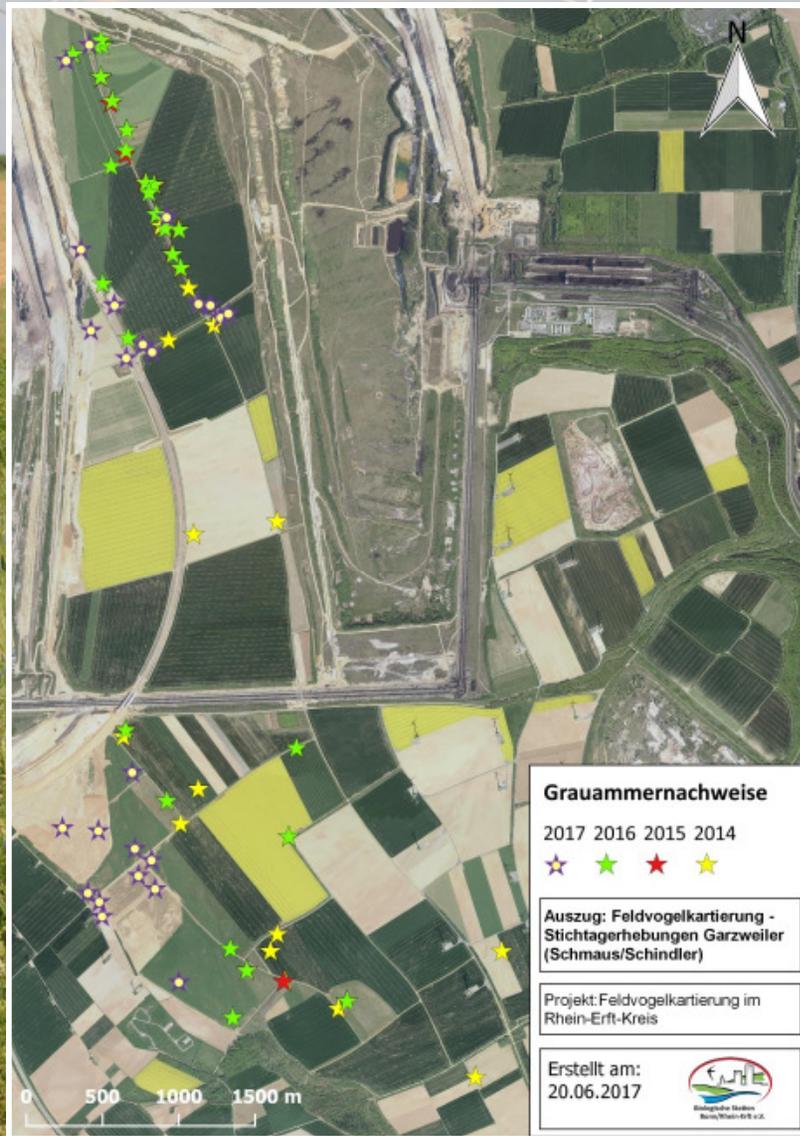


Kornweihe



Wachtelkönig

Acker



Grauammer



Acker



# Goldene Acht



# Anbauplanung Biodiversität

Beispiel Garzweiler

→ rd. 30 ha



## Fazit

- **Biodiversität muss integraler Bestandteil** für landwirtschaftliche Nutzung sein. Dies gilt auch für den Biomassenanbau.
- Ableitung von **Mindestanforderung** für die Biodiversität
- **Biodiversitätsstrategie** hilfreich (Erarbeitung u.a. im Rahmen der Landschaftsplanung)

### Workshop 7

- Welche ökologischen Auswirkungen hat die Biomassennutzung im Vergleich zum intensiven landwirtschaftlichen Feldfruchtanbau?
- Welche Maßnahmen im intensiven landwirtschaftlichen Feldfruchtanbau fördern die Feldbiodiversität? Und was können wir hieraus für die Biomassennutzung lernen?
- Welche typischen Agrartierarten liefern bioökologische Kenndaten? Welche Leitarten können wir für ein Biodiversitätskonzept zur Biomassennutzung heranziehen?
- Welche Mindeststandards zur Biodiversitätsförderung sind für die Biomassennutzung notwendig? Qualität der Maßnahmen, Maximalgrößen, Fruchtfolgen etc.
- Welche grundsätzlichen Pflegemaßnahmen können für Sonderflächen in der Biomassennutzung angewandt werden?



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

**Facebook:** <https://www.facebook.com/SophieReku>

**Homepage:** <https://www.forschungsstellerekultivierung.de>

