

Landschaftspflege & Landschaftsentwicklung

Der Naturschutz hat ein neues Problemfeld

Erneuerbare Energien und Biomasse

Vorwort

Einst sollte die energetische Biomassenutzung einen substanziellen Beitrag zur Entschärfung des Klimawandels leisten. Die folgende Positionsbestimmung¹ führt aus, dass die dazu entwickelte Förderpolitik umweltbelastende Produktionsmethoden nicht verhindern, ja sogar begünstigen und bestehende Probleme noch verstärken kann. Besonders dort, wo durch Konzentrationseffekte Konkurrenzen um Produktionsflächen deutlich werden, verschärfen sich bestehende Konflikte im Naturschutz und die Multifunktionalität der Landschaft geht verloren. Insbesondere die Ressource Boden wird regional beansprucht, als wenn es mehrere vertikale Produktionsebenen geben würde. Darüber hinaus zeigt sich in erschreckender Weise, dass die Biomasseeuphorie auch in globalem Maßstab zu gravierenden Verschlechterungen von Umweltqualitäten führt. Die Bilder 1 und 2 geben stellvertretend einen Eindruck dieser Entwicklungen.

Zumindest für deutsche Verhältnisse wird hier die Auffassung vertreten, dass die energetische Biomassenutzung unter der Prämisse einer nachhaltigen Nutzung schon sehr bald eine Potenzialgrenze erreichen wird und regional diese auch schon überschritten hat. Das betrifft sowohl die möglichen

¹ Der Aufsatz basiert auf Ergebnissen des F+E Projektes „Naturschutzstandards für den Biomasseanbau“, finanziell gefördert durch das Bundesumweltministerium (BMU)/Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2007-2009. Die vollständige Studie ist in der Skriptenreihe des BfN erschienen.



Bild 1: Illegale Brandrodungen in Südamerika und Südostasien zum Anbau von Biomasse über unterschiedliche Intensivkulturen prägen zunehmend das Bild der globalen Produktion von Bioenergie.

Quelle: Spiegel-Online 02/2010

Stoffströme aus der Landwirtschaft wie auch aus der Forstwirtschaft. Energie aus Biomasse kann und soll nachhaltig und damit begrenzt bereitgestellt werden, aber dazu braucht es gesellschaftliche Leitplanken und Steuerungsinstrumente.

Der politische Weg

Um den avisierten Ausbau des Bioenergiesektors zu ermöglichen, hat der Gesetzgeber vielfältige Regelungen getroffen, auf denen die bekannten „Karrieren“ einzelner Bioenergielinien basieren. Hervorzuheben sind vor allem die Initiativen im Bereich der Biokraftstoffe und der Biogaswirtschaft. In Deutschland wurden mit der Begünstigung für Biodiesel im Rahmen der Einführung der ökologischen Steuerreform 1999, der bis 2007 gültigen Mineralölsteuerbefreiung für Biokraftstoffe und dem Markteinführungsprogramm „Treib- und Schmierstoffe“ 2000 starke Anreize für die Produktion von Biokraftstoffen gesetzt. Die Biogaswirtschaft profitierte erheblich durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) aus dem Jahr 2000 und den folgenden Novellen – vor allem aber durch die Einführung des NawaRo-Bonus im EEG in 2004 (NawaRo = nachwachsende Rohstoffe).

Ergänzende Anstöße wurden durch das Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien sowie die Investitionsförderungsprogramme der Länder gegeben. Zwischen 1992 und 2007 bestand zudem die Möglichkeit, Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen anzubauen und gleichzeitig die Stilllegungsprämie für die betreffenden Flächen zu erhalten. Außerdem wurde bis 2009 für den Anbau auf Nicht-Stilllegungs-



Bild 2: Bei einem privaten Flug (1.3.2007) über Borneo aufgenommen. Riesige Flächen, wo noch vor 10 Jahren primärer Urwald vorherrschte, wurden in kürzester Zeit in Palmölpflanzungen konvertiert.

Foto: S. Möbius

Tabelle 1: Anteil der Erneuerbaren Energien (EE) in Deutschland in den Jahren 2001, 2007, 2009 und für das Jahr 2020 gemäß Leit-szenario 2009 (die Spalte „Bioenergie“ steht jeweils für den absoluten prozentualen Anteil der Energieerzeugung aus Biomasse am Gesamtverbrauch; die Zahlen basieren auf verschiedenen Veröffentlichungen von BMU und BMELV).

	2001 [1]		2007 [2]		2009 [3]		2020 [4]	
	EE gesamt	Bio-energie	EE gesamt	Bio-energie	EE gesamt	Bioenergie	EE gesamt nach Leitszenario 2009	Bioenergie nach Leitszenario 2009
Anteil EE am gesamten Primär-energieverbrauch	2,9 %	2,0%	6,7 %	4,9 %	8,9 %	6,7%	17,6 %	11,7 %
Anteil EE am gesamten Endenergieverbrauch	4,1 %	2,7%	8,6 %	6,2 %	10,1 %	7,0 %	20,1 %	11,9 %
Anteil EE am gesamten Bruttostromverbrauch	6,7 %	0,3 %	14,2 %	3,9 %	16,1 %	5,2 %	40,4 %	15,0 %
Anteil EE am gesamten Endenergieverbrauch für Wärme	4,2 %	4,0 %	6,6 %	6,1 %	8,4 %	7,7 %	17,5 %	13,5 %

Quellen: [1] BMU (2008), [2] BMELV & BMU (2009), [3] BMU (2010), [4] BMU (2009)

flächen von der Europäischen Union (EU) eine Energiepflanzenprämie gewährt (bis zu 45 €/ha).

Insgesamt wurde ein Förderkollektiv an Maßnahmen erschaffen, das seine stimulierende Wirkung nicht verfehlt hat. So hat sich etwa die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, die aktuell zu rund 29 % durch Biomasse gedeckt wird, von knapp 37 Mrd. kWh im Jahr 2000 auf 93,5 Mrd. kWh im Jahr 2009 enorm gesteigert.

Der Anteil der Erneuerbaren Energien soll sich nach den sogenannten MESEBERGER-Beschlüssen der Bundesregierung aus dem Jahr 2007 bzw. den Zielsetzungen des deutschen EEG, der europäischen Erneuerbare-Energie-Richtlinie (EE-RL) und diversen Leitstudien des Bundesumweltministeriums (BMU) bis zum Jahr 2020 deutlich steigern. Tabelle 1 und Abbildung 1 zeigen auf Basis des aktuellsten Leitszenarios des BMU prognostizierte Entwicklungen. Danach ist auch für die Biomasse weiterhin eine zunehmende Bedeutung vorgesehen. Das Anbauflächenpotenzial für Biomasse auf Grün- und Ackerland wird in Deutschland nach unterschiedlichen Modellen für die kommenden beiden Jahrzehnte auf 14 bis 43 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche

geschätzt, das sind zwischen 2,5 und 7,3 Mio. ha. Ob diese Potenziale allerdings tatsächlich zu aktivieren sind, ist kaum prognostizierbar bzw. Szenarien von über 20 % Flächenanteil erscheinen geradezu unrealistisch. Entsprechende Anpassungen früherer Potenzialabschätzungen und realistische Einschätzungen von tatsächlichen prüffähigen nachhaltigen Bewirtschaftungen werden mittlerweile auch vom Nachhaltigkeitsbeirat der Landes-

regierung Baden-Württemberg gefordert.

Erfolg oder eine neue Problemlage?

Insbesondere der Bonus für nachwachsende Rohstoffe, der für naturbelassene Biomasse bezahlt wird, hat die Flächennutzung in kürzester Zeit massiv beeinflusst. So hat sich nach belastbaren Schätzungen innerhalb von sechs Vegetationsperioden die Anbaufläche von Energiepflanzen zur

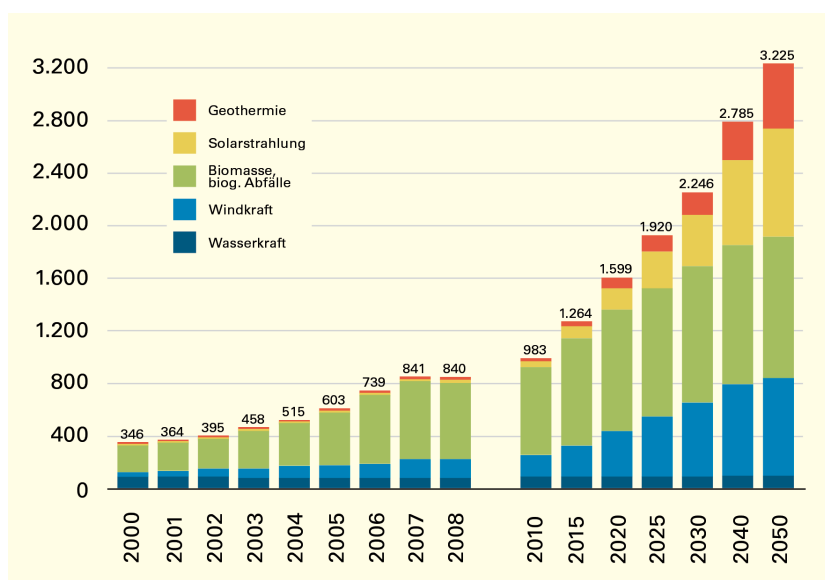


Abbildung 1: Die Entwicklung des Endenergiebeitrags der Erneuerbaren Energien [PJ/a] in Deutschland seit dem Jahr 2000 mutmaßliche Entwicklungen entsprechend des Leitszenarios bis zum Jahr 2050. Quelle: BMU (2009)

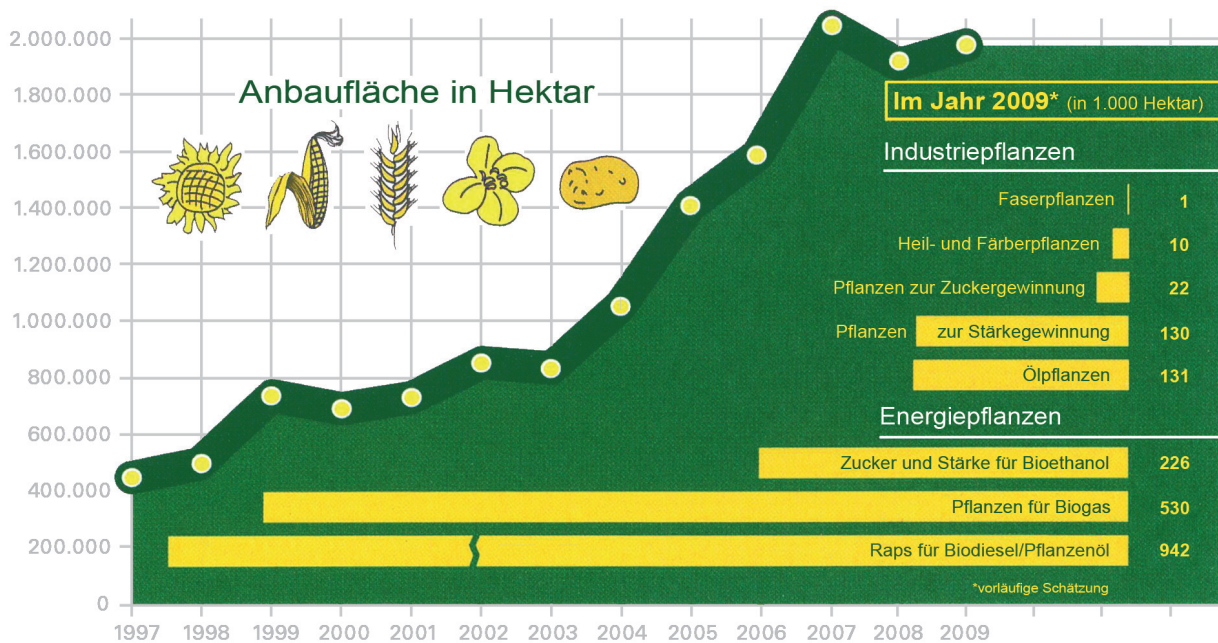


Abbildung 2: Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland (Anbaufläche von 1997 bis 2009)

Quelle: FNR (2010a)

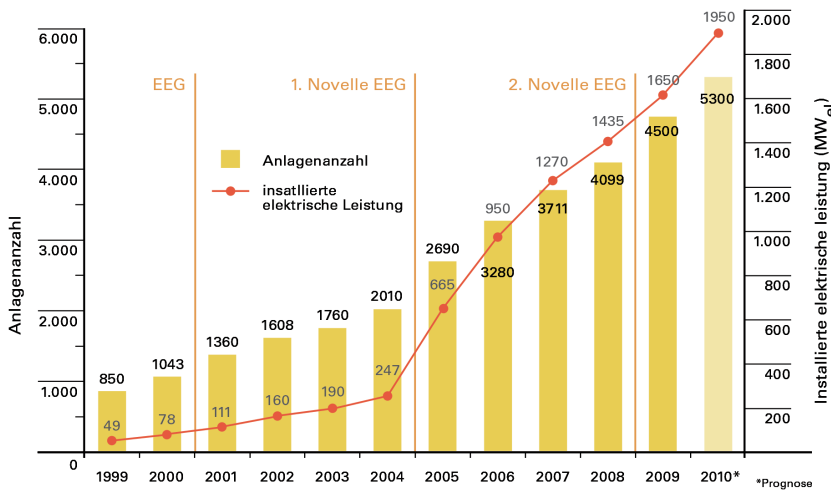


Abbildung 3: Entwicklung der Biogasanlagenzahl und die daraus resultierende elektrisch installierte Leistung in Deutschland (Grundlagen: Monitoring zur Wirkung des EEG auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse (BMU 2009), Fachverband Biogas e.V. (2009). Quelle: FNR (2010b)

Verwertung in Biogasanlagen – und hier vor allem Mais – in der BRD von rund 5.000 ha im Jahr 2003 auf rund 550.000 ha in 2009 erhöht. Der Rapsanbau hat mit ca. 1 Mio. ha jährlicher Anbaufläche den höchsten Anteil unter den Energiepflanzen (Abbildung 2). Immer mehr wissenschaftliche Studien zeigen, dass der Klimabeitrag der daraus

gewonnenen Agrotreibstoffe sogar deutlich negativ ist.

Im Fokus der aktuellen Debatten zur Umwelt- und Naturverträglichkeit stehen vor allem die Biogasanlagen mit ihrem gewaltigen Flächenbedarf zur Bereitstellung des Energieträgers. Abbildung 3 zeigt die Entwicklung des Anlagenbestandes und der installierten

elektrischen Leistung von 1999 bis 2009 in Deutschland. Bemerkenswert ist, dass ca. 30 % der installierten elektrischen Leistung in Niedersachsen und dort wiederum in den Veredlungsregionen (Regionen mit intensiver Fleischproduktion) konzentriert sind. Abbildung 4 zeigt in einer geografischen Zuordnung (Landkreise) die aktuelle Situation zur Verteilung der Biogasanlagen für Baden-Württemberg. Hier wird eine regionale Konzentrierung im Raum Oberschwaben deutlich. Abgesehen von den im Weiteren ausgeführten abiotischen und biotischen Folgen der energetischen Biomassenutzung, ist ein positiver THG-Beitrag (THG = Treibhausgase, vor allem Kohlendioxid CO₂, Methan NH₃ und Lachgas N₂O) bei der Mehrzahl aller Anlagen wohl nur selten zu bilanzieren. Dieser kann rechnerisch nur entstehen, wenn eine durchdachte Abwärmenutzung stattfindet, denn die elektrische Effizienz bei der Verbrennung des Biogases liegt systembedingt bei lediglich rund 30 %. Doch bei einer großen Mehrzahl der Anlagen findet bislang keine Verwertung der überschüssigen Wärme statt. Aus

der baden-württembergischen Landtagsdrucksache 14/4351 ist zu entnehmen, dass mit Status 2008 von 558 Biogasanlagen im Land lediglich 25 % ein nennenswertes Wärmekonzept realisiert hatten.

Wie bereits erwähnt, ist die politische Motivation zur Förderung der Bioenergie vielschichtig. Wenn über die ambitionierten Zielmarken für die Bioenergie diskutiert wird, stehen vordergründig Aspekte des Klimawandels im Fokus. Es ist jedoch unbestritten, dass wirtschaftsstrategische Überlegungen von zunehmender Relevanz sind.

Andere Erwartungen haben sich bisher nur unzureichend erfüllt oder unter realen Praxisbedingungen ins Gegenteil verkehrt. Vielfach wurden die Potenziale des Energiepflanzenbaus gelobt, um bodenschonende, vielfältigere und insgesamt extensivere Anbaumethoden zu etablieren. Eine Diversifizierung des Kulturartenspektrums (Aktivierung alter Landsorten, Etablierung neuer Energiepflanzen und Anbau von Arten- und Sortenmischungen) wurde als möglich erachtet. Es würde sogar die Bewältigung pflanzenbaulicher Probleme (Reduzierung von Schädlingskalamitäten) erleichtern bzw. den Einsatz von Agrochemikalien reduzieren helfen. Einzelne Verwertungslinien von Biomasse würden sogar Chancen bieten, dass geringere Qualitäten (höherer Beikrautanteil oder geringer Schädlingsbefall) toleriert werden könnten. Im Vergleich zur Nahrungsmittelproduktion wäre somit eine verminderte Pflanzenschutzmittel- und Mineraldüngerausbringung theoretisch denkbar.

Auswirkungen & Hintergründe des Biomassebooms

Welche Effekte die tatsächlichen Entwicklungen auf den Naturhaushalt und die Biodiversität haben, wurde von der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (HFR) im Rahmen eines Forschungsprojektes in fünf Modellregionen analysiert: Landkreise Rotenburg (Wümme) und Lüchow-Dannenberg (Niedersachsen), Landkreis Ostprignitz-Ruppin (Brandenburg), Landkreis Meißen (Sachsen) und Schwarzwald-Baar-Kreis (Baden-Württemberg). Die Versachlichung der seit 2007 verstärkt diskutierten Problembereiche wie Verengung von Fruchtfolgen, Grünlandintensivierung und -umbruch, Verlust von Saumstrukturen und Brachen, schwindende Konkurrenzkraft von Agrar-Umwelt-Programmen, Verlust landschaftlicher Vielfalt und eine Überschneidung von Bearbeitungsgängen im Energiepflanzenbau mit Reproduktionszyklen wichtiger Offenlandarten waren zentrale Fragestellungen der Situationsanalyse.

Grundsätzlich zeigt die Analyse der Modellregionen, dass die Entwicklungen im Bioenergiesektor von verschiedenen Faktoren bestimmt sind. Neben den naturräumlichen und agrarstrukturellen Gegebenheiten haben vor allem die regionalen bzw. landespolitischen Zielsetzungen und das Engagement

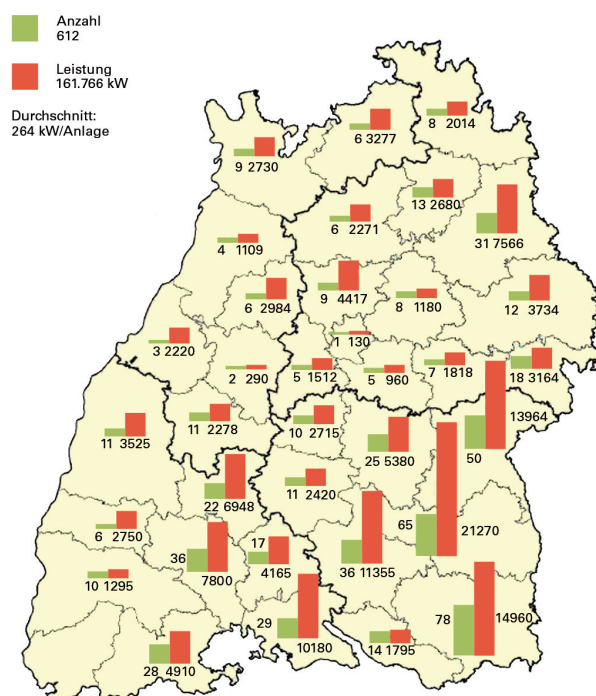


Abbildung 4: Übersicht zur Verteilung des Anlagenbestandes und der installierten elektrischen Leistung von Biogasanlagen in Baden-Württemberg mit Status 2009.

Quelle: LEL (2010)

beteiligter Akteure Einfluss auf die Entwicklungen. Die Untersuchungen verdeutlichen, dass vor allem in Regionen mit mittleren bis guten Ertragsbedingungen, die mit ökonomischen Strukturproblemen konfrontiert sind (v.a. Milchviehwirtschaft und Bullenmast), zwischen 2004 und 2008 die Biogaswirtschaft einen erheblichen Entwicklungsschub erlebt hat. Beschleunigend wirkten hierbei Bioenergieinitiativen verschiedenster Art wie Runde Tische, Aktionsbündnisse oder Kooperationsinitiativen.

Extremes Beispiel für den so genannten „Biogasboom“ ist der Landkreis Rotenburg (Wümme). Dort gibt es inzwischen rund 60 Biogasanlagen, deren Anzahl und elektrisches Leistungspotenzial seit der EEG-Novelle von 2004 rasch angestiegen sind. Die Biogaswirtschaft ist in diesem Kreis zur intensiven Milchvieh- und Schweinehaltung hinzugekommen. Eine weitere Entwicklung war (und ist), dass sich zahlreiche Betriebe zu reinen Energiebetrieben gewandelt haben. Die in diesem Landkreis vorgefundene Situation kann durchaus als Referenzszenario für zukünftige Landschaften dienen, wenn die politischen Zielsetzungen zur Rolle der Biomasse als Energieträger sich real manifestieren sollten.

Vor allem in Konzentrationsgebieten von Biogasanlagen verstärken sich die meist ohnehin schon bestehenden Naturschutzkonflikte in kritischer Weise. Der sich zwangsläufig ergebende Intensivierungstrend

hat vielfältige Folgen: Rückgang von Qualität und Quantität von Ökotonen durch das stetige Heranrücken von Umbruchkanten an angrenzende Biotope; Grünlandumbruch, der sogar großflächig auf Moorböden stattfindet und die näherungsweise vollständigen (Wieder-)Nutzung von Stilllegungsflächen und Brachen.

In den Untersuchungen wurde weiterhin deutlich, dass nicht allein der Anbau von Biomasse für die energetische Nutzung den Biodiversitätsverlust vorantreibt. Generell begünstigen auch die aktuelle Agrarpolitik und die Marktsituation intensiv geführte Kulturen und Betriebssysteme.

Wird das Thema der energetischen Biomasseproduktion auf den Bodenschutz fokussiert, so zeigt sich, dass auch hier bereits bestehende Konflikte verstärkt werden können. So haben im Landkreis Ostprignitz-Ruppin (Brandenburg) ca. zwei Drittel der Ackerflächen standörtlich bedingt ein hohes Winderosionsrisiko. Nehmen Kulturen, die einen schlechten Schutz vor Erosion bieten, anteilig zu, kann sich die Erosionsproblematik entsprechend zuspitzen. Mit seiner späten Aussaat, breiten Reihenabständen und einem langsamen Jugendwachstum geben insbesondere die Maiskulturen der Erosion durch Wind und Wasser viel Angriffsfläche. Hinzu kommt, dass Mais zu den humuszehrenden Kulturpflanzen gezählt werden kann und in zunehmender enger Fruchtfolge die Bodenqualität herabsetzt. Es gilt zu verhindern, dass regional durch eine einseitige Fruchtfolgegestaltung eine neue Problematik im Bodenschutz entsteht. Als minimale Zielsetzung ist eine vielfältige Fruchtfolgegestaltung zu fordern. Denkbar ist zudem, in ausgeräumten und stark reliefierten und damit erosionsgefährdeten Ackerbaulandschaften durch den streifenförmigen Anbau standortangepasster Kurzumtriebsplantagen den Erosionsschutz zu verbessern und Gehölzstrukturen zu etablieren.

Inakzeptabel ist zweifelsfrei auch der Umbruch von Nieder- und Hochmoorgrünländern, wie er in den niedersächsischen Modellregionen zahlreich dokumentiert wurde. Neben Argumenten des Arten-, Biotop-, Landschafts- und Klimaschutzes kann eine solche Praxis auch aus Sicht des Bodenschutzes nicht toleriert werden. Er widerspricht den Anforderungen an die gute fachliche Praxis (gFP) und muss grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Betriebswirtschaftliche Detailuntersuchungen von Höfen mit Biogasproduktion zeigen, dass aktuell ca. ein Drittel der Einnahmen über die EEG-Förderung (Grundvergütung und Boni) erzielt werden. Dabei bietet Mais durch die Kombination hoher Methan-gasausbeuten mit dem NawaRo-Bonus i.d.R. den maximalen Gewinn und ist „die Kultur der Wahl“. Die Analysen veranschaulichen weiterhin, dass die bisherigen Fördermechanismen nicht darauf ausgelegt

Folgewirkungen des Biomassebooms im agrarischen und ökologischen Kontext

- **Verengung der Fruchtfolgen:** Da einige wenige Kulturen – insbesondere Mais – in der Biogasnutzung eine besonders hohe Energieausbeute erbringen, erhöht sich deren flächenmäßiger Anteil gegenüber anderen Feldfrüchten.
- **Erhöhter Pflanzenschutzmitteleinsatz aufgrund der Zunahme des Schädlingsbefalls und Krankheitsdrucks:** Aufgrund der Verengung der Fruchtfolgen und der Konzentration auf einige wenige Fruchtarten ist eine Zunahme des Befallsrisikos durch Schädlinge und Krankheiten vorprogrammiert. Es kann weiterhin davon ausgegangen werden, dass die gesellschaftliche Ablehnung von GVO-Nutzpflanzen (gentechnisch veränderte Organismen) kaum Bestand haben wird, wenn sie zur Energienutzung angebaut werden.
- **Flächen- und Nutzungskonkurrenzen mit dem Naturschutz:** Durch die Möglichkeit, NawaRos auf Stilllegungsflächen anzubauen, gehen diese Flächen für integrierte Naturschutzziele verloren. Im Rahmen des Health Checks der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) wurde 2009 die obligate Flächenstilllegung aufgegeben. Extensivflächen und Strukturelemente, die auf diesen Flächen entstanden waren, wurden in der Folge in kürzester Zeit wieder in eine intensive Nutzung genommen. Weiterhin verlieren aufgrund der hohen Deckungsbeiträge der NawaRos Agrar-Umwelt- und Vertragsnaturschutzprogramme an Attraktivität.
- **Flächen- und Nutzungskonkurrenzen mit der Viehhaltung:** Da die Betreiber von Biogasanlagen bereit und in der Lage sind, hohe Pachtpreise zu zahlen, gehen diese Flächen Vieh haltenden Betrieben verloren. Dieser Verlust an Flächen kann für extensiv arbeitende Betriebe mit einem hohen Flächenbedarf existenzbedrohend sein. Artenreiches Grünland geht weiterhin durch erhöhte Schnitthäufigkeit, Gülledüngung, mineralische Düngung und Gärrestausbringung verloren oder wird zugunsten von Ackernutzungen umgebrochen.
- **Veränderte Erntetermine:** Aufgrund der veränderten Erntetermine z. B. bei der Ernte von Grünrogen oder der Zweikulturnutzung ist die Aussamung von Ackerwildkräutern erschwert, auch die Populationen von Niederwild und bodenbrütenden Feldvogelarten werden beeinträchtigt.
- **Defizite in den Humusbilanzen:** Durch die Entnahme der ganzen Pflanze für Ganzpflanzensilage und Ausbringung der Gärreste auf anderen als den Entnahmeflächen (insbesondere bei Zulieferung für große NawaRo-Anlagen ohne Kreislaufwirtschaft) können Humusbilanz, Bodenstruktur und -organismen negativ beeinträchtigt werden.
- **Erhöhung der Bodenerosion:** Mit dem wachsenden Flächenanteil von Mais, der zunehmend auch auf suboptimalen Standorten angebaut wird, verschärft sich je nach Hangneigung und Bodenbeschaffenheit die Problematik der Bodenerosion mit ihren negativen Auswirkungen auf angrenzende Ökosysteme.

sind, mögliche Synergieeffekte zwischen der Produktion von Biomasse für energetische Zwecke und dem Naturschutz zu unterstützen. Extensive Nutzungsformen, wie etwa Low-Input Grünlandnutzungen, haben in keiner der betrachteten Modellregionen derzeit eine attraktive wirtschaftliche Perspektive.

Dennoch gibt es einzelne Praxisbeispiele, die belegen, dass sich Ziele der Landschaftspflege und des Naturschutzes vorbildlich mit energetischen Nutzungsoptionen verknüpfen lassen. So zeigen Pilotprojekte, wie durch eine energetische Verwertung der Pflegematerialien (beispielsweise Landschaftspflegeheu) die Kosten für Pflegemaßnahmen durch die Einsparung von Heizkosten reduziert und das erforderliche Pflegeregime aufrecht erhalten werden kann. Sie sind jedoch nicht das Produkt einer dahin gehend ausgerichteten Förderpolitik, sondern sind das Ergebnis individuellen Engagements und den Mut zu innovativen Experimenten.

Leitplanken & Steuerungsoptionen

Die aufgeführten Problemlagen führen zu einer Diskussion, den Biomasseanbau durch normative Steuerungsinstrumente in Deutschland zu reglementieren. Zuletzt wurden und werden vor allem eine „ökologische Qualifizierung“ des NawaRo-Bonus im EEG und die Zertifizierung nachhaltiger Biomasse (Biomassenachhaltigkeitsverordnung = BioNachV und Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung = BiStNachV) gefordert. Selbst wenn diese Regelungen für den Biomasseanbau strengere Auflagen als für die restliche Landwirtschaft vorsähen, wäre es fraglich, ob die Probleme hierdurch gelöst werden könnten. Verlagerungseffekte können in der Praxis kaum ausgeschlossen werden, da ein Biomasseerzeuger bis zum Erntetag im Grunde mehrere Verwertungsmöglichkeiten hat. So könnte Mais von umgebrochenen Moorstandorten ans Vieh und der zertifizierter Mais von Ackerflächen an die Biogasanlage „verfüttert“ werden.

Tabelle 2: Übersicht der abgeleiteten Forderungen und Einschätzungen ihrer politischen Umsetzbarkeit

Instrument	Forderung	Begründung	Aktuelle politische Relevanz
EEG	Energetische Nutzung des Aufwuchs von ökologischen Funktionsflächen wie Brachen, Ackerrandstreifen etc. über Landschaftspflegebonus fördern (kurzfristig)	Schaffung geeigneter Rückzugsräume für Schutz der Biodiversität auf Ackerflächen; nur durch finanziellen Ausgleich realisierbar (Anreize)	Empfehlungen der EEG-Clearingstelle zur Definition des Begriffs „Landschaftspflegematerial“ im EEG-Anhang
	Naturverträgliche Anbauverfahren durch separaten Bonus im EEG fördern	Monetäre Anreize sollten vor allem naturverträgliche Verfahren mit günstiger THG-Bilanz fördern	Keine politische Umsetzung absehbar (NawaRo-Bonus im EEG 2009 beibehalten)
	Bestehende EEG-Förderung zurückfahren		
Agrar-Umwelt-Programme (= AUP)	AUP finanziell aufwerten (Stärkung 2. Säule GAP)	AUP müssen gegenüber intensiver Biomasseproduktion wieder attraktiver werden (vor allem Grünland)	Gelder der 2. Säule der GAP schwer umkämpft – zzt. höchst fraglich, ob derartige Ideen weiterverfolgt werden
	Neue AUP, die energetische Nutzung des Aufwuchs der genannten Funktionsflächen und des Extensivgrünlands bezuschussen	Monetäre Anreize für Nutzung von Synergien zwischen Naturschutz und Bioenergie	
Cross Compliance	Verpflichtung für gesamte Landwirtschaft zur Schaffung eines Mindestanteils ökologischer Funktionsflächen (langfristig)	Nur durch eine solche Verpflichtung flächendeckender Erfolg denkbar	Setzt eine europäische Einigung voraus
Investitionsförderung	Bundesweit Potenzialanalysen und Abschätzung der Umweltfolgen (Bau und Betrieb) von Biomasseanlagen auf Schutzgebiete und „Normallandschaft“ als Förder- bzw. Genehmigungsvoraussetzung (Prüfliste)	Künftig müssen Konzentrationseffekte und Ressourcenübernutzung vermieden werden	Ansätze hierzu in einzelnen Ländern erkennbar (z. B. Schleswig-Holstein)
Raumplanung			Diskussion mehr oder weniger noch am Anfang
Nachhaltigkeitsstandards/ Zertifizierung	Wenn Zertifizierung von Biomasseanbausystemen, dann als Vehikel für Etablierung verbindlicher Nachhaltigkeitsstandards für gesamte Landwirtschaft nutzen	Probleme betreffen gesamte Landwirtschaft; in der Praxis lässt sich kaum zwischen Biomasseanbau und sonstiger landwirtschaftlichen Produktion differenzieren	Einführung eines einheitlichen Zertifizierungssystems absehbar; bisherige Entwürfe (BioNachV und BiStNachV) gehen nicht wesentlich über Anforderungen der guten fachlichen Praxis hinaus

Folgerungen & Forderungen für den Biomasseanbau aus Naturschutzsicht:

- Es ist kaum realisier- und vertretbar, ausschließlich biomassenspezifische **Anbaustandards** zu entwickeln.
- Um Naturschutzkonflikte in unserer Agrarlandschaft mittel- und langfristig zu bewältigen, sollte die gesamte landwirtschaftliche Bodennutzung strengeren **Nachhaltigkeitsstandards** gerecht werden.
- Zentrale Handlungserfordernisse sind dabei die Schaffung von **Funktionsflächen** in der Agrarlandschaft, die den standorttypischen Biozönosen Rückzugsräume, Reproduktionsstätten und Nahrungsquellen bieten.
- Notwendig sind effiziente Maßnahmen zur **Vermeidung** eines weiteren **Umbruchs von Dauergrünland** und Entwicklung von Strategien zur Förderung einer **standortangepassten Anbauvielfalt**.
- Mit einer **Neuausrichtung der Bioenergiepolitik** zugunsten der Nutzung von Rest- und Abfallstoffen sollte der Nutzungsdruck auf die begrenzt verfügbaren Agrarflächen reduziert werden.
- Grundsätzlich sollten sich künftige Fördertatbestände streng an **Treibhausgasbilanzen** orientieren, die Landnutzungsänderungen in die Bilanzierung einbeziehen.
- Durch neue **raumplanerische Strategien** sollte künftig die Konglomeration von Biomasseanlagen verhindert werden. Denkbar wäre, ein raumordnerisches Instrument in der Regionalplanung zu definieren.

Strengere Auflagen für die gfP oder im Rahmen von Cross Compliance (CC) für die gesamte landwirtschaftliche Bodennutzung zu definieren wäre zwar fachlich begründbar, jedoch vor dem Hintergrund bereits bestehender Vollzugsdefizite wiederum nur bedingt Erfolg versprechend.

Die vorliegende Betrachtung gibt deutliche Hinweise, dass durch monetäre Anreizmechanismen eine Entwicklung angestoßen wurde und getragen wird, die unerwünschte Effekte mit sich bringt. Der Umkehrschluss impliziert, dass bei gleichzeitiger Reduzierung der bisherigen Vergütungsstruktur (bspw. EEG) neue Anreize zur Nutzung von Synergien zwischen dem Naturschutz und der Biomassebereitstellung zu fördern wären. Agrarumweltmaßnahmen und modifizierte Boni, beispielsweise eine entsprechend breite Auslegung des EEG-Landschaftspflegebonus und die Herabsetzung des geforderten Mindestanteils von 50 Volumenprozent Landschaftspflegematerial in der Biogasanlage könnten ein Anfang sein.

Ergänzend sollte vor allem die Investitionsförderung, sofern eine solche in den Ländern noch vorhanden ist, an Auflagen für Planung und Betrieb der Biomasseanlagen geknüpft werden, die einer nachhaltigen, umweltschonenden, und multifunktionalen Landwirtschaft Rechnung tragen. Tabelle 2 veranschaulicht exemplarisch ausgewählte empfehlenswerte Steuerungsansätze und bewertet jeweils die derzeitigen politischen Umsetzungschancen.

Schlussfolgerungen

Um der Bioenergie langfristig eine breite gesellschaftliche Akzeptanz zu sichern, sollte es nach den beachtlichen Etablierungserfolgen künftig vorrangig darum gehen, naturverträgliche Verfahren zur Biomassebereitstellung zu fördern und die Technologien für die Nutzung „minderwertige“ Biomassen (Reststoffe) zu optimieren.

Neben einer grundsätzlich veränderten Ausrichtung der Förderpolitik sehen die Autoren Möglichkeiten und Bedarf, für einzelne Bereiche flankierend neue Standards aufzustellen. Dies betrifft vor allem den Bereich der Anlagenplanung und -genehmigung. Beispielsweise sollten Biogasanlagen ohne überzeugende Abwärmenutzung nicht mehr genehmigungs- und förderfähig sein.

Bisher ist trotz der hohen Flächenwirksamkeit der Bioenergienutzung keine nennenswerte strategische Lenkung der Anlagenstandorte zur Vermeidung von Flächennutzungskonflikten erfolgt. So ist beim Neubau von Biogasanlagen, zur Vermeidung von Konzentrationseffekten und einer praxisgerechten Abschätzung der Naturschutzauswirkungen, unabhängig von der Anlagenleistung ein Prüfverfahren im Rahmen geeigneter Raumplanungsinstrumente zu empfehlen. Ein gleichberechtigter Abgleich von Umwelt- und Naturschutzbelangen mit der Weiterentwicklung der Erneuerbaren Energien sollte als verbindlicher Grundsatz eingeführt werden.

Um neue Konkurrenzsituationen zu vermeiden, ist es unverzichtbar, künftige Anlagenplanungen an fundierten Potenzialanalysen auszurichten und im regionalen Kontext einen Interessenabgleich herzustellen. Bisher fehlen geeignete raumplanerische Steuerungsansätze, um räumliche Konzentration von Biomasseanlagen und die damit verbundenen Konflikte bereits im Vorfeld zu verhindern. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich ein aktuelles Forschungsvorhaben an der HFR (gefördert im Rahmen des Programms Innovative Projekte des Landes Baden-Württemberg) mit der Entwicklung eines Konzepts für regionalisierte Biomassekonzepte im Ländlichen Raum, um Ressourcenkonflikte bereits im Vorfeld zu identifizieren und nach Möglichkeit zu entflechten.

Eine Frage ist in diesem zunehmend ethisch geführten Diskurs zur Rolle der Biomasse als Energieträger zu stellen: Welche Alternativen gibt es? Die Antwort ist leicht und schwierig zu gleich: Grundsätzlich muss bezweifelt werden, ob die verfügbaren Natur- bzw. Flächenressourcen unseren modernen Lebensstil (er)tragen können, ohne die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes grundlegend zu beeinträchtigen.

Durch Suffizienz und Effizienz ließen sich vermutlich auch ohne radikalen Umbau unserer Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme 70 % des aktuellen Energieverbrauchs reduzieren. Welche Hebelwirkungen



Bild 3: Fast metaphorisch steht dieses Bild für die Frontlinie der ständigen Ausweitung der Biogasanlagen zu den anderen vielfältigen Ansprüchen an eine multifunktionelle Kulturlandschaft. Foto: R. Luick 2009

möglich wären, sei mit folgendem Beispiel angedeutet: Weltweit gibt es noch vier Länder ohne Geschwindigkeitsbeschränkungen auf autobahnähnlichen Straßen. Das sind neben Deutschland die Länder Bhutan, Nepal und Uganda. Es gibt Berechnungen, nach denen das energetische Einsparpotenzial in Deutschland durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 100 km/h dem Äquivalent des kompletten nachhaltig nutzbaren Potenzials an land- und forstlicher Biomasse entspricht. Aber derart weise Entscheidungen sind wohl erst späteren Generationen vorbehalten.

Literatur

ANSPACH, V. & D. MÖLLER (2008): Biogas – Grünes Gold vom Acker? Wirtschaftliche Potenziale und ökologische Nachhaltigkeit von Biogasanlagen. – Der kritische Agrarbericht 2008. ABL-Verlag, Kassel: 129 - 134.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2008): Erneuerbare Energien in Deutschland 1990 - 2007. – BMU-Broschüre, Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland – Leitszenario 2009. – Reihe Umweltpolitik, Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2010): Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2009. – www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_hintergrund_2009_bf.pdf (Stand: 16.04.2010).

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMELV) & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2009): Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland – Beitrag der Biomasse für eine nachhaltige Energieversorgung. – www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_biomasseaktionsplan.pdf (Stand 09.05.2009).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010): Bioenergie und Naturschutz – Synergien fördern, Risiken vermeiden. – Positionspapier, Bonn.

DEMMELE, M., M. FÖRSTER, A. HEISSENHUBER, B. KLEINSCHMIT, J. KÖPPEL, B. KORTE & C. SCHULTZE (2008): Übertragbare Strategien zur naturverträglichen Biomassebereitstellung auf Landkreisebene am Bsp. der Regionen Ostprignitz-Ruppin/Brandenburg und Chiemgau/Bayern. – Abschlussbericht zum gleichnamigen Forschungsvorhaben im Auftrag der DBU, Weihenstephan/Berlin.

DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL) (2008): BEST PRACTICE – Erfolgsmodelle energetischer Nutzung von Biomasse aus der Landschaftspflege. – Broschüre des DVL, Ansbach.

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DRL) (2006): Die Auswirkungen erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. – Schriftenreihe des DRL, H79, Bonn.

DOYLE, U., K. VOHLAND, J. ROCK, K. SCHÜMANN & M. RISTOW (2007): Nachwachsende Rohstoffe – eine Einschätzung aus Sicht des Naturschutzes. – Natur und Landschaft 82 (12): 529 - 535.

FACHAGENTUR FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE (FNR e.V) (2010A): Entwicklung des Anbaus von Rohstoffpflanzen. – www.nachwachsenderohstoffe.de/fileadmin/fnr/images/aktuelles/medien/RZ_Grafik_Anbau_09_rgb_300_DE.jpg (Stand: 30.03.2010)

FACHAGENTUR FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE (FNR e.V) (2010B): Entwicklung des Anbaus von Rohstoffpflanzen. – www.nachwachsenderohstoffe.de/fileadmin/fnr/images/daten-und-fakten/2009/Abb27_2009_sRGB_300dpi.zip (Stand: 30.03.2010)

FRICTSHE, U, K. HÜNECKE, A. HERMANN, F. SCHULZE & K. WIEGMANN (2006): Sustainability Standard for Bioenergy. – WWF Germany, Frankfurt.

INFORMATIONSDIENST LANDWIRTSCHAFT – ERNÄHRUNG – LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (LEL) (2010): Agrarmärkte 2009 – Foliensatz. – www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1296645/LEL_Agrarm%E4rkte%202009%20-%2016%20NaWaRo%20%28Folien%29.pdf (Stand: 25.02.2010)

JOINT RESEARCH CENTRE (JRC) (2007): Biofuels in the European Context: Facts, Uncertainties and Recommendations. – Working Paper, 19/12/2007.

KARPENSTEIN-MACHAN, M. (2004): Neue Perspektiven für den Naturschutz durch einen ökologisch ausgerichteten Energiepflanzenbau – Chancen und Methoden einer integrierten Ackernutzung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (2): 58 - 64.

MÜLLER, K., P. ZANDER, G. UCKERT, J. SCHULER, A. WERNER, J. HUFNAGEL, M. GLEMNITZ & C. SATTLER (2008): Wege zur naturschutzgerechten Erzeugung von Energiepflanzen für Biogasanlagen: Verfahren, Betriebe, Rahmenbedingungen. – Endbericht für DBU-Projekt (AZ 23559-33/0), Münchberg.

NABU & DVL (2007): BIOENERGIE – Aber natürlich?/ Nachwachsende Rohstoffe aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes. – DVL-Schriftenreihe Landschaft als Lebensraum (12), Ansbach/Berlin

NACHHALTIGKEITSBEIRAT DER LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (NBBW) (2007): Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung in Baden-Württemberg. – Gutachten, Stuttgart.

NACHHALTIGKEITSBEIRAT DER LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (NBBW) (2008): Energie aus Biomasse: Potenziale und Empfehlungen für Baden-Württemberg. – Gutachten, Stuttgart.

OXFAM (2007): Mit Biosprit in die Armut? Warum die EU-Pläne für Biokraftstoffe katastrophale Folgen für arme Menschen haben könnten. – Positionspapier, Oxford.

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

Prof. Dr. Rainer Luick & Kolja Schümann
Hochschule für Forstwirtschaft | Rottenburg