

Agroforst und Landschaftsplanung

Akademie Ländlicher Raum Baden-Württemberg

Agroforstsysteme:
Eine Chance für Bewirtschafter, Natur und Landschaft

Tagung am 6. Oktober 2010 in Freiburg i. Breisgau

Agroforst und Landschaftsplanung:
Fragestellungen und planerische Lösungsansätze in einer Kommune

Gottfried Hage **HHP** Hage+Hoppenstedt Partner

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Agroforst und Landschaftsplanung: Fragestellungen und planerische Lösungsansätze in einer Kommune

- Was ist ein Landschaftsplan?
- Weiterentwicklung der Landschaftsplanung
in Baden-Württemberg
- Das Projekt „Biomassennutzung im Landschaftsplan“
der LUBW im Überblick
- Agroforstsystemen in einem Landschaftsplan
- Beispiel Landschaftsplan Rheinfeldern

Agroforst und Landschaftsplanung

Was ist Landschaftsplanung ?

- Zentrale Naturschutzfachplanung gem. § 8 ff BNatschG
- § 8 BNatschG
Allgemeiner Grundsatz:
Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden als Grundlage vorsorgenden Handelns im Rahmen der Landschaftsplanung überörtlich und örtlich konkretisiert und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele dargestellt und begründet.



HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Neue Zielsetzungen und Herausforderungen

- Neuere Anforderungen durch EU-Regelungen sowie Veränderungen der nationalen Gesetzgebungen wie z.B. WRRL, Natura 2000, ELC, Aarhus-Konv.,.....
- Z.B. auch Bundesnaturschutzgesetz: § 1 (3) 4. BNatschG:

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; **dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu**

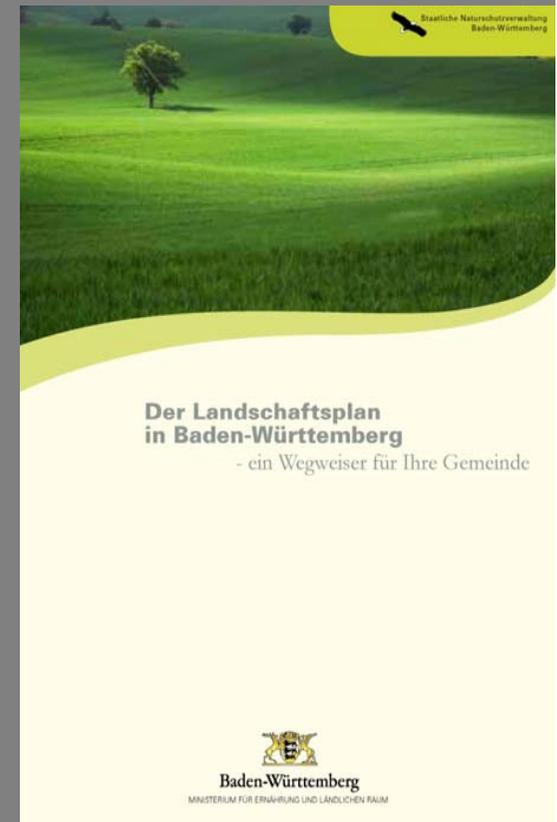
HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Weiterentwicklung Landschaftsplanung

- Veränderungen führte zur Notwendigkeit, die Herangehensweisen zu überdenken
- Entwicklungsphase durch das MLR und die LUBW 2006-2009
- Leitfaden und LUBW-Portal Landschaftsplanung im Druck resp. Testphase



HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Planungsphasen des Landschaftsplans

- Die bewährten Planungsphasen werden ergänzt um
 - Eine **Orientierungsphase** und
 - Eine **Beobachtungsphase**
- Die Inhalte der Phasen werden mit Mindestinhalten versehen
- Die Verfahrenselemente, z.B. der Beteiligung, werden den Phasen zugeordnet



Agroforst und Landschaftsplanung

Erster Schritt: die Orientierung

- In dieser ersten Phase wird die spezifische Situation der Kommune aufgearbeitet.
- Die in den weiteren Phasen zu bearbeitenden Inhalte und Notwendigkeiten werden aus den gesetzlich vorgegebenen Anforderungen und den gemeindespezifischen Aspekten abgeleitet. „Maßanzug für den Landschaftsplan“: z.B. Schwerpunkt Biomasse
- Als Ergebnis steht der Kommune eine Übersicht über die Landschaft der Gemeinde und eine Art „Wegweiser“ für die Umsetzung des Landschaftsplans zur Verfügung
- Kommunikation - Scoping



HHP

hage+hoppstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Das Projekt „Biomassennutzung im Landschaftsplan“ im Überblick

- Arbeitsgemeinschaft
 - Albert-Ludwigs Universität Freiburg
Institut für Landespflege
T. Reeg und Prof. Dr. Konold
Schwerpunkt Agroforstsysteme
 - HHP Hage+Hoppenstedt Partner
R. Galandi und G. Hage
Schwerpunkt Landschaftsplanung
 - Universität Stuttgart
Institut für Landschaftsplanung und Ökologie
V. Marggraff
Schwerpunkt Biomasserestpotential

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Schwerpunkt: Gehölzpflanzungen als nachwachsende Rohstoffe
(Universität Freiburg - Institut für Landespflege)

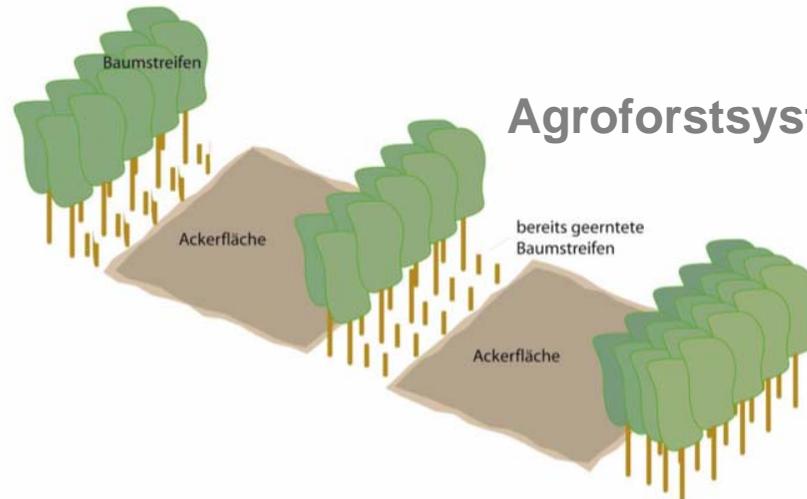


Abb. 4. Alley cropping System mit Feldfrüchten

Aus der Vergangenheit ist die Doppelnutzung einer Fläche beispielsweise von Streuobstwiesen oder Waldweiden bekannt.



Abb. 5. Streuobstwiesen und Agroforstsysteme (BÄRWOLFF, M., BIERTÜMPFEL, A.; Stand 2009)

Werthölzer

	Mini-Rotation	Midi-Rotation	Maxi-Rotation
Produktlinie / Verwendung	Energieholz (Hack-schnitzel, Pellets)	Energie- oder Indust-rieholz	Industrieholz (Zellstoff, Spanplatte) oder Energieholz
Umtrieb	2 – 5 Jahre	4 – 10 Jahre	10 – 20 Jahre
Anzahl Bäume / ha	(8.000) 10.000–20.000	4.000–9.000 (weitere Pflanzabstände: 2.000)	1.000–2.000 (3.000)
Reihenabstände	1,5–2 m		
Pflanzabstände	bis zu 0,4 m innerhalb der Reihen		
BHD bei Ernte	2–5 cm	6–12 cm	12–25 cm
Baumhöhe bei Ernte	4–8 m	8–14 m	14–20 m
Baumarten	v.a. Weide, auch Pappel	v.a. Pappel	Pappel; Aspe, Berg-ahorn, Winterlinde, Eberesche, Erle
Erntetechnik	bis zu 4 – 5 Jahren; mähende Erntetechnik möglich	hochmechanisierte Ernteverfahren nur eingeschränkt möglich (Stückmassen der Einzelstämme noch zu gering für den rationel- len Einsatz von hoch mechanisierter Ernte- technik → Ernteturmus von 5–8 Jahren ist aus ernte- und verwer- tungstechnischen Gründen zurzeit nicht relevant (Hofmann 1998))	forstliche Erntetechni- ken (motormanuell oder mit Vollernter)

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Ergänzungen der Checklisten des Leitfadens zu den einzelnen Planungsphasen eines Landschaftsplans

1. um die Aspekte des Anbaus von NAWAROS,

2. um die potentiell verfügbaren Biomassereststoffe

3. sowie auch von Elementen der Partizipation im Planungsprozess

Analyse

Zur Klärung der Frage der Möglichkeiten des Raums bezüglich eines naturverträglichen nachwachsender Rohstoffe dient die Analyse der derzeitigen räumlichen Situation. Neben den für die Schutzgüter allgemein notwendigen Daten sind konkrete Aspekte bezüglich des Anbaus von Energiepflanzen notwendig (Wachstumsbedingungen bzw. -voraussetzungen).

Alternativen, Leitbild, Raumverträglichkeit

Alternativen:

Welche Alternativen sind denkbar? Darstellung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft von beispielsweise einem

- flächenmäßig hohen Anteil an Kurzumtriebsplantagen (Alternative I),
- hohen Flächenanteil von Mais (Alternative II).

Leitbild:

Welche Zielsetzung ist von der Gemeinde gewünscht? Hier ist sowohl die Frage der Dimension und der Ausgestaltung des Anbaus nachwachsender Rohstoffe zu klären, als auch die räumliche Schwerpunktsetzung.

Orientierung

Aspekte des Klimaschutzes und damit einhergehend der Anbau nachwachsender Rohstoffe auf landwirtschaftlichen Flächen sollten möglichst frühzeitig im Planungsprozess diskutiert werden.

- Welchen Beitrag zum allgemeinen Klimaschutz will bzw. kann die Gemeinde übernehmen? Wie werden diese Zielsetzungen erreicht?
- Liegt ein Energiekonzept für die Gemeinde vor? Welche flächenbezogenen Auswirkungen hat dieses Energiekonzept (Nutzung von Biomasse; Verwertung von Energiehölzern)? Stellen dezentrale Heizsysteme die Energieversorgung für städtische Gebäude bereit?
- Für welche Art und für welche Mengen von Biomasse sind Abnehmer in der Region vorhanden (Biogasanlagen, Energieholz verarbeitende Betriebe z.B. Pelletsherstellung)?
- Wird städtisch anfallendes Landschaftspflegeholz für energetische Zwecke genutzt?

weitere Gesichtspunkte in der Orientierung:

Sensibilisierung der Planungsbeteiligten auf das Thema Klimaschutz und nachwachsende Rohstoffe; Aufzeigen möglicher Veränderungen der Flächennutzungen; flächenbezogene Auswirkungen von Biogasanlagen;

Arbeitsschritte:	Datengrundlagen:	Einbindung in den Planungsprozess:
Was ist zu tun?	Wo sind Informationen abzufragen? Wer kann Informationen einbringen? Wer ist zuständig?	Wer ist anzusprechen? Wer ist der Adressat?
Einschätzung des Interesses der Landwirte am Anbau von nachwachsenden Rohstoffen (Einbindung in den Planungsprozess)	Landratsamt – Landwirtschaft Aufzeigen von Fördermöglichkeiten	Sensibilisierung der Landwirte / Landnutzer Beteiligung der Landwirte durch Befragung / Landwirtschaftsberatung Erkunden von Interessen / Meinungen
Einschätzung des Bedarfs an nachwachsenden Rohstoffen; Für welche Produktlinien sind Abnehmerbetriebe Vor-Ort:		
- sind Biogasanlagen in der Gemeinde bzw. benachbart vorhanden / geplant?	Stadtplanungsamt – Bebauungsplan	
- wo befinden sich diese?	Stadtplanungsamt – Bebauungsplan	
- sind andere weiterverarbeitende Betriebe (PelletsHersteller) vorhanden?		

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Tab. 10: Gestaltung der Landschaft durch nachwachsende Rohstoffe

Wirkung	Beispiel	Kurzumtriebsplantagen	Wertholzbäume
Strukturen in der Landschaft hervorheben	Wege, Straßen, Fließgewässer, Raine	-	lineare Strukturen durch Baumreihen betonen
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verdecken	Industriebauten durch Bäume verdecken	durch Streifen oder flächige Pflanzung möglich	begrenzt durch Reihenspflanzungen möglich; (doppelreihig mit unterschiedlicher Rotation sinnvoll)
Eigenschaften des Reliefs betonen	Hügelkuppen	-	Einzelbäume; Gruppen
Blicke der Besucher in eine bestimmte Richtung lenken	auf ein sehenswertes Bauwerk oder einen anderen auffälligen Landschaftspunkt	-	alleeartige Anordnung entlang der Sichtachse
Landschaften struktur- und abwechslungsreicher gestalten	in großräumigen, ausgeräumten Agrarlandschaften	kleinere Blöcke oder Streifen; Hecken	in verschiedenen Anordnungen: Reihen, Gruppen, Einzelbäume
neue Eigenart entstehen lassen; „neue Kulturlandschaften“ (Energiewirtschaft)	ausgeräumte, eintönige Landschaften	abwechslungsreiches Muster unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte	Mischung aus Gruppen- und Reihenspflanzungen

Agroforst und Landschaftsplanung

Sicherung der Offenlandbereiche durch streuobstartige Wertholzpflanzungen	
Ziel	Sicherung und Entwicklung harmonischer Übergänge zwischen Siedlung und Landschaft (Schutzgut Landschaft) durch lockeren Baumbestand. Ähnliche gestalterische Erscheinungsform wie bei Streuobstwiesen.
Ausgangssituation	<p>Die Pflege von Streuobstwiesen ist sehr arbeitsintensiv und ergibt kaum finanzielle Erträge. Dementsprechend herrscht eine geringe Bereitschaft von Seiten der Grundstückseigentümer vor, diese Nutzungsform aufrecht zu erhalten.</p> <p>Bei dieser Maßnahme geht es nicht darum gesunde Streuobstbäume zu roden, um stattdessen Wertholz zu pflanzen! Wertholz kann eine weniger pflegeintensive Alternative zu Obstbäumen bieten, wenn deren Erhalt und Pflege nicht gesichert ist.</p>
mögliche Maßnahme	Wertholzpflanzungen im Anschluss an oder als Ersatz für Streuobst auf Grünlandflächen in Ortsnähe.
Beschreibung der Maßnahme	Regelmäßig über die Fläche verteilte Einzelbäume wie Vogelkirsche, Speierling, Elsbeere (<i>Sorbus</i> -Arten), hochstämmige Obstbäume und evtl. auch Edellaubbäume. Abstände können beispielsweise 15x15 m betragen, wobei aus rechtlichen Gründen darauf zu achten ist, dass weniger als 50 Bäume /ha gepflanzt werden. Die Ästung der Bäume erfolgt auf mindestens 2,50 m; die Ernte ist nach 50-70 Jahren vorgesehen. Als Unternutzung ist, wie bei Streuobstwiesen, Grünland möglich. Je extensiver dieses Grünland bewirtschaftet wird, desto höher sind sein ökologischer Wert und der Betrag zur Steigerung der Landschaftsbildqualität.
Besonderheiten	<p>Naturschutzrechtliche Vereinbarungen bezüglich der Ernte sind vorsorglich mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu treffen.</p> <p>Eine naturschutzfachliche Aufwertung der Pflanzungen durch Anbringen von Nisthilfen ist für verschiedene Vogelarten sinnvoll.</p>
Zielerreichung	Durch Wertholzbäume, vor allem wenn es sich um erstgenannte Arten handelt, wird der Landschaftsaspekt des traditionellen Streuobstes rund um die Dörfer aufgegriffen. Wichtige Funktionen der Streuobstbäume z.B. für das Kleinklima, die Artenvielfalt und das Landschaftsbild bleiben erhalten. Gerade im Übergang von Siedlungen zur freien Landschaft können solche Baumpflanzungen zu einer erheblichen landschaftlichen Aufwertung führen.

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

- Welche Landschaft wollen wir?
Alternativen visualisieren!



HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

7

Szenarien / Leitbildprozess

Beispiel für die Verdeutlichung von Szenarien für komplexe Fragestellungen
(hier zur Entwicklung der Kulturlandschaft um Reichenberg bei Dresden)



heutiger Zustand



Szenario 2025
hoher gesellschaftlicher Steuerungsgrad



Szenario 2025
mittlerer gesellschaftlicher Steuerungsgrad



Szenario 2025
geringer gesellschaftlicher Steuerungsgrad



Agroforst und Landschaftsplanung

Hinweise zu möglichen Synergien zwischen Agroforst und landschaftsplanerischen Zielsetzungen



Landschaftliche Einbindung visueller Störungen der Landschaft

Beschreibung der Maßnahme

Visuelle Störungen gehen von Elementen aus, die durch ihre technische oder raumuntypische Ausprägung im landschaftlichen Zusammenhang als fremd wirken. Störungen können durch infrastrukturelle Einrichtungen wie Verkehrsstrassen (Autobahn, Bahntrasse, Bundesstraßen), technische Bauwerke, die nicht im Zusammenhang zu anderen Bebauungen stehen (Kläranlagen, Umspannwerke, Windkraftanlagen etc.) hervorgerufen werden. Veränderungen der Landschaftsstruktur können auch beispielsweise von Abgrabungen und Aufschüttungen, Klein- und Freizeitgärten ohne direkten Bezug zur Siedlung oder, je nach Sensibilität der Nutzer, auch von raumuntypischen Pflanzungen (z.B. Weihnachtsbaumkulturen, standortfremde Koniferenhecken etc.) ausgehen und ebenfalls eine Irritation der Erholungssuchenden bewirken.

Visuelle Störungen gilt es zu vermeiden bzw. zumindest zu bündeln, sodass die Landschaftsräume andernorts geschont werden.

Erfüllung der Maßnahme durch nachwachsende Rohstoffe

Kurzumtriebsplantagen

Kurzumtriebsplantagen können zu einer landschaftlichen Einbindung visueller Störungen beitragen. Durch ihre Wuchshöhe und die Dichte der Bestände können große und hohe Anlagen wie beispielsweise Gewerbe- und Industriegebäude verdeckt werden. Als nachteilig ist allerdings die durch Rotation verursachte zeitliche Befristung der Wirkung einzustufen. Neben der Linderung der visuellen Störung sind Gehölze in der Lage Staub und Schadstoffe zu binden und zu filtern. Auch akustische oder olfaktorische Störungen können durch Kurzumtriebsplantagen reduziert werden, was in Verbindung mit Verkehrsstrassen und Gewerbe- und Industriegebieten vorteilhaft sein kann.

Die Anlage von Kurzumtriebsplantagen kann allerdings selbst auch zu einer landschaftlichen Störung führen. Deshalb ist auf die Ausgestaltung der Kurzumtriebsplantage unter ökologischen Gesichtspunkten besonderen Wert zu legen.

Maßnahme

- Einbindung der Autobahnen, Bundesstraße und Bahntrasse soweit möglich durch standort- und naturraumtypische Gehölze (auch in Verbindung mit Kurzumtriebsplantagen)
- Bündelung mehrerer infrastruktureller Elemente
- Eingrünung unvermeidbarer landschaftlicher Störungen (Gewerbegebiete) mit landschaftstypischen Gehölzen (auch in Verbindung mit Kurzumtriebsplantagen)
- Eingrünung von störenden Nutzungen (z.B. Kleingärten, Deponien etc.) mit landschaftstypischen Gehölzen

Schwerpunkträume

A 861, A 98, B..., Bahntrasse

Herten- Gewerbegebiet

Dinkelberg

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

KUP als naturschutzfachliche Kompensation ?

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass eine Anerkennung von Kurzumtriebsplantagen als Kompensationsmaßnahmen nur in den Fällen stattfinden sollte, wenn tatsächlich eine Verbesserung der ökologischen Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Landschaft erreicht wird. Dies ist nur dann möglich, wenn Kurzumtriebsplantagen

- eine positive Auswirkung auf Ökosystemleistungen und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die biologische Vielfalt und bei entsprechender Gestaltung auf den Biotopverbund und das Landschaftsbild in intensiv genutzten Agrargebieten haben,
- einen Beitrag zum Boden-, Wasser-, Erosions-, Lärm- und Staubschutz leisten. Eine Eingliederung in die Landschaft muss genau geprüft werden, um Konflikte mit Naturschutzzielen zu vermeiden und um repräsentative, die Identität der Kulturlandschaft bestimmende Strukturen zu erhalten.

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Landschaftsplan Rheinfelden

- Landschaften: Dinkelberg und Rheintal



Agroforst und Landschaftsplanung

Planungsphasen Analyse und Konzeptentwicklung:

Karte der Eignungs- und Problembereiche für KUP (und Energiemaisanbau) aufgrund GIS Daten : Ableitung von

-  Bereichen, die für den Anbau nachwachsender Rohstoffe aus mehrjährigen Gehölzpflanzungen (Kurzumtriebsplantagen) geeignet sind - Eignungsgebiete
-  Bereichen, die für den Anbau nachwachsender Rohstoffe aus mehrjährigen Gehölzpflanzungen (Kurzumtriebsplantagen) **nicht** geeignet sind – Problem- und Ausschlußgebiete

Tab.6: Bewertungsmatrix für Kurzumtriebsplantagen – Eignungs- und Ausschlussgründe aus naturschutzfachlicher Sicht

	wenig bzw. nicht geeignet	gut geeignet	Daten	Anmerkungen
Boden				
pH-Wert	<5,5- 6,5		BKS0, BK25	Gefahr der Versauerung Keine Angabe, bzw. aus pdIs zu den einzelnen Einheiten ablesbar (sehr aufwändig) unter PROMat/Dateneingang/BKS0/doc.
Erosionsgefährdung/ Hangneigung		bis zu 9% seitliche und 27% parallel zur Pflanzreihe (mechanisierte Bearbeitung)	DGM	KUP wirken als Erosionsschutz Hangneigungsklassen nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung: 3,5 -9 = schwach bis mittelschwach geneigt; 9 - 27% = mittel bis stark geneigt
Verdichtungs- / Verschlämmungsempfindlichkeit		hoch	BKS0, BK25	KUP wirken als Schutz gegenüber Verdichtung/Verschlämmung Keine Angabe, bzw. aus pdIs zu den einzelnen Einheiten ablesbar (sehr aufwändig) unter PROMat/Dateneingang/BKS0/doc
Klima				
Luftaustauschkorridore und Hangwindssysteme	Innerhalb Luftaustauschkorridoren + Hangwindssystemen im Einzugsbereich der Wirkräume		Auswertung LP	Barrierewirkung möglich
Dauergrünland	Ausschluss aufgrund Treibhausgas-Freisetzung		Biotypenkartierung	Der Umbruch von Dauergrünland, insbesondere auf hydromorphen Böden führt zur Freisetzung von Treibhausgasen; Inwieweit sich das durch die CO ₂ -Senkenfunktion des Holzwachstums ausgleicht ist nicht bekannt.

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla

Agroforst und Landschaftsplanung

Bisherige Erfahrungen aus der Praxis

- Biomassenutzung kann ein Konfliktfeld räumlicher Nutzungen einer Landschaft darstellen; im Blickfeld steht v.a. der Anbau von Energiemais
- Eine Integration der Problematik in einen Landschaftsplan ist sinnvoll, da Naturschutzbelange bislang unzureichend berücksichtigt werden
- Fachlich können und müssen Beiträge im Landschaftsplan erarbeitet werden; für eine effektive Steuerungsmöglichkeit bedarf es einer umfassenden Beteiligung der Landwirte

Vielen Dank!

HHP

hage+hoppenstedt partner
raumplaner
landschaftsarchitekten
bdla