



Klimawandel und Landnutzung in Deutschland – Anforderungen an die Landentwicklung

Präventionsstrategien in der Landentwicklung

Dipl.-Ing. Martin Schumann
Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion Trier

Präventionsstrategien in der Landentwicklung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Prävention

(lat. praevenire = zuvorkommen, verhüten):

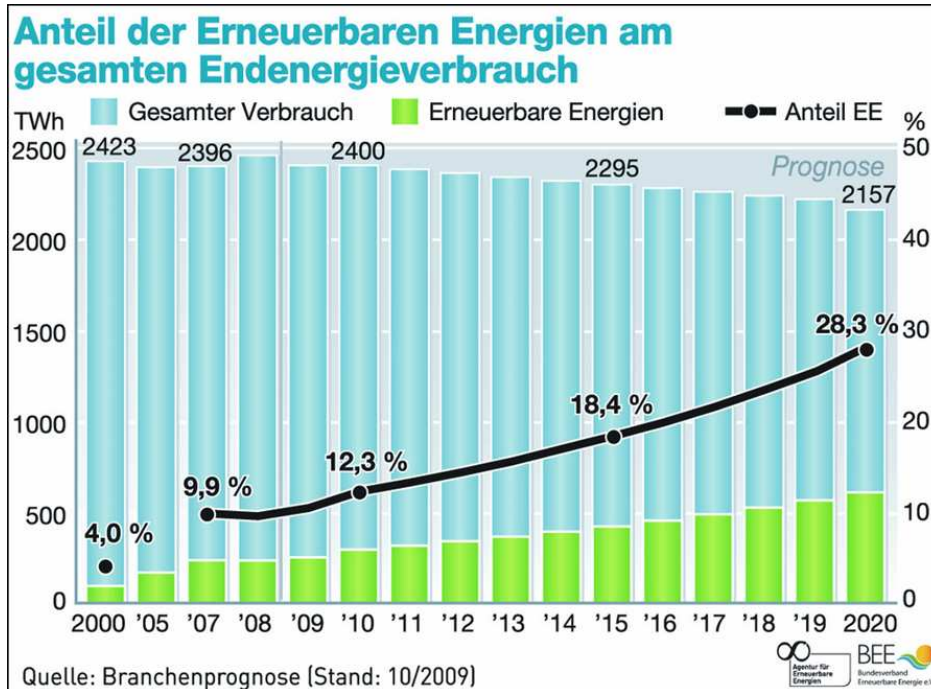
Vorbereitende Maßnahmen, um ein unerwünschtes Ereignis oder eine unerwünschte Entwicklung zu vermeiden.

Beispiele

- Erneuerbare Energien
- Waldflurbereinigung

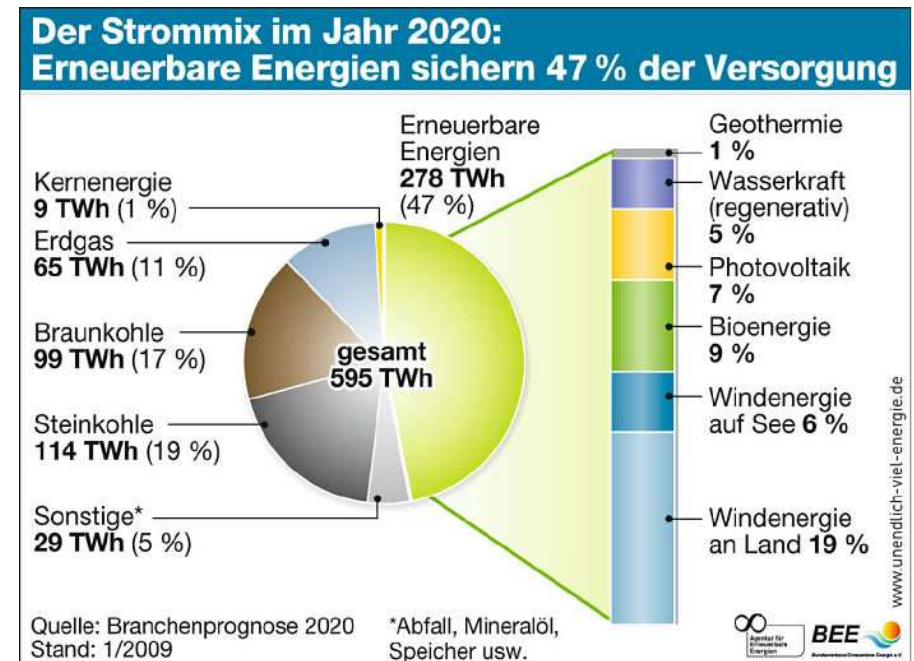


Präventionsstrategien in der Landentwicklung – Erneuerbare Energien



28 % des Energieverbrauches aus EE

- **Stromsektor:** 47 %
- **Wärmesektor:** 25 %
- **Verkehrssektor:** 18 %

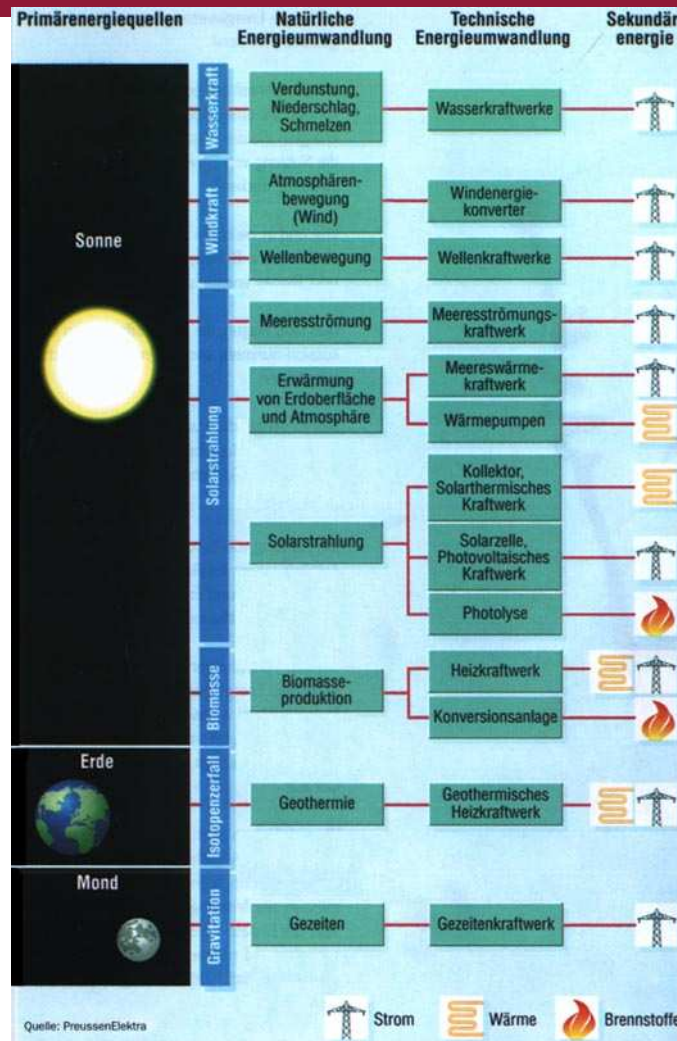


Präventionsstrategien in der Landentwicklung – Erneuerbare Energien



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION



Grundsätzliche Fragestellungen

- Lösung der Standortfrage für die jeweilige Energieerzeugungsanlage
- Anbindung und Erschließung der Anlagen

Produktionsarten

- Solarenergie
- Windenergie
- Nachwachsende Rohstoffe
- Energiewald

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Solarenergie



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

- thermische Solaranlagen
- thermische Solarkraftwerke
- Photovoltaikanlagen
 - Solaranlagen auf Gebäuden (Dachflächen)
 - Solaranlagen als Freiflächen-solarkraftwerke



Fragestellungen bei der Nutzung der Solarenergie

- Verbrauch von landwirtschaftlicher Nutzfläche
- Flurstruktur / Zusammenhängende Flächen

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Windenergie



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Fragestellungen bei der Nutzung der Windenergie

- Erschließung der Windräder
- Wertermittlung
- Zuteilung



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - NaWaRo



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo)

- stoffliche Verwertung
- Raps als Rohstoff für Biodiesel
- Biomasse zur Biogaserzeugung



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - NaWaRo



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Fragestellungen bei der Nutzung nachwachsender Rohstoffe

- Standortfrage (Energieeffizienz - Kraftwärmekopplung)
- Dimensionierung des Wegenetzes (Breite, Stärke)
- Gemarkungsübergreifendes Wegenetz
- Optimierung der Schlagstrukturen (Feldgröße und Schlaglänge)
- Grünlandumbruch als Effekt



Besondere Fragestellungen in der Bodenordnung:

Wertermittlung
(Dauergründland /
Ackergründland)

Wertgleichheit der
Landzuteilung (§ 44FlurbG)

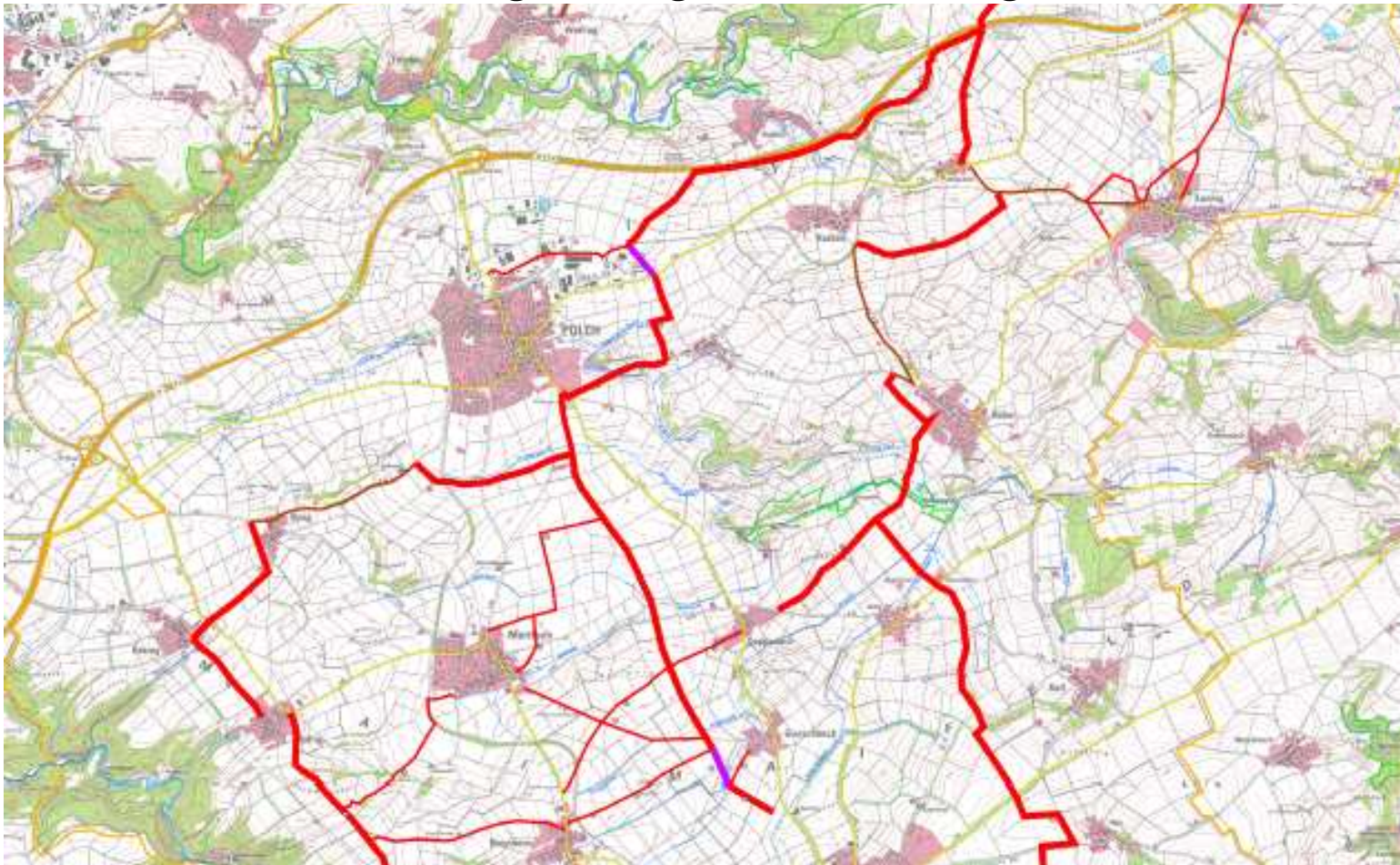
Präventionsstrategien in der Landentwicklung - NaWaRo



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Gemarkungsübergreifendes Wegenetz



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - NaWaRo



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Kurzumtriebsplantagen (Umtriebszeit < 20 Jahre)

- Energiewald: Umtriebszeit 3 – 10 Jahre
- Nutzungsdauer 20 – 30 Jahre
- keine Düngung und Pflege; Stockausschlag
- Ertrag: 15 t Biomasse pro ha und Jahr



Pappel
Weide
oder auf
Grenzertragsböden

- Erle
- Äspe
- Birke

Präventionsstrategien in der Landentwicklung – Erneuerbare Energien

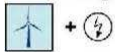


Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

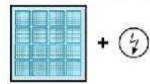
Durchschnittlicher Flächenbedarf zur Erzeugung von 1 GWh Strom im Jahr

Windenergie: 1,7 ha



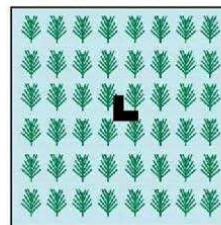
Stromspeicherung/
Lastmanagement

Fotovoltaik: 4 ha



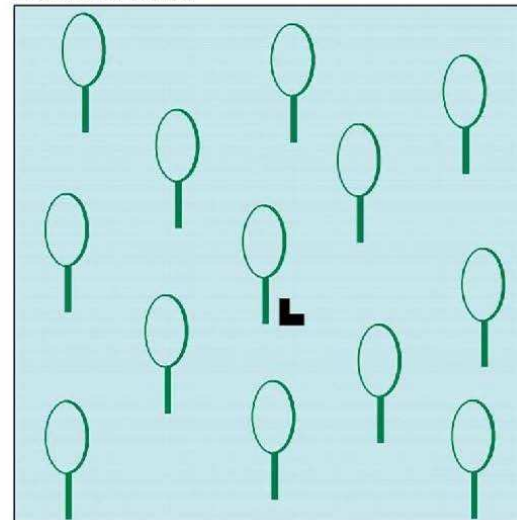
Stromspeicherung/
Lastmanagement

Biomasse: 40ha



Silomais

Biomasse: 190 ha



Waldrestholz



Regionalverband Heilbronn-Franken 7/2006

Präventionsstrategien in der Landentwicklung – Erneuerbare Energien



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

- **Dorf- und Landschaftsbild**
- **Art, Umfang und Intensität der Flächennutzung**
- **Artenvielfalt, Biodiversität**



- **Zulassungs- und Genehmigungsverfahren**
- **Kompensationsmaßnahmen**
- **standortangepasster Energiepflanzenanbau**



Präventionsstrategien in der Landentwicklung – Erneuerbare Energien



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Folge des verstärkten Einsatzes erneuerbare Energien

- **Spitzenverbrauch (Verbrauchsschwankungen) und Regelenenergie (Einspeiseschwankungen) muss gesichert werden (z.B. Pumpspeicherwerk)**
In der Diskussion: 30 neue Regelkraftwerke in Deutschland
- **Flächenbereitstellung (ggf. durch Bodenordnung)**



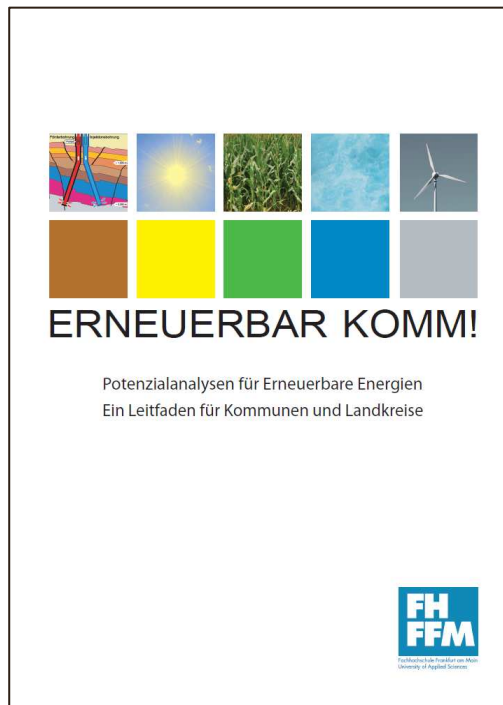
Präventionsstrategien in der Landentwicklung – ErneuerbarKomm!



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Leitfaden

Onlinerechner



ERNEUERBAR KOMM!

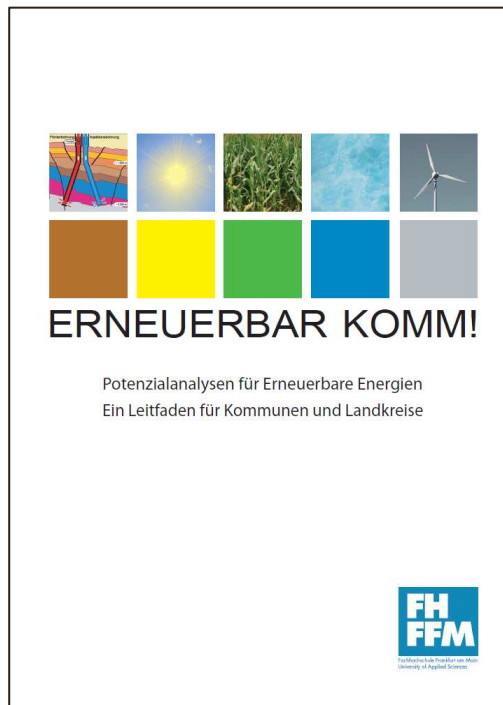
Präventionsstrategien in der Landentwicklung – ErneuerbarKomm!



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Leitfaden

Onlinerechner



ERNEUERBAR KOMM!

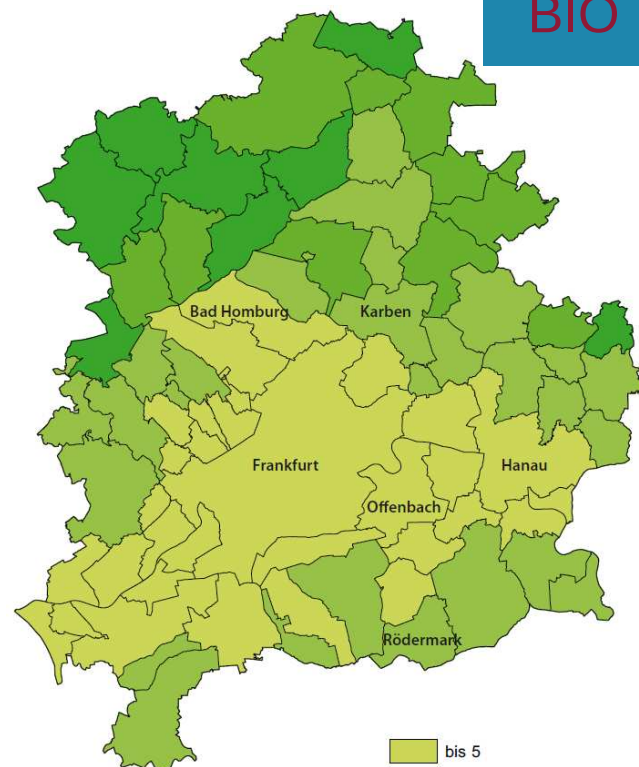
Präventionsstrategien in der Landentwicklung – ErneuerbarKomm!



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

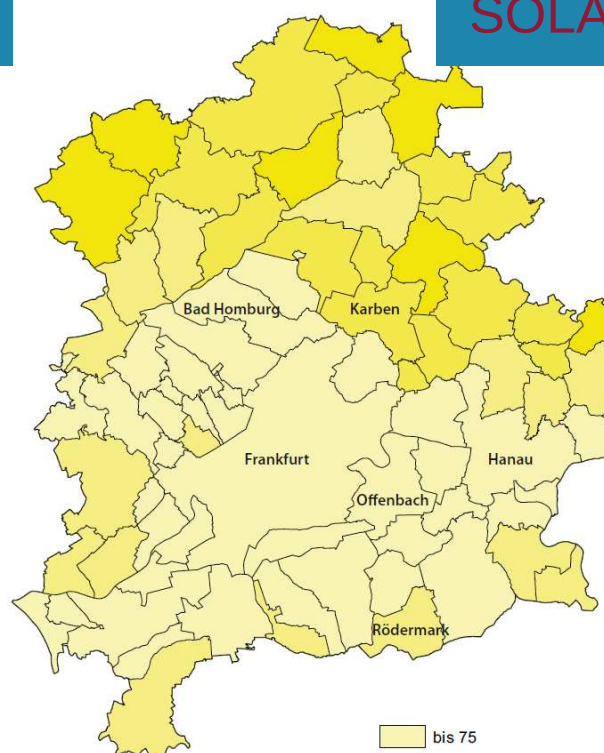
BIO



Deckung des Strombedarfs der privaten



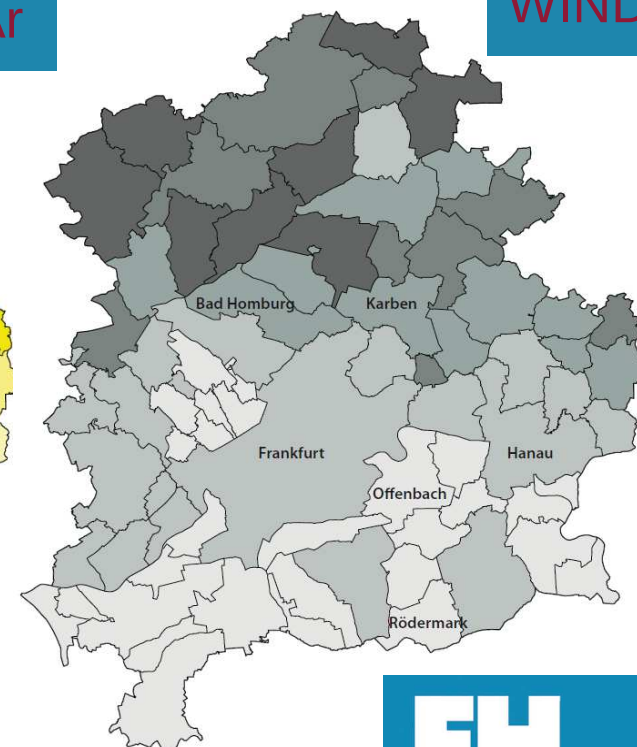
SOLAR



Deckung des Strombedarfs der privaten
Haushalte durch Solarnergie in %



WIND



Deckung des Strombedarfs der privaten
Haushalte durch Windenergie in %



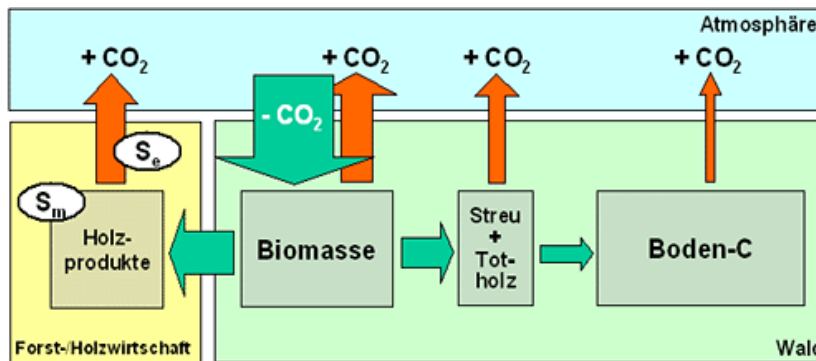
Fachhochschule Frankfurt am Main
University of Applied Sciences

Erkenntnis: Umland wird Energielieferant für die
Ballungsräume $\frac{3}{4}$ der Kommunen können 100% oder mehr

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Klimaschutz durch nachhaltige Forstwirtschaft



- Kohlenstoffbindung im Wald (Holz)
$$C [t] = V [m^3] \cdot R [t/m^3] \cdot k = 0,25 t/m^3 \cdot V [m^3]$$

mit C: Kohlenstoff
V: Holzvolumen
R: Raumdichte des Holzes (0,5 t/m³)
k: Kohlenstoffanteil des Holzes (50 %)
- Ersatz energiezehrender Roh- und Baustoffe
- CO₂-neutrale Energiegewinnung aus Schwach-, Rest- und Altholz



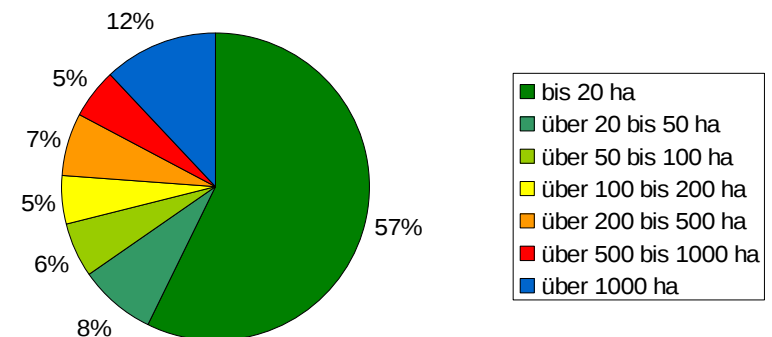
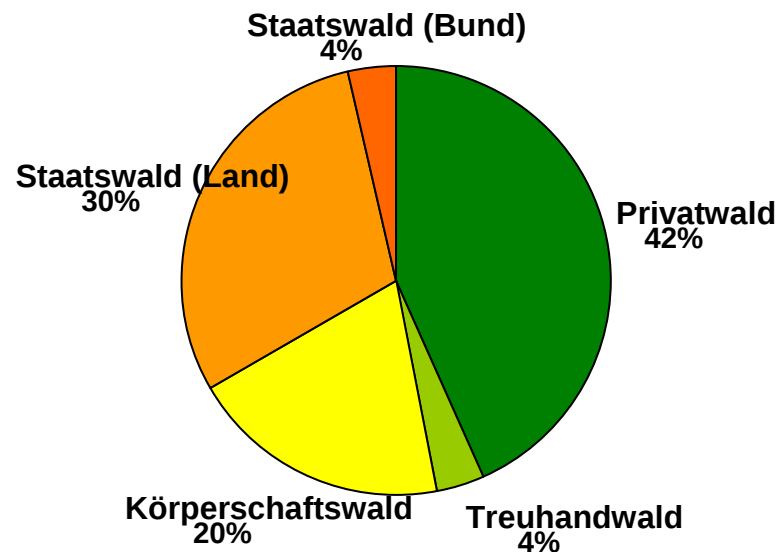
Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Eigentumsstruktur der Waldflächen in Deutschland (Stand: 2004)



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Probleme der Holznutzung im Privatwald

- Besitzzersplitterung
- Fehlende Eigentumssicherheit
- Für eine Waldbewirtschaftung unzureichende Flächenausstattung
- Fehlende Erschließung (Rückewege)
- Fehlende LKW-fähige Holzabfuhrwege
- Fehlende Holzlagerplätze

Lösungsansätze

- Bodenordnung nach dem Flurbereinigungsgesetz
- Bildung forstlicher Zusammenschlüsse

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Besonderheiten einer Waldflurbereinigung

§ 85 FlurbG

In der Praxis wichtig:

- Bei Holzbestandswertermittlung sind die Grundsätze der Waldwertrechnung anzuwenden
- Holzeinschläge während des Verfahrens bedürfen einer Genehmigung
- Geschlossene Waldfläche mit mehr als 3 ha darf nur mit Zustimmung des Eigentümers oder Forstaufsichtsbehörde wesentlich verändert werden
- Bei Eigentumswechsel von Waldgrundstücken ist für aufstehendes Holz soweit möglich Abfindung in Holzwerten zu geben.

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Besonderheiten einer Waldflurbereinigung

- Möglichst frühzeitiger Wegebau (Holzabfuhrwege)
- Bodenwert hat keine große Bedeutung
- Rückewege müssen nicht im endgültigen Zustand gebaut werden, wenn Bestände nicht hiebreif sind. Die Trassenfreistellung und Herstellung im Erdbau sollte wegen der Pflegearbeiten schon erfolgen

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Besonderheiten in der Verfahrensbearbeitung

Beispiel: **Annweiler-Gräfenhausen**
(Stadt Annweiler – Pfälzer Wald)

- Vereinfachte Flurbereinigung nach §86(1) Nr.1
- Verfahrensgröße 123 ha
- 898 Flurstücke
- 284 Ordnungsnummern
- 536 Legitimierte Eigentümer

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

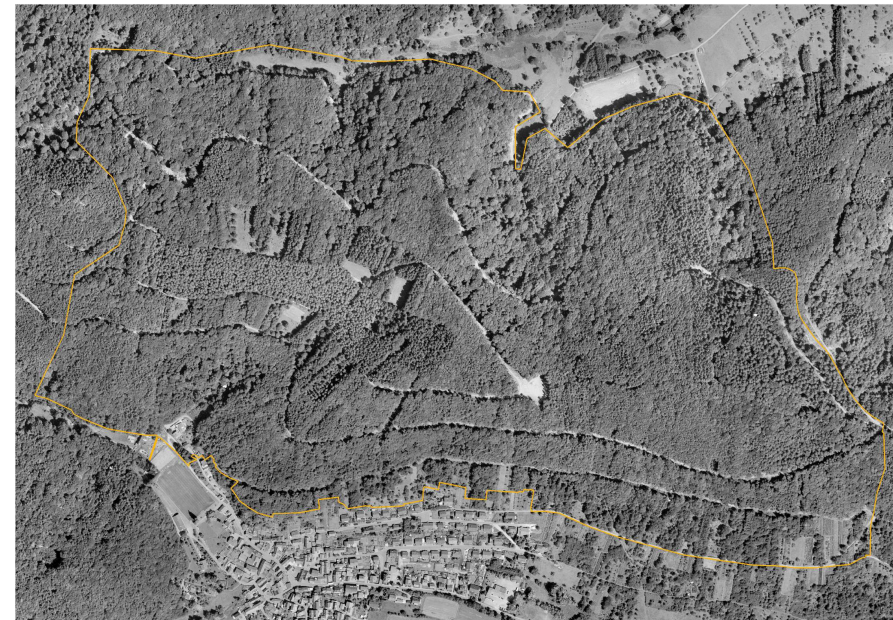
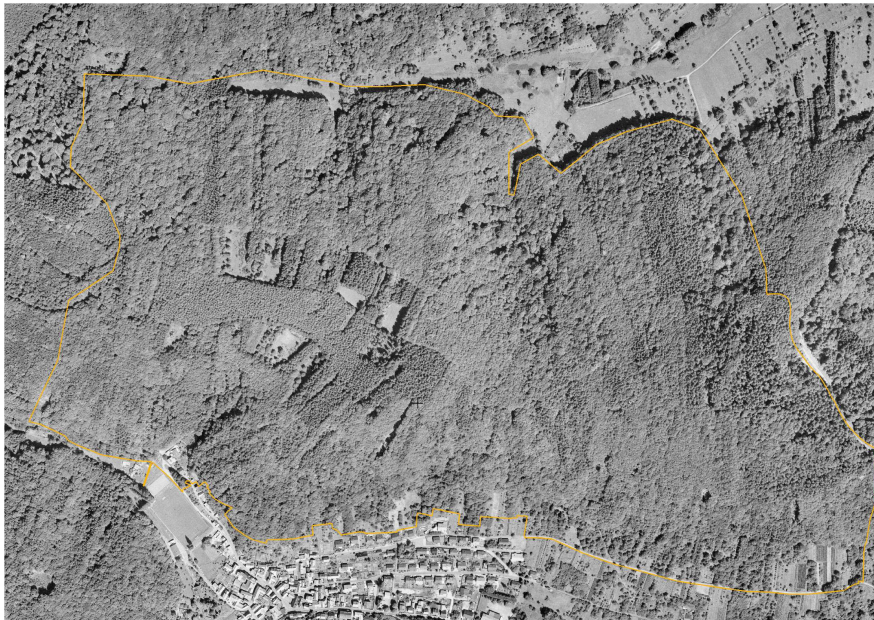
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

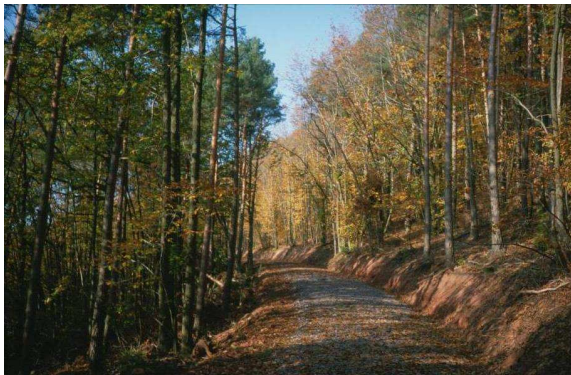
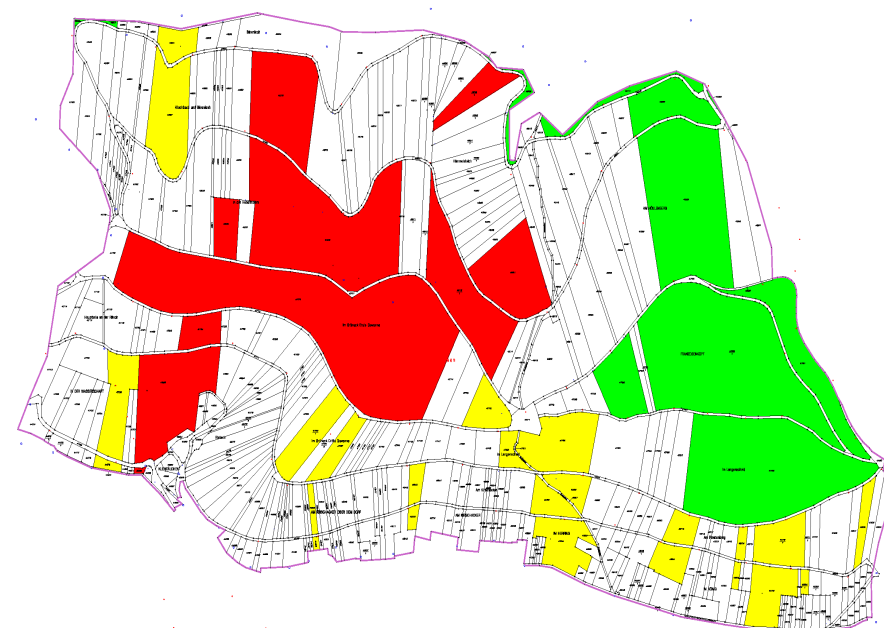
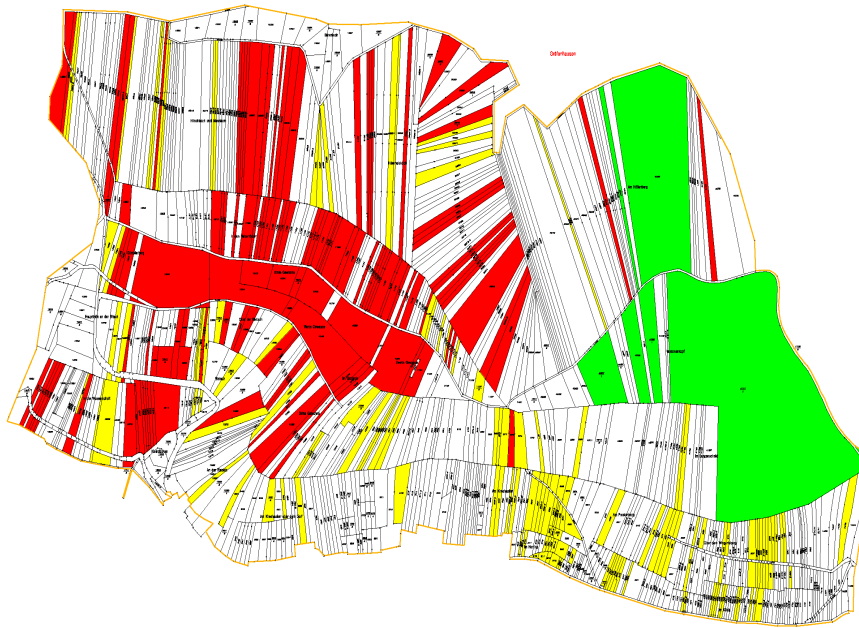


Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION



Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Ergebnisse

- Flurstücke alt: 898 neu: 436
- Wegebau:
8,8 km Weg wurden verbreitert und tlw. beschottert
2,2 km Weg wurden neugebaut und beschottert

Kosten

- Ausführungskosten insgesamt: ca. 200.000 €
- Davon Vermessung: ca. 75.000 €
- Davon Wegebau: ca. 77.000 €

Bodenmarkt im Laufe des Verfahrens:

- **111 Niederschriften gemäß § 52 FlurbG gefertigt.**
- **Dadurch wurde die Teilnehmerzahl um insgesamt 74 Teilnehmer verringert.
(Einzelne Teilnehmer haben bis zu 5 Niederschriften benötigt, bis die gesamten Abfindungsansprüche abgetreten waren.)**
- Es wurden insgesamt 17,3 ha veräußert.

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Besonderheiten in der Verfahrensbearbeitung

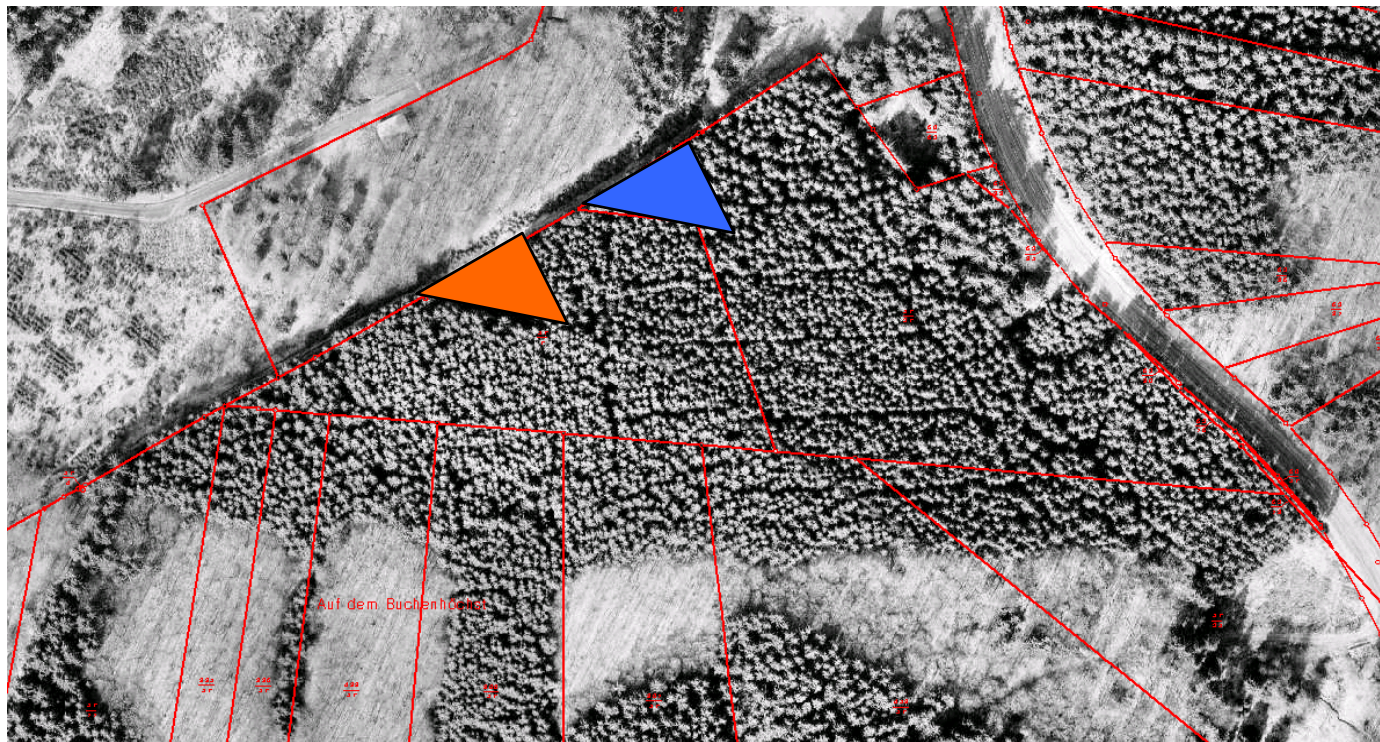
Beispiel: **Hinterhausen-Büdesheim**
(Eifelkreis Bitburg-Prüm)

- Vereinfachte Flurbereinigung nach §86(1) Nr.1
- Verfahrensgröße 865 ha
- 549 ha Wald
- 1729 Flurstücke (gesamtes Verfahren)
- 359 Ordnungsnummern
- 772 Legitimierte Eigentümer

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



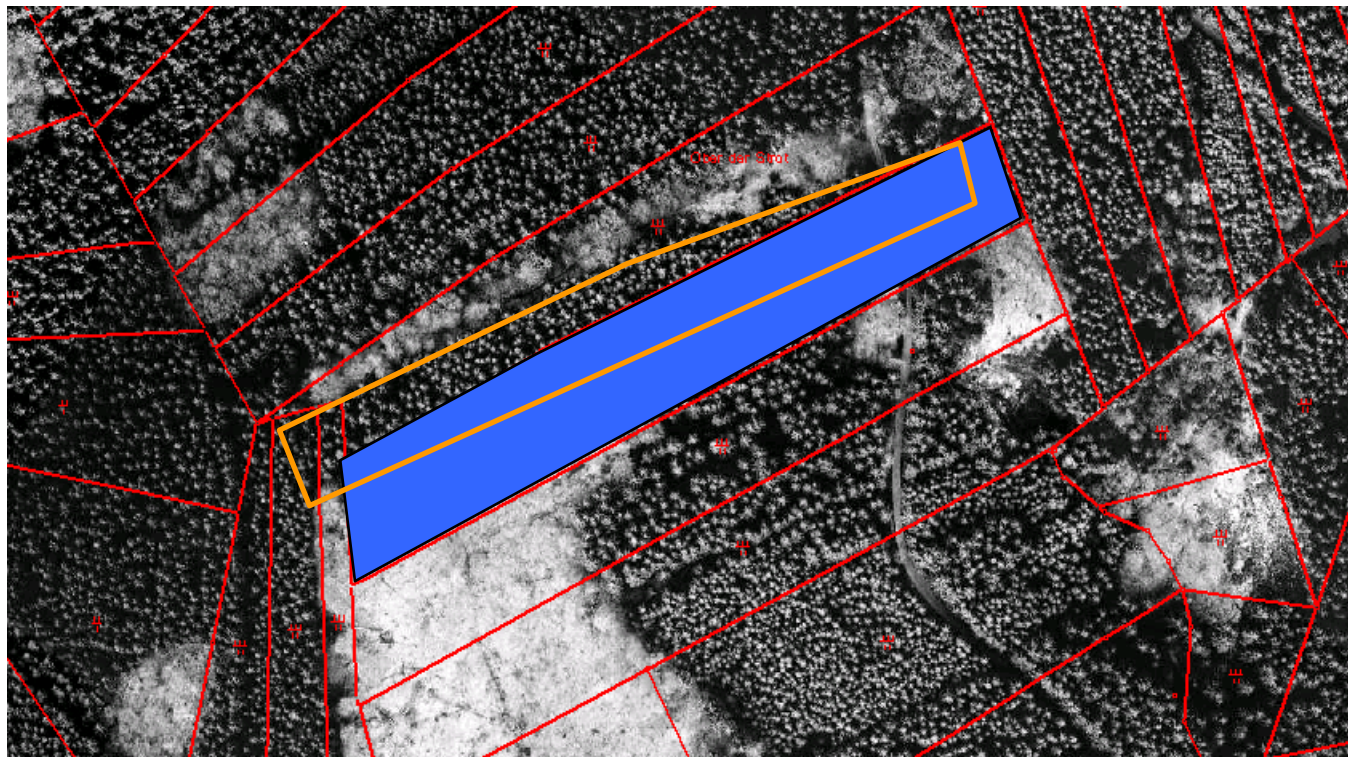
Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION



 = Lage des Flurstücks gemäß Katasternachweis

 = Lage der tatsächlich genutzten Fläche

Präventionsstrategien in der Landentwicklung - Waldflurbereinigung



 = Lage des Flurstücks gemäß Katasternachweis

 = Lage der tatsächlich genutzten Fläche

als Voraussetzung für eine klimawirksame Waldbewirtschaftung

Verfahrensstatistik (Wald)

	alt	neu
• Anzahl der Eigentümer:	171	165
• Anzahl der Flurstücke:	724	273
• Durchschnittsgröße der Flurstücke:	0,78 ha	2,10 ha

Präventionsstrategien in der Landentwicklung



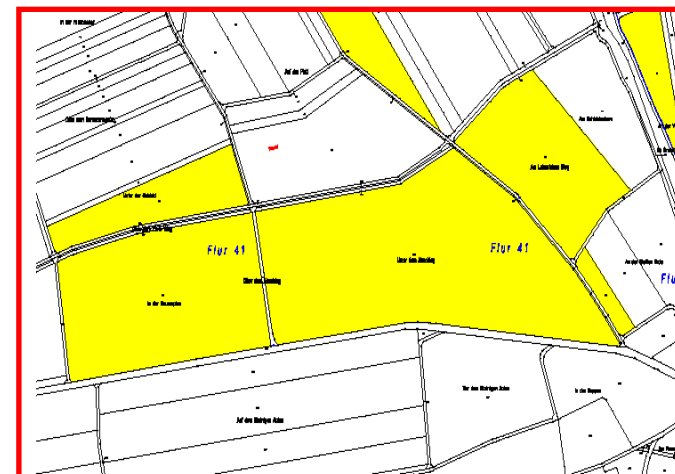
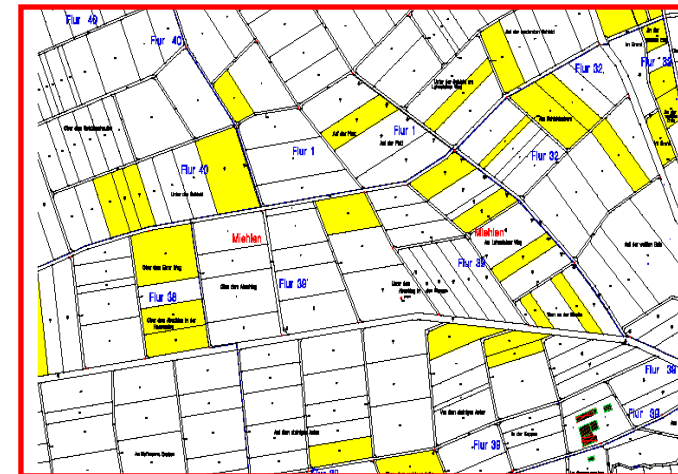
Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Senkung des Energieverbrauchs und damit auch der Immissionen durch Bodenordnung

Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten von 0,5 ha auf 5 ha:
Reduzierung des Dieselsverbrauchs um 8 % (Schüller, Moitzi)

Optimierung der Erschließung und Grundstückgrößen:
CO₂ Ausstoß kann bis zu 28% gesenkt werden (Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf)



Klimawandel und Landnutzung in Deutschland – Anforderungen an die Landentwicklung



Rheinland-Pfalz

AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION



Schriftenreihe des DVW

Band 65

Preis:

Regulär 10.00 €

**Für DVW-Mitglieder 7,50 €
(inkl. MwSt., zzgl. Versand)**



Klimawandel und Landnutzung in Deutschland – Anforderungen an die Landentwicklung



Rheinland-Pfalz
AUFSICHTS- UND
DIENSTLEISTUNGSDIREKTION

Buch mit dem Arbeitstitel:

**„Erneuerbare Energien unterstützt durch GIS und
Landmanagement“**

(Herausgeber: Prof. Dr. Martina Klärle)

wird Ende des Jahres beim Wichmann-Verlag erscheinen

Adaptionsstrategien - Präventionsstrategien

Urteilen Sie selber!





VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT