

Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen

**Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf
Naturhaushalt, Landschaftsbild und
biologische Vielfalt**



Anbauanforderungen und Empfehlungen des



Impressum:

Herausgeber:

Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Außenstelle Leipzig

Karl-Liebknecht-Str. 143

04277 Leipzig

Bearbeitung und Redaktion:

Claudia Hildebrandt, Kathrin Ammermann

(Fachgebiet II 4.3 „Erneuerbare Energien, Berg- und Bodenabbau“)

Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien (KEN)

Titelfoto: C. Hildebrandt

Leipzig, März 2010

Foto: C. Hildebrandt

	Inhalt	Seite
1.	Hintergrund	2
2.	Auswirkungen, Chancen und Risiken von Kurzumtriebsplantagen	3
3.	Naturschutzfachliche Anforderungen	6
4.	Steuerungsinstrumente	9
5.	Empfehlungen des BfN	11
6.	Literatur	14

1 Hintergrund

Die deutsche Bundesregierung hat angesichts der nationalen und internationalen Klimaschutzziele sowie zur Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen ehrgeizige Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien festgelegt. Vor diesem Hintergrund sowie der nationalen und internationalen Ziele zur Erhaltung der biologischen Vielfalt wächst der Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen, mit deren Nutzung sowohl die Ziele zum Klimaschutz, als auch die zur Erhaltung der biologischen Vielfalt erreicht werden sollen.

Biomasse ist mit rund zwei Dritteln am Anteil der Erneuerbaren Energien (EE) beteiligt (Anteil EE am Gesamtenergieverbrauch 2008: 9,5%).

Bei der energetischen Verwertung von Biomasse nimmt Holz den größten Anteil ein. Holz wird zurzeit insbesondere im Wärmesektor sowie im Bereich der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt. Knapp 6% des deutschen Wärmeverbrauchs von 2008 wurden durch Holzenergie gedeckt. Bisher kamen dafür überwiegend Rest- und Altholz, also Holzabfälle aus der Holzbe- und -verarbeitung und zu Abfall gewordene Holzprodukte sowie zu einem geringeren Anteil auch Waldrestholz zum Einsatz.

Jedoch wird in Zukunft, nicht zuletzt wegen der in Entwicklung stehenden Biokraftstoffe der 2. Generation, der Bedarf an größeren Mengen holziger Biomasse für die energetische Verwertung sowie für die stoffliche Nutzung weiter steigen.



©. Hildebrandt
Holzhackschnitzel aus Pappel- und Weidenplantagen

Diese Nachfrage kann nicht allein über die zusätzliche Waldholzentnahme gedeckt werden. Dies würde auch hinsichtlich des Ziels eines ausgeglichenen Nährstoffhaushalts und der Erhaltung der biologischen Vielfalt zu Problemen führen. Daher wird als eine Alternative zunehmend die Anlage von Kurzumtriebsplantagen (KUP) mit schnellwüchsigen Gehölzen auf landwirtschaftlichen Flächen diskutiert.

Für eine nachhaltige, naturverträgliche Anlage und Bewirtschaftung von KUP, die möglichst geringe bzw. keine negativen Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt nach sich ziehen, sind vom Anbau bis hin zur Ernte bestimmte Anforderungen zu beachten.

Vor diesem Hintergrund konkretisiert das vorliegende Papier Anforderungen an eine naturverträgliche Produktion von holzartiger Biomasse aus KUP auf landwirtschaftlichen Flächen.



Fa. Hüttmann
Kurzumtriebsplantage mit schnellwüchsigen Gehölzen auf einer landwirtschaftlichen Fläche

Definition „Schnellwachsende Kulturen“

Gehölzbestände in Kurzumtriebsplantagen bestehen aus Baumarten mit raschem Jugendwachstum und einem hohen Stockausschlagsvermögen.

Dazu gehören insbesondere Pappel, Weide und Robinie, ebenso ist der Anbau von z. B. Grau- und Roterle, Bergahorn, Birke, Hainbuche oder Esche möglich. Die letztgenannten Baumarten sind jedoch wegen spezifischer Standortansprüche und einem geringeren Ertragsvermögen eher für extensive Landbewirtschaftungskonzepte geeignet (BOELKE, 2006). Für den Kurzumtrieb haben sich züchterisch bearbeitete Weiden sowie Balsampappeln und ihre Hybriden als besonders geeignet erwiesen, da sie die besten Wuchsleistungen aufweisen.



F. Krautzank

Schnellwüchsige Baumarten benötigen Standorte, die über eine gute Versorgung mit Wasser und Nährstoffen verfügen (DENDROM, 2008).

2 Auswirkungen, Chancen und Risiken von Kurzumtriebsplantagen

Die Auswirkungen von KUP auf die biologische Vielfalt, den Naturhaushalt und das Landschaftsbild – seien sie positiv oder negativ – sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Eine besondere Rolle spielen der Anbaustandort und die Merkmale des jeweiligen Landschaftsraums.



L. Hennemann-Kreikenbohm

KUP am Waldrand

Aus diesen Faktoren können sich durch den Anbau von KUP entweder Chancen und Synergieeffekte oder Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild ergeben. Diese gilt es einerseits zu fördern oder andererseits mit entsprechenden Maßnahmen zu begegnen.

2.1 Chancen und Synergien

Im Vergleich mit anderen Formen der Biomasseerzeugung haben Kurzumtriebsplantagen auf landwirtschaftlichen Flächen,

insbesondere, wenn diese zuvor intensiv mit annuellen Kulturen bestellt waren, Vorteile hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Naturhaushalt sowie der hohen Treibhausgas-Minderungspotenziale und der spezifischen Kosten für die Substitution fossiler Energieträger (NABU, 2008). Ebenso können sich positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben.

Biologische Vielfalt

Im Vergleich zu konventionell oder intensiv bewirtschafteten annuellen Kulturen kann die Tier- und Pflanzenartenvielfalt in KUP höher sein (NABU, 2008). Allerdings weisen SCHULZ et al. (2008c) darauf hin, dass die Artenzahl und -vielfalt stark von der jeweilig untersuchten Art und der Ausgestaltung der KUP abhängt und hierbei auch gegensätzliche Ergebnisse erzielt wurden.



C. Hildebrandt

KUP können im Vergleich zu intensiv bewirtschafteten Kulturen u.U. eine höhere biologische Vielfalt aufweisen

Wenn durch KUP so genannte Trittsteine für Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft geschaffen werden, kann eine Vernetzung von Biotopen erreicht werden; zur Erhaltung spezifischer geschützter Arten kann diese Anbauform jedoch meist nicht beitragen. (SCHULZ et al., 2008b)

Bodenfunktionen

Nach der Etablierung einer Kurzumtriebsplantage findet in der Regel nur noch geringe Bodenbearbeitung statt.

Durch diese längere Bodenruhe wird die Humusbildung im Boden gefördert und das Bodenleben intensiviert. Erosionsgefahr besteht bei KUP nur in der Anlagephase der Plantage. Danach wird der Boden durch die ganzjährige Bedeckung mit Vegetation vor Erosion geschützt (NABU, 2008).



Erosionsgefahr besteht bei KUP nur in der Anlagephase der Plantage

In der Regel benötigen KUP für eine hohe Ertragsleistung auch gute Standorte hinsichtlich der Bodenqualität sowie der Versorgung mit Wasser und Nährstoffen.

Im Verhältnis zum intensiven Ackerbau findet in der Regel eine Extensivierung in Bezug auf Stoffeinträge, Häufigkeit und Intensität der Bewirtschaftung sowie auch der Düngegaben statt.

Untersuchungen zum Nährstoffhaushalt von KUP im Vergleich mit konventioneller Ackernutzung haben ergeben, dass die Nährstoffauswaschung beim Anbau von schnellwüchsigen Gehölzen im Allgemeinen geringer ausfällt (NABU, 2008).

Landschaftsbild

Ob eine Kurzumtriebsplantage „in die Landschaft passt“, hängt maßgeblich von deren Ausgestaltung und der Ausstattung des betreffenden Landschaftsraums ab.

In Regionen, die stark durch ackerbauliche Nutzung geprägt sind und somit ein monotonies oder ausgeräumtes Landschaftsbild aufweisen, kann der Anbau von KUP positiv strukturierend und gliedernd auf das Landschaftsbild wirken. Sofern es gelingt, über die Etablierung von KUP landschaftliche Reize zu schaffen (landschaftliche Gliederung, Überhöhung von spezifischen Reliefsituationen, Sichtbeziehungen), kann eine Aufwertung der Erlebnisqualität erzielt werden.



KUP können strukturierende u. gliedernde Wirkungen auf das Landschaftsbild haben

2.2 Risiken

Allerdings können mit der Anlage und dem Betrieb von KUP auch Risiken bzw. negative Effekte auf Naturhaushalt und Landschaftsbild einhergehen, die je nach Standort, Lage im Raum, Flächengröße und Ausgestaltung der KUP unterschiedlich starke Ausprägungen annehmen können.

Biologische Vielfalt

Die Tier- und Pflanzenartenvielfalt in KUP ist geringer als in oft zum Vergleich herangezogenen Lebensräumen wie Niederwäldern (ohne intensive Nutzung) oder Hecken. KUP als Landnutzungsform können also keinen gleichwertigen Ersatz für Wald, Hecken oder andere Gehölzökosysteme bieten.



F. Krautsack

KUP werden in der Regel als Monokultur angebaut

KUP werden in der Regel aus ökonomischen Gründen in Monokultur angebaut.

Die zur Verfügung stehende Anzahl an geeigneten Arten/Klonen für den Anbau ist derzeit noch recht gering. Die Auswirkungen bei einer großflächigen Anlage einer Kulturart bzw. eines Klons/Hybrids auf die biologische Vielfalt sind stark vom landschaftlichen Kontext abhängig und noch zu wenig untersucht. In der Regel kann jedoch von einer Vereinheitlichung des Lebensraums ausgegangen werden.

Hinsichtlich einer Erweiterung des Anbauspektrums sowie zur Erhöhung der Erträge besteht die Gefahr, dass gentechnisch veränderte Gehölze oder invasive Arten (z. B. Götterbaum oder auch Robinie) zum Einsatz kommen, die sich in umgebende Biotope ausbreiten könnten (DENDROM, 2008). Die identifizierten Risiken – mögliche negative Langzeitwirkungen insbesondere für die biologische Vielfalt – sind potenziell weitreichend, aber im Einzelnen überwiegend noch nicht genauer wissenschaftlich untersucht (vgl. auch KONNERT, 2004, zit. in: DENDROM, 2008).

Ob KUP hinsichtlich der biologischen Vielfalt ein Gewinn oder einen Verlust darstellen, hängt stark vom Einzelfall und vom Referenzstandort ab.

Grünland

Eine Anlage von Kurzumtriebsplantagen auf (artenreichem) Dauergrünland verändert diese Flächen nachhaltig negativ, da mit dem Verlust des Grünlands auch entsprechende Lebensräume, die Bodeneigenschaften und die Qualität des Landschaftsbilds nachteilig verändert werden.

In besonderem Maße sind davon auch Wiesenbrüterarten betroffen, die aufgrund einer Veränderung der Lebensraumbedingungen ihre Bruthabitate verlieren.



C. Hildebrandt

Die Anlage von KUP auf Grünland verändert diesen Lebensraum nachhaltig negativ

Boden und Wasser

Der Einsatz von Pflanzmaschinen bei der Anlage von KUP kann zu Bodenverdichtungen führen. Dieses Gefährdungspotenzial besteht auch, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt, während der Ernte der aufgewachsenen Dendromasse (REINHARDT & SCHEURLEN, 2004).



Die Anlage und Ernte von KUP kann Bodenverdichtungen bewirken, z. B. beim Einsatz von Pflanz- bzw. Erntemaschinen

Durch den Anbau von KUP ist im Vergleich zum Feldfruchtanbau auch unter Berücksichtigung örtlicher Schwankungen mit einem deutlichen Rückgang der Sickerwassermenge zu rechnen.

Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts können sich je nach standörtlicher Situation in Form von Grundwasserabsenkungen in der Vegetationsperiode und einer Verringerung der Grundwasserneubildung etwa bei Weiden oder Pappeln aufgrund der hohen Transpirationkoeffizienten ergeben (DENDROM, 2008).

Landschaftsbild

Da es sich bei KUP sowohl hinsichtlich der verwendeten Arten als auch der Anbauform meist um sehr einheitlich angelegte Kulturen handelt, können bei einem sehr hohem Anbauanteil die geometrischen und stark strukturierten Flächen eine Nivellierung des Landschaftsbilds bzw. eine Veränderung des Landschaftscharakters bewirken. Dies ist insbesondere vom entsprechenden Naturraum, von der flächenhaften Ausdehnung und der Anzahl der Plantagen abhängig. Darüber hinaus können auf Grund der Höhe der Kulturen Sichtbeziehungen verloren gehen.

3 Naturschutzfachliche Anforderungen

Um die beschriebenen positiven Effekte von KUP auf den Naturhaushalt, die biologische Vielfalt und das Landschaftsbild umzusetzen und die negativen Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, sind bei der Anlage und Bewirtschaftung bestimmte Anforderungen des Naturschutzes zu berücksichtigen. Im Vergleich mit intensiv bewirtschafteten einjährigen Kulturen ist die Anlage von KUP grundsätzlich eher positiv hinsichtlich der biologischen Vielfalt zu bewerten, sofern dabei gewisse Mindestanforderungen eingehalten werden.

Sollen durch die Anlage von Kurzumtriebsplantagen jedoch Naturschutzziele verwirklicht werden, so sind zusätzliche Anforderungen zu beachten (vgl. S. 13).

3.1 Standortabhängige Anforderungen

Die Standortwahl ist entscheidend dafür, ob von einer Plantage entweder negative oder positive Wirkungen auf Naturhaushalt, biologische Vielfalt und Landschaftsbild ausgehen. Daher sind bei der Standortwahl insbesondere die Art der Vornutzung, der eventuelle Schutzstatus der betroffenen Fläche, die Wasserversorgung, die Standorteigenschaften sowie der typische Charakter des jeweiligen Landschaftsraumes zu beachten.

3.1.1 Schutzgebiete

Zu den Gebieten, in denen der Anbau und der Betrieb von KUP grundsätzlichen Restriktionen unterliegen kann, zählen z. B. Nationalparke, Biosphärenreservate, Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope.

FFH- und Vogelschutz-Gebiete (Natura 2000) sind, bei entgegenstehenden Erhaltungs- und Entwicklungszielen, von KUP freizuhalten.

Bei einer möglichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch KUP in solchen Gebieten besteht die Pflicht zu einer FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Dies gilt nicht nur für die Anbaufläche von KUP im FFH-Gebiet, sondern auch im Umfeld dieser Gebiete, sofern sich die KUP negativ auf deren Erhaltungsziele auswirken kann.

Ferner ist auf streng geschützte Arten nach Anhang IV FFH-RL zu achten, die nicht beeinträchtigt werden dürfen.

Bei der Anlage und Bewirtschaftung von KUP in der Nähe von Vogelschutzgebieten ist zu beachten, dass je nach Vogelart und jeweiligem Habitatanspruch fallweise erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele hervorgerufen werden können.

In jedem Fall ist gebietspezifisch zu prüfen, ob die Anlage einer KUP den jeweiligen Schutzzweck beeinträchtigt und im gegebenen Einzelfall eine Ausschlusswirkung für die Anlage und die Bewirtschaftung von KUP zu konstatieren. Bei potenziell erheblichen Auswirkungen auf die Schutzziele ist im Regelfall keine Genehmigung möglich.

Gewisse Abstände von KUP zu FFH- und Schutzgebieten sowie zu Naturschutzflächen sind einzuhalten.

Gerade mit Blick auf die Verwendung nicht-heimischer Arten und Hybriden ist die Anlage von KUP in Schutzgebieten (z. B. NSG, LSG, Biosphärenreservate) meist nicht konform mit den Schutzzielen und -zwecken. In zukünftigen Schutzgebietsverordnungen sind daher – soweit erforderlich – Regelungen aufzunehmen, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Schutzzweck den Ausschluss von KUP oder deren Steuerung durch entsprechende Genehmigungsvorbehalte vorsehen.

3.1.2 Erhaltung der Landschaftsbildqualität und der Erholungsfunktion

Die Struktur der KUP (die Größe, ihre Lage und Form in der Landschaft) sollte an die naturräumlichen Gegebenheiten und an die Eigenart des betreffenden Landschaftsausschnitts angepasst werden, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu vermeiden.

Wo dies nicht möglich ist, sollte die Anlage von KUP unterlassen werden.

Eine pauschale Formulierung von Anforderungen an die Einbindung von KUP in das jeweilige Landschaftsbild ist nicht möglich, sondern hängt wesentlich von den Gegeben-

heiten und der Eigenart des jeweiligen Landschaftsraumes ab.



I. Hennemann-Kreikenböhm
KUP sollten an die naturräumlichen Gegebenheiten angepasst werden

3.1.3. Schutz von Grund- und Oberflächengewässern

Der Einsatz von Arten mit hohem Wasserbedarf, die den Grundwasserhaushalt erheblich beeinträchtigen können, sollte in hinsichtlich des Grundwasserstandes sensiblen Gebieten (z. B. bei niedrigen Grundwasserständen) ausgeschlossen werden. Das gilt grundsätzlich auch für die Beregnung von KUP.

Auch wenn bereits erste Untersuchungen bezüglich der Auswirkungen von KUP auf den Landschaftswasserhaushalt vorliegen (REEG et al. 2009), besteht noch weiterer Forschungsbedarf, insbesondere zur Abschätzung der Beeinflussung des Landschaftswasserhaushalts durch KUP.

3.2 Anforderungen an die Bewirtschaftung

In der Regel können die naturschutzfachlichen Anforderungen an Anbau, Betrieb und Ernte von KUP nicht allgemein vorgegeben werden, sondern sind einzelfallbezogen in Abhängigkeit von Standort und Größe der Fläche zu prüfen.

Nach Möglichkeit sollten unterschiedliche Gehölzarten auf einer Fläche zum Einsatz kommen, um so die Lebensraumvielfalt zu erhöhen und die Anfälligkeit für Schädlinge und Krankheitsbefall zu senken.

Um Nährstoffexporte bzw. die Nährstoffauswaschung möglichst gering zu halten oder zu vermeiden, sind die Wahl von Gehölzarten mit hoher Effizienz der Nährelementnutzung

sowie möglichst lange Umtriebszeiten (ca. 8-10 Jahre) sinnvoll.

Eine Düngung sollte bedarfsbezogen erfolgen. Gerade nach der Anlage von KUP kann aufgrund der Nährstoffvorräte in Ackerböden und dem in den ersten Jahren relativ geringen Nährstoffbedarf auf eine Düngung verzichtet werden. Pestizideinsätze sollten nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden.

3.2.1 Erhaltung der biologischen Vielfalt

KUP dürfen die biologische Vielfalt nicht gefährden, sondern sollen dazu beitragen, diese zu erhalten und zu fördern. Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind bei der Auswahl von Pflanzgut (Arten, Sorten bzw. Klone), der Anbaustruktur (Reihenabstände, Gesamtgröße, Form der Plantage, Struktur innerhalb der Plantage usw.) sowie der Umtriebszeit und der Holzerntemethode zu berücksichtigen und entsprechend zu wählen. Diese Kriterien sind jedoch abhängig von der Größe der Fläche und vom Standort und können daher nicht pauschal vorgegeben werden. Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt können sich daher folgende Anforderungen an die Ausgestaltung und den Anbau von KUP positiv auswirken:

Bei der Anlage und Gestaltung innerhalb der KUP selbst ist zur Erhaltung bzw. Förderung der Artenvielfalt darauf zu achten, eher kleine und strukturierte Bestandsflächen anzupflanzen und dabei auch unterschiedliche Baumarten und deren Klone auf einer Fläche zu verwenden.

Vor allem innerhalb großer KUP sollten zeitversetzte Anpflanz- und vor allem Erntetermine oder unterschiedliche Umtriebszeiten zur Erhöhung der Strukturvielfalt umgesetzt werden. Hierbei wirken sich vor allem längere Umtriebszeiten positiv auf die biologische Vielfalt aus.



Zeitversetzte Anpflanz- und Erntetermine erhöhen die Strukturvielfalt in KUP

Zur Verbesserung der Lebensraumqualität können hohe Anteile von Randstreifen, wie die Umrahmung mit gehölzreichen, breiten Hecken oder kraut- und staudenreichen Säumen beitragen. Ernte und Bodenbearbeitung (insb. bei der Bestandsetablierung) sollten nicht zur Brutzeit stattfinden.

Der Einsatz invasiver Arten (z.B. Götterbaum, Robinie) ist zu vermeiden, solange deren Ausbreitung nicht kontrolliert werden kann. Auf den Anbau von gentechnisch veränderten Bäumen sollte verzichtet werden.



Randstreifen z.B. mit kraut- und staudenreichen Säumen können zur Verbesserung der Lebensraumqualität von KUP beitragen

Sonderfall Grünland

Grünlandstandorte (insbesondere solche mit hoher biologischer Vielfalt oder besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung) sollen aus Gründen des Schutzes von Klima und biologische Vielfalt erhalten werden. Eine Anlage von KUP mit vorherigem Umbruch der Grünlandstandorte führt zur Freisetzung großer CO₂-Mengen sowie zum Verlust von biologischer Vielfalt und ist daher zu vermeiden. Ebenso sollte die Etablierung von KUP ohne Umbruch unterbleiben, da sich die Habitatstruktur insbesondere von artenreichem Grünland erheblich von der in KUP unterscheidet. Dies gilt auch für eine nicht plantagenartige Struktur (einzelne Reihen) auf artenreichem Grünland, da auch diese zu einer Verschiebung des Artenspektrums von Grünlandarten zu Waldarten führen kann. Für die oftmals unter Schutz stehenden Arten des Grünlands geht dieser Standort damit verloren. Die Anlage von KUP auf jeglichem Grünland sollte zur Sicherstellung einer behördlichen Kontrolle grundsätzlich genehmigungspflichtig sein. Aus fachlicher Sicht ist ein Verzicht der Etablierung von Kurzumtriebsplantagen, zumindest auf artenreichem Grünland, zu fordern. Eine Änderung der Nutzungsart von Dauergrünland auf Moorstandorten und Standorten mit hohem Grundwasserstand ist generell zu unterlassen. Die Vorschriften des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG) und die Anforderungen der guten fachlichen Praxis (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG) sind zu beachten.

3.2.2 Erhaltung der Bodenfunktionen

Längere Umtriebszeiten (ca. 3 – 8 Jahre) sind auch hinsichtlich der Bodenentwicklung wünschenswert. Zu den Details, wie Umtriebszeiten naturschutzfachlich optimiert werden können, besteht jedoch noch erheblicher Forschungsbedarf. Eine noch weiter zu untersuchende Fragestellung ist auch, ob die Asche, die bei der Verbrennung von Holzhackschnitzeln oder -pellets in Biomassekraftwerken anfällt, zur Verbesserung der

Nährstoffversorgung, bzw. mit Blick auf möglichst geschlossene Nährstoffkreisläufe den Böden der Energieholzflächen wieder zugeführt werden könnte.

4 Steuerungsinstrumente

Um das Ziel einer umwelt- und naturschutzverträglichen Anlage von KUP erfolgreich umzusetzen, sind zum einen geeignete rechtliche Instrumente, aber auch die Instrumente des Naturschutzes, der räumlichen Gesamtplanung und der finanziellen Förderung konsequent anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln.

4.1 Bundeswaldgesetz

KUP sind, als mit Forstpflanzen (Pappeln, Robinien) bestockte Flächen, nach geltender Rechtslage Wald im Sinne von § 1 Abs. 2 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG). Die Bewirtschaftung von KUP kann jedoch z. B. hinsichtlich der kurzen Umtriebszeiten, der flächigen Befahrung oder des Düngereinsatzes nicht den bestehenden allgemeinen Kriterien der nachhaltigen und multifunktionalen Waldwirtschaft nach § 11 BWaldG entsprechen. Auch die Vorschriften zur Umwandlung und Erstaufforstung (§§ 9, 10 BWaldG) sind nicht auf KUP ausgerichtet. Somit sollten prinzipiell keine KUP auf Waldflächen (z. B. Windwurfflächen) angelegt werden.



Pappeln sind Forstpflanzen

Da KUP jedoch eine Option darstellen können, der steigenden Holznachfrage zu begegnen, sollten die Anforderungen an eine umwelt- und naturschutzverträgliche Anlage von KUP an deren spezifische Bedingungen angepasst werden.

Im Zuge einer Novellierung des BWaldG sollte für die Neuanlage von KUP auf landwirtschaftlichen Flächen eine Sonderregelung im BWaldG für die Zulassung von KUP eingeführt werden, die diese von der Einhaltung der genannten allgemeinen Verpflichtungen entbindet, aber gleichzeitig maßgeschneiderte, möglichst genau definierte Zulassungsvoraussetzungen beinhaltet. Als Kriterien kommen hier insbesondere eine maximale Flächengröße, der einzuhaltende Abstand, z. B. zu strukturgebenden Elementen in der Landschaft und Schutzgebieten, sowie bestimmte Vorgaben für die Standortwahl in Betracht. Bei Zulassung durch die Forstbehörden sollte ein Einvernehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden hergestellt werden.

Bei einer großflächigen KUP muss, analog zu den für Aufforstungen geltenden Regelungen, eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zur Anwendung kommen.



Für großflächige KUP muss eine UVP zur Anwendung kommen

Im Folgenden wird vertiefend auf geeignete Instrumente eingegangen, bei denen das BfN besondere Potenziale für eine naturschutzverträgliche Steuerung von KUP sieht.

4.2 Eingriffsregelung

KUP als Eingriff in Natur und Landschaft

Die Verwirklichung des Eingriffstatbestandes durch die Anlage von KUP ist im Einzelfall abzu prüfen. Liegt ein Eingriff vor, greift das Folgenbewältigungsprogramm des § 15 BNatSchG (vorrangige Prüfung der Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen, ansonsten Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

KUP als Kompensationsmaßnahme

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen und -fachlichen Anforderungen der Eingriffsregelung und die notwendige Betrachtung der (positiven oder negativen) Auswirkungen von KUP im jeweiligen standörtlichen und naturräumlichen Kontext ist keine pauschale Anerkennung von KUP als Eingriffskompensation möglich.

Im Regelfall ist davon auszugehen, dass KUP nicht als Eingriffskompensation in Betracht kommen. Im Einzelfall und unter sehr eingeschränkten Bedingungen können KUP als Kompensationsmaßnahme angerechnet werden und zwar, wenn ein Bezug zu der erheblichen Beeinträchtigung hergestellt werden kann.

Dies muss in Abhängigkeit von den durch den Eingriff beeinträchtigten und wiederherzustellenden Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie in Abhängigkeit von den spezifischen Kompensationsleistungen einer KUP nach Raum, Zeit und Funktion erfolgen.

4.3 Landschaftsplanung und räumliche Planung

Die Potenziale der Landschaftsplanung auf überörtlicher und örtlicher Ebene sollten konsequent für die naturschutzverträgliche Steuerung der Anlage und der Bewirtschaftung von KUP genutzt werden.

Auf überörtlicher Ebene ist die Ableitung und Formulierung differenzierter landschaftsräumlicher Leitbilder und schwerpunktmäßiger Handlungsfelder zu leisten, die die Charakteristika des jeweiligen Landschaftsraumes benennen und aufzeigen, inwieweit neue Strukturen der KUP hier integrierbar sind.

In dem daraus resultierenden Katalog der Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen sind vor allem auch Chancen und Risiken der Anlage und der Bewirtschaftung von KUP zu integrieren und im jeweiligen landschaftsräumlichen Bezug zu thematisieren.

Davon ausgehend sollten auf der örtlichen Ebene der Landschaftsplanung konkrete Maßnahmen festgesetzt und differenzierte Aussagen zur standörtlich angepassten Nutzungsintensität entwickelt werden.

Für die Landschaftsplanung bedeutet das insgesamt, dass flexible und zugleich robuste Vorgaben für die Anlage von KUP und damit deren räumliche Steuerung gemacht werden müssen (z. B. räumliche Zonierungen, flächenkonkrete Vorgaben). Mögliche Entwicklungen sollten mittels Szenarien vorausschauend antizipiert werden. Insbesondere sollte eine mittel- bis langfristige Feinsteuerung von KUP angestrebt und mittels landschaftsplanerischer Vorgaben flankiert werden.

4.4 Künftige Ausgestaltung der Förderung

Auch mit Blick auf die bestehende Förderkulisse, z. B. die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den ELER (ELER-VERORDNUNG Nr. 1698/2005, Art. 44) sollte die Chance genutzt werden, Mindeststandards für KUP zu verankern. Nach derzeitigem Stand ist die Etablierung (Anlegungskosten) von KUP zwar grundsätzlich förderfähig, dabei jedoch nicht an die Einhaltung von Naturschutzkriterien gekoppelt.

Im Zuge der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU sollte daher hinsichtlich der Förderfähigkeit von KUP auf eine nachhaltige Anlageform geachtet und die Förderung von KUP generell mit bestimmten Naturschutzkriterien verknüpft werden.

Diese sollten wenigstens den in diesem Papier formulierten Mindestanforderungen an KUP entsprechen (vgl. S. 13).



Die Förderfähigkeit der Anlage von KUP sollte an bestimmte Naturschutzkriterien geknüpft werden

5 Empfehlungen des BfN

Um Beeinträchtigungen von Naturhaushalt, biologischer Vielfalt und Landschaftsbild auszuschließen, sind KUP auf naturverträgliche Weise anzulegen und zu bewirtschaften. Darüber hinaus spielt die Wahl des Anbaustandorts eine wesentliche Rolle hinsichtlich positiver oder negativer Auswirkungen von KUP.

Bei entsprechender Ausgestaltung und Einhaltung naturschutzfachlicher Anforderungen kann im Vergleich mit annuellen und intensiv bewirtschafteten ackerbaulichen Kulturen mit geringeren Beeinträchtigungen gerechnet werden. Für die Anlage und bei der Bewirtschaftung von KUP sind daher perspektivisch dauerhaft umweltgerechte und naturschutzfachlich sinnvolle spezifische Mindeststandards zu erfüllen. Bezüglich einer rechtlichen Verankerung derartiger Mindeststandards besteht noch Handlungsbedarf.



KUP sollen dauerhaft umweltgerechte und naturschutzfachlich sinnvolle Mindeststandards erfüllen

Über die Einhaltung der Mindeststandards hinaus kann die Naturverträglichkeit von KUP noch erhöht werden, wenn weiterführende Kriterien beachtet werden. Für diese weitergehenden naturschutzrelevanten Anforderungen müssen möglicherweise zusätzliche Anreize geschaffen und gezielt als Synergien im Sinne des Naturschutzes gefördert werden.

Diese zusätzlichen Anforderungen sollten insbesondere auf hinsichtlich der Naturschutzziele besonders bedeutsamen und wertvollen Flächen berücksichtigt werden, auf denen angepasste Landnutzungen gewünscht sind (vgl. S. 13).

Bei der Anlage von KUP in Schutzgebieten sind die Vorgaben von Schutzgebietsverordnungen sowie, falls notwendig, die Anforderungen von Eingriffsregelung und FFH-Richtlinie hinsichtlich Einhaltung der Erhaltungsziele und einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu beachten; beim Vorliegen von erheblichen Beeinträchtigungen greifen die entsprechenden Rechtsfolgen.



C. Hildebrandt

In Schutz- und FFH-Gebieten sind die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen bzw. Erhaltungsziele zu beachten

In Zukunft sollte weiterhin in Richtung eines naturverträglichen und nachhaltigen Anbaus und ebensolcher Bewirtschaftungsweisen von KUP geforscht werden, um mehr verwertbare, praxisbezogene Informationen zu erhalten.

Dabei sollten die Kenntnisse zur Qualität der Kurzumtriebsplantagen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, abhängig von der verwendeten Gehölzart und -anordnung erweitert werden, insbesondere über mehrere Jahre und Stadien der Bewirtschaftung hinweg.



I. Hennemann-Kreikenbohm

Es besteht noch Forschungsbedarf hinsichtlich eines naturverträglichen und nachhaltigen Anbaus von KUP

Aber auch Möglichkeiten zur Einbeziehung von Säumen und strukturierenden Elementen in Kurzumtriebsplantagen sollten noch weiter untersucht werden. Ebenso sollten Verfahren zur Etablierung von KUP ohne Herbizideinsatz entwickelt und vorangetrieben werden.



F. Krautsack

Kenntnisse zur Qualität von KUP als Lebensraum müssen noch erweitert werden

Mindestanforderungen an Kurzumtriebsplantagen	Zusätzliche Anforderungen zur Erhöhung der Naturverträglichkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlage von KUP in Schutzgebieten nur soweit mit den jeweiligen Schutzziele vereinbar ▪ Kein Grünlandumbruch zugunsten von KUP ▪ Keine KUP auf artenreichem Grünland (auch ohne Umbruch) ▪ Keine Anlage von KUP in Gebieten mit sensiblem Grundwasserhaushalt 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhaltung der Bodenfunktionen bei der Anlage und Ernte von KUP ▪ Vermeidung von Bodenverdichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, z. B. Vermeidung von Erosion bei der KUP-Anlage, Verwendung von ein- oder mehrjährigen Stecklingen ohne vorherige Bodenbearbeitung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsangepasste Anlage von KUP (hinsichtlich Größe, Lage, Zuschnitt und Verteilung der Flächen) ▪ Abstand zu vorhandenen landschaftsbildwirksamen Strukturelementen einhalten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung/Verbesserung der Strukturvielfalt von Landschaften durch gezielte Anlage von KUP ▪ Gestaltung der Übergangsbereiche (insb. bei KUP am Waldrand)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kein Einsatz von invasiven oder gentechnisch veränderten Baumarten 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimaler und einzelfallabhängiger Einsatz von Pestiziden 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine vollflächige, sondern abschnittsweise Beerntung von großen, zusammenhängenden KUP-Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung von Strukturen innerhalb der KUP, die zur Verbesserung der Lebensraumqualität beitragen, z. B. Belassen von Biotopbäumen bei der Ernte ▪ Einzelfallbezogene, standortangepasste Auswahl von Gehölzen ▪ Ernte und Bodenbearbeitung nur außerhalb der Brutzeiten

6 Literatur

- BAYERISCHES AMT FÜR FORSTLICHE SAAT- UND PFLANZENZUCHT (2008): ENERGIEWALD Anbau schnellwachsender Baumarten im Kurzumtrieb. Merkblatt Pa 02. Teisendorf
- BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): „Where have all the flowers gone?“ Positionspapier des BfN zur Situation des Grünlandes (<http://www.bfn.de/positionspapiere.html>)
- BMU BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin
- BOELCKE, B. (2006): Schnellwachsende Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen. Leitfaden zur Erzeugung von Energieholz. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BMELV (2009): Kurzinformation über die rechtlichen Rahmenbedingungen beim Anbau schnellwachsender Baumarten
- LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT LWF (2005): Anbau von Energiewäldern. Merkblatt 19. Weihenstephan
- LAMERSDORF, N. (2008): Energieholzanbau aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes – zentrale Ergebnisse einer Studie. Büsingen-Institut, Abt. Ökopedologie der gemäßigten Zonen, Georg-August-Universität Göttingen & Göttinger Bodeninitiative (GBI) e.V.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) e.V. (2008): Energieholzproduktion in der Landwirtschaft. Chancen und Risiken aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes. Berlin.
- DENDROM – Zukunftsrohstoff Dendromasse (2008). Vorläufiger Endbericht Systemische Analyse, Leitbilder und Szenarien für die nachhaltige energetische und stoffliche Verwertung von Dendromasse aus Wald- und Feldgehölzen. Verbundprojekt Eberswalde, Berlin, Cottbus
- GRUB, H., SCHULZ, U. (2008): Entwicklung der Brutvogelfauna auf einer Energieholzfläche über den Zeitraum von 13 Jahren. Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie, Heft 42/2: 75-82
- HENDRISCHKE, O. (2002): Landwirtschaft im Bauplanungsrecht. Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher und alternativer Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung des Außenbereichs. Giessener Abhandlungen zum Umweltrecht. Band 12. Baden-Baden.
- HOFMANN, M. (1998): Bewirtschaftung schnellwachsender Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen im Kurzumtrieb. Forschungsinstitut für schnellwachsende Baumarten Merkblatt 11, Hann. Münden
- HOFMANN, M. (2005): Pappeln als nachwachsender Rohstoff auf Ackerstandorten - Kulturverfahren, Ökologie und Wachstum unter dem Aspekt der Sortenwahl. Dissertation. Schriften des Forschungsinstitutes für schnellwachsende Baumarten Band 8, Hann. Münden
- KONNERT, M. (2004): Gegenwärtiger Stand der Gentechnik im Forst. In: LWF-aktuell „Energetische Nutzung von Holz“ 48/2004. Hrsg. von Bayerischer Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising, S. 32-35. ([lwf_2004-aktuell_48.pdf](#))
- PETERSEN ET AL (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 / Band 2: Wirbeltiere, 379-384. Bonn-Bad Godesberg
- TAGUNGSERGEBNISSE: „Energieholzanbau auf dem Acker – zwischen Eingriff und Ausgleich“. INA Vilm, September 2008
- REEG, T., BEMMANN, A., KONOLD, W., MURACH, D., SPIEKER, H. (2009) Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen, Wiley-VCH, Weinheim
- REICHHOLF, J. (2006): Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) als Nahrungspflanze für Tiere, speziell für Schmetterlinge. In: LWF Wissen 52: Beiträge zur Schwarzpappel, 27-34
- REINHARDT, G. & SCHEURLIN, K. (2004): Naturschutzaspekte bei der Nutzung erneuerbarer Energien. – BMU (Hrsg.), Stand November 2005, www.erneuerbare-energien.de/inhalt/36314/20049/
- SCHULZ, U., BRAUNER, O., SACHS, D., TÜRNING, M. (2008a): Insekten an Pappeln und Weiden – erste Ergebnisse aus dem Projekt NOVALIS und Auswertung von Wirtspflanzenangaben. In: DENDROM (Hrsg.): Holzerzeugung in der Landwirtschaft. Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese u. Landschaftsentwicklung. Band 6: 171-173.

SCHULZ, U., GRUB, H., HOFMANN, V. (2008b): Wirbeltiere auf Agrarholzflächen (Säugetiere und Brutvögel) – erste Ergebnisse aus dem Projekt NOVALIS. In: DENDROM (Hrsg.): Holzerzeugung in der Landwirtschaft. Cottbuser Schriften zur Ökosystemgenese u. Landschaftsentwicklung. Band 6: 167-169.

SCHULZ, U., BRAUNER, O., GRUB, H., NEUENFELDT, N. (2008c): Vorläufige Aussagen zu Energieholzflächen aus tierökologischer Sicht. Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie, Heft 42/2: 83-87

SCHÜMANN, K. (2008): Nachwachsende Rohstoffe als nachwachsendes Problem mit invasiven Arten? – Natur und Landschaft 2008 (9/10): 438-440.

SRU SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2007): Klimaschutz durch Biomasse. Sondergutachten

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT AGRARPOLITIK BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BMELV (2007): Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung – Empfehlungen an die Politik. Berlin

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ, BNATSchG) vom 29. JULI 2010, in: Bundesgesetzblatt I (2009), H. 51, S. 2542-2579

GESETZ ZUR ERHALTUNG DES WALDES UND ZUR FÖRDERUNG DER FORSTWIRTSCHAFT (Bundeswaldgesetz, BWaldG), vom 02. Mai 1975 in: Bundesgesetzblatt I (1975) S. 1037, zuletzt geändert am 31.07.2009, in: BGBl. I, S. 2585

WWW:

www.naturschutzstandards-erneuerbarer-energien.de/index.php/ergebnisse/bioenergie

www.agrowood.de

www.dendrom.de

www.agroforst.uni-freiburg.de

www.lwf.bayern.de

www.fnr-server.de



