



## **Reststoffe aus der Landschaft nachhaltig managen – dezentrale Systeme ausbauen**

**Frank Wagener**

*Bereichsleiter Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung, Institut für angewandtes*

*Stoffstrommanagement (IfaS), FH Trier - Umwelt-Campus Birkenfeld*

*Geb. 9926 Raum 26/113, Postfach 1380, 55761 Birkenfeld*

*Fon: +049 (0) 6782 17 - 26 36, E-Mail: [f.wagener@umwelt-campus.de](mailto:f.wagener@umwelt-campus.de)*

**Schlagwörter: Dezentrale Biomassenutzung, Systemgrenzen, Biomassecluster, Landnutzungsstrategien  
regionales Kulturlandschaftsmanagement, landbaulicher Werkzeugkasten**

### **Zusammenfassung**

Eine dezentrale und proaktiv gesteuerte Biomassenutzung innerhalb nachhaltiger Systemgrenzen ist geeignet, den großen Herausforderungen unserer Zeit – Klimawandel, Verlust an Biodiversität und Endlichkeit der Ressourcen – auf regionaler Ebene in Deutschland zu begegnen. Biomassen aus verschiedenen Sektoren – wie z.B. Naturschutz, Kommune, Landbau – sollten entsprechend ihrer Materialeigenschaften und Lage im Raum als Cluster für verschiedene effiziente energetische oder stoffliche Nutzungspfade zusammengeführt werden. So entsteht ein Potenzial-Portfolio, das geeignet ist, regionale Angebotsmärkte auf- und auszubauen.

Kommunen sind wichtige Schlüsselpartner für ein vernünftiges Management, das entweder direkt innerhalb der Gemeinden und/oder auf Kreisebene verankert werden kann. Ein solches Kulturlandschaftsmanagement kann auf der Basis regionaler Identität Aufgaben der Daseinsvorsorge (z.B. Energieversorgung und Entwicklung von Landschaftsfunktionen) wahrnehmen, indem die regionale Land- und Forstwirtschaft „bottom-up“ als wesentliche Innovationsträger bei der Erarbeitung gemeinsamer Lösungen konstruktiv eingebunden werden. Insbesondere bei begrenzt verfügbarer und auch verwertbarer Biomasse aus z.B. Naturschutzgebieten ist es sinnvoll, mittels eines landbaulichen Werkzeugkastens etablierte ebenso wie besonders innovative landbauliche Kulturen zu nutzen, um ein für die anvisierte Energiesenke tragfähiges Rohstoffangebot und darauf abgestimmtes Technikkonzept erarbeiten zu können. Weitergehende Logistikstrukturen wie z.B. Biomassehöfe können eine Vielzahl an Senken bedienen und somit insbesondere eine langfristige regionale Versorgungssicherheit fördern.

Leitbilder bis hin zu einer Markenentwicklung können hierfür verlässliche Rahmenbedingungen schaffen, die gerade auch öffentlich von besonderem Interesse sind. Denn über regional vereinbarte und damit akzeptierte Qualitätsstandards können Leistungen, die vorher keinen wirtschaftlich organisierten Markt bedienen oder bedienen konnten, als Marktleistungen in Wert gesetzt und platziert werden. Daraus kann

Gefördert vom:

Koordiniert vom:

Wissenschaftlich  
begleitet vom:

ein Mehr an Identität für die Region gestaltet und vermarktet werden.

Diese Vielfalt kann nur durch ein aktiv gemanagtes System kreativ gestaltet und kontinuierlich weiter entwickelt werden.

## Herausforderungen als Chancen verstehen

Der Klimawandel und der Verlust an Biodiversität sind die beiden zentralen Umweltprobleme des 21. Jahrhunderts (u.a. WBGU 2009, SRU 2009, EEA 2010, WBA 2010). Diese sind Teil der Schlüsselprobleme des 21. Jahrhunderts: die Endlichkeit der Ressourcen und das immense Bevölkerungswachstum (vgl. Haber 2010).

Allein diese beiden Sätze verdeutlichen, dass auch in Deutschland unser nachhaltiges Handeln sich an diesen Herausforderungen messen lassen muss. Dies bedeutet selbstverständlich, dass es dazu keine grundsätzliche Beliebigkeit oder Wahlfreiheit gibt. So muss beispielsweise der angewandte Naturschutz genauso wie die Abfallwirtschaft sich fragen lassen, ob aktuell ihr Handeln zu Lösungen beiträgt oder sogar neue Chancen eröffnet. Ein außer Acht lassen regionaler Potenziale z.B. in der Energiebereitstellung bedeutet immer auch, dass Land<sup>1</sup> und Ressourcen importiert werden. So ist es mit unserem Reichtum sehr leicht, auch Verantwortung wegzudenken und an anderer Stelle Leistungen einzukaufen. Deshalb wird es immer notwendiger, dass wir die Herausforderungen im Klimaschutz und Biodiversitätserhalt mit unseren spezifischen Aufgaben regional gemeinsam denken. Es bedarf dafür eines Weniger an Segregation und eines Mehr an Integration. Daraus entstehen neue Chancen, die Zukunft im ländlichen Raum zu gestalten.

## Angebote innerhalb von Systemgrenzen entwickeln

Die Herausarbeitung von Systemgrenzen verschiedener Biomassen und Bereitstellungsverfahren über Transportkostenfunktionen stellt einen praxisbasierten Ansatz dar, um Grenzen von Anbietermärkten in der Nutzung von Biomasse aus der Landschaft abzustecken. So zeigten Wagener et al. (2008) innerhalb des Landkreises Vulkaneifel in Rheinland-Pfalz, wie verfügbare Biomassen aus Naturschutzgebieten über Biomassecluster anhand von Anlagenkennwerten als Angebote dargestellt werden können. Dabei wurde klar, dass diese Stoffströme als alleinige Rohstoffquelle für die kontinuierliche Versorgung von Energieanlagen häufig nicht ausreichen. Sowohl die Qualität als auch die Massenströme grasartiger/krautiger Biomasse für Biogasanlagen verlangt i.d.R. nach der Kombination mit weiteren Stoffströmen, die vor allem aus der Landwirtschaft kommen können. Hingegen wird das Holz aus den Naturschutzgebieten mittlerweile regional mindestens kostendeckend abgesetzt (Ostermann, mündl. Mitteilung 2010).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Durch die Nachfrage nach land- und forstwirtschaftlichen Produkten außerhalb Deutschlands wird andernorts Land/Nutzfläche gebunden und steht somit nicht mehr für beispielsweise die inländische Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung.

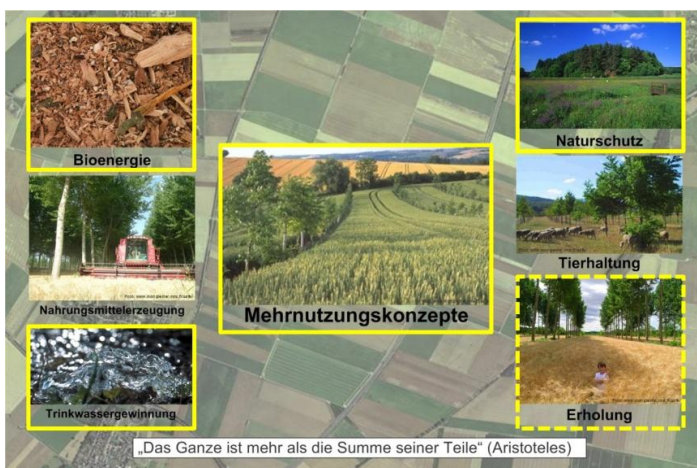
<sup>2</sup> Ein Praxisprojekt im Saaletal in Sachsen-Anhalt zeigte, dass Landschaftspflegeholz aus der Entbuschung von Magerrasen und der Durchforstung naturnaher Gehölzbestände durch eine sinnvolle Verbindung der Akteure des angewandten Naturschutzes mit der örtlichen Land- und Forstwirtschaft und der Kommune einer thermischen Verwertung zugeführt und damit regionale Wertschöpfung erarbeitet werden kann (Hochschule Anhalt & IfaS 2009).

Der mögliche Aufbau von ein bis zwei Biomassehöfen – wie z.B. im benachbarten NRW in der Gemeinde Nettersheim – kann den Ausbau der Biomassenutzung insbesondere über die Verschneidung der regionalen Stoffströme – Grünschnitt, Naturschutz, Funktionskulturen, Straßenbegleitgrün, Forst usw. – logistisch unterstützen und damit verlässlich im regionalen Energiemarkt platzieren. Entstehen mehr Biomassehöfe verteilt in einer Region, so bieten sich hier durchaus gute Kooperationsmöglichkeiten v.a. in der Betriebssicherheit der Rohstoffbereitstellung.

Aus dieser Entwicklung heraus lassen sich weitere und komplexere Biomassesysteme entwickeln und integrieren. Es kann beispielsweise gezielt fehlende Biomasse für eine Energiesenke über den Landbau bereitgestellt werden. Vor diesem Hintergrund werden aktuell in dem Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (Brandenburg) drei bis vier aussichtsreiche Bioenergiedörfer entwickelt und durch ein Konsortium (DGS, IfaS, IZNE, sol id ar) wissenschaftlich fundiert beratend begleitet (vgl. Posterausstellung). Damit die erforderliche Menge und Qualität der Rohstoffe bereitgestellt werden kann, werden hier die grundlegenden Biomasseströme aus dem angewandten Naturschutz – Naturschutz durch Nutzung – bedarfsgerecht mit landwirtschaftlichen Kulturen kombiniert. Insofern handelt es sich um erste Naturschutz-Bioenergiedörfer, die in ihren Systemgrenzen nachhaltig Energie v.a. aus sogenannten Reststoffen der Kulturlandschaft bereitstellen (Wagener & Böhmer 2011 i.D.). Dadurch gewinnt der Naturschutz weiteres Ansehen vor Ort, denn neben Biodiversität wird Energie bereitgestellt und dem Klimawandel lokal begegnet. Zugleich bietet dies die Chance, Vielfalt in der Kulturlandschaft ökonomisch tragfähig und regional zu managen und dadurch zu steuern.

## Regionales Kulturlandschaftsmanagement

Kommunen und Landkreise sind wichtige Schlüsselpartner beim Ausbau dezentraler Energiesysteme. Durch die systematische Einbindung der Daseinsvorsorge in regionale Energieprojekte und den Ausbau eines integrierenden Kulturlandschaftsmanagements können die Kommunen ihre Plattform für regionale Wertschöpfung ausbauen (Wagener 2010b). Insbesondere Mehrnutzungskonzepte – also die



Kombination von mehreren Leistungen auf derselben Fläche wie z.B. Bioenergie, Biodiversität, Wasser- und Erosionsschutz, Erholung und Tourismus - sind wichtige Bausteine eines integrierenden Kulturlandschaftsmanagements (siehe Abb. 1; Wagener 2008b).

**Abbildung 1: Mehrnutzungskonzepte am Beispiel eines Agroforstsystems**

Denn durch die Kombination von Leistungen können gegenüber einer segregierten Produktion von z.B.

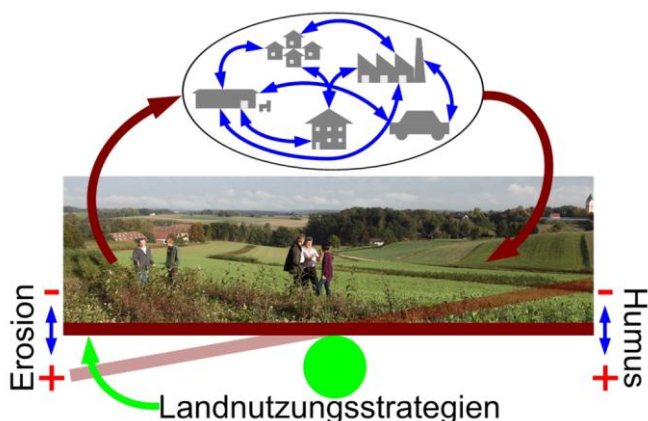
nur Biomasse weitere Marktleistungen erschlossen und mit einem regionalen Wert nachgefragt werden. Insbesondere neue Agroforstsysteme, die im Kurzumtrieb Agrarholz bereitstellen, erscheinen besonders aussichtsreich (Wagener 2009 & 2010a), wenn der heute noch häufig begrenzende Faktor Pachtland (ca. 60-90% der LNF von landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieben) durch die Einführung und Akzeptanz dieser Landbausysteme in der landwirtschaftlichen Praxis relativiert werden kann. Denn Dauerkulturen ähnliche Kombinationssysteme von ein- und überjährigen Pflanzen sind aufgrund der für die Landwirtschaft langfristigen Landbindung aktuell schwer oder gar nicht auf Pachtland realisierbar. Auf betriebseigenem Land ist es bereits jetzt eine Option zur Erweiterung der Landbausysteme.

Die in Teilen mögliche Aufhebung der fortschreitenden Segregation der freien Landschaft nach Einzelanforderungen ermöglicht, Ungleichgewichte (siehe Abb. 2) aufzulösen und Stoffströme mit der umgebenden Kulturlandschaft zu verbinden. Das ist die Chance für die Kommunen sich als zentrale „Scharniere“ in einem umfassenden Kulturlandschaftsmanagement zu etablieren und damit ihre Landschaft wieder verstärkt in Verbindung mit der grundlegenden Daseinsvorsorge für die BürgerInnen zu gestalten. Gemeinsam erarbeitete Landnutzungsstrategien können die Herausforderungen der Zukunft



des ländlichen Raums in Chancen übersetzen. So entstehen regionale Innovationen und Investitionen, die den kontinuierlichen Ausbau einer Landnutzungsstrategie durch angewandtes Stoffstrommanagement fördern - eine Vernetzung der lokalen Wirtschaftssysteme führt zu Synergien für eine nachhaltige Landnutzung (siehe Abb. 3; vgl. auch Wagener & Böhmer 2009).

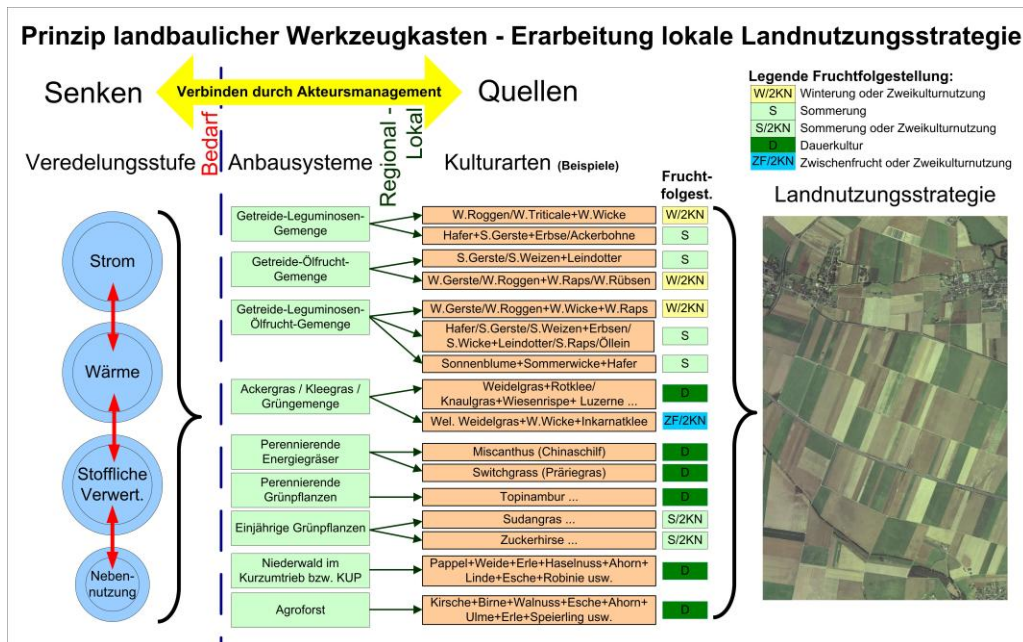
**Abbildung 2: Ungleichgewichte in der Kulturlandschaft aufgrund unzureichender Vernetzung und fehlender bzw. nicht systematisch organisierter Landnutzungsstrategien.**



Im Bundesverbundprojekt ELKE (vgl. Heck et al. 2010) werden weitere kommunale Aufgaben (Kommunen/ Landkreise) in der Ausgestaltung und/oder Genehmigung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die v.a. im Rahmen der Bauleitplanung regelmäßig anfallen, mit einer regionalen Landnutzungsstrategie verknüpft und in der Praxis erprobt (Wagener 2008a).

**Abbildung 3: Der Aufbau nachhaltiger und regional verankerter Landnutzungsstrategien schafft eine „neue“ Balance im Raum und stärkt ein effizientes Kulturlandschaftsmanagement.**

So werden Vielfalt und biotopverbindende Maßnahmen nachhaltig mit moderner Landwirtschaft verknüpft, um dadurch den Naturschutz stärker in die Flächen zu bringen und damit effizienten Landbau zu betreiben. Derartige regionale Strategien müssen vor Ort<sup>3</sup> verhandelt und eingepasst werden. Dazu benötigen die Akteure Werkzeuge, wie z.B. einen landbaulichen Werkzeugkasten<sup>4</sup> (siehe Abb. 4 und Heck et al. 2007) wie auch Grundkenntnisse im angewandten Stoffstrommanagement (vgl. Heck & Bemann 2002).



**Abbildung 4: Prinzip des landbaulichen Werkzeugkastens**

## Zusammenwirken

Wird das Wirken bedeutender Akteure mit dem Gestalten der Kulturlandschaft verknüpft, gewinnen alle Stoffströme an Bedeutung. Der Begriff Reststoff löst sich insofern dann in eine bestimmte Biomassequalität bzw. Klasse einer biogenen Stoffgruppe auf, die wiederum z.B. durch Cluster erschlossen werden können.

Regionale Leitbilder und Strategien unterstützen und detaillieren die gewünschten Entwicklungen. So untersetzt der Landkreis Cochem-Zell (Rheinland-Pfalz) sein Leitbild „Null-Emissions-Landkreis<sup>5</sup> Cochem-Zell“<sup>6</sup> mit verschiedenen Handlungsfeldern (siehe Abb. 5). Eines davon widmet sich dem „Mehrwert durch

<sup>3</sup> Aktuell werden an sechs Modellstandorten in Deutschland Pilotprojekte erarbeitet und umgesetzt: Marpingen (Saarland), Scheyern und Freising (Bayern), Allendorf (Hessen), Spelle (Niedersachsen), Zülowniederung (Brandenburg), Freiburg (Baden-Württemberg).

<sup>4</sup> Der landbauliche Werkzeugkasten wird regional entwickelt und umfasst ausgehend von den Anforderungen der Senken die Zuordnung möglicher Quellen übersetzt in Anbausysteme und eingepasst in die landwirtschaftliche Anbau- und Betriebsplanung. Daraus kann eine Landnutzungsstrategie aufgebaut werden.

<sup>5</sup> Null-Emission bezieht sich hierbei nicht grundsätzlich auf eine CO<sub>2</sub>-neutrale Energiebereitstellung sondern auf den Verzicht bzw. Ersatz von nicht erneuerbaren Energieträgern durch ein gezieltes Stoffstrommanagement – es beschreibt also primär das Ziel des regional verfolgten Managements. Die präferierten erneuerbaren Energiesysteme führen den Kohlenstoff z.B. in Biomassensystemen in einen weitgehend geschlossenen Kreislauf oder setzen überwiegend erst gar keinen Kohlenstoff frei, z.B. Photovoltaik oder Windkraft. Ein wichtiges flankierendes Handlungsfeld liegt in der gezielten Durchführung von Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen und damit in der echten Einsparung von Energie.

<sup>6</sup> Die Gesamtheit der bereits erfolgten bzw. zukünftig geplanten Aktivitäten im Bereich Klima- und Ressourcenschutz wird schon



Bioenergie“ und setzt damit auf den Ausbau sowie die Optimierung der energetischen und stofflichen Biomassenutzung. Bioenergie ist damit ein wichtiger grund- und mittellastfähiger Energieträger im Portfolio aller Erneuerbaren Energien, die sinnvoller Weise auch in Kombination eingesetzt werden (z.B. Solarthermie und Holzheizungen).

**Abbildung 5: Eine Wort-Bild-Marke transportiert regionale Identität**

In Mecklenburg-Vorpommern wird aktuell aus einem derartigen partizipativen Leitbildprozess heraus die Markenentwicklung „(Bio)EnergieDorf“ vorangetrieben (siehe Abb. 6). Diese Arbeit umfasst drei wesentliche Entwicklungsbereiche:

- a. Einsatz hocheffizienter Technologien für die Energieerzeugung und -einsparung mit Hilfe Erneuerbarer Energien
- b. Aufbau nachhaltiger Landnutzungsstrategien als Innovationsträger in der Regionalentwicklung – Vielfalt durch Landbau
- c. Vielfältige Formen der Teilhabe und Finanzierung

Ziel ist, dass Gemeinden oder Gemeindeteile - also Dörfer, kleine Städte oder Stadtteile - im Bereich der Energieversorgung selbsttragende Strukturen entwickeln, welche durch die Nutzung der Marke (Bio)EnergieDorf umfassende Qualitätsstandards erfüllen und nach außen dokumentieren. Mecklenburg-Vorpommern wäre somit das erste Bundesland in Deutschland und die erste Region in Europa, die durch



eine nachhaltige Wirtschaftsförderung eine derartige Marke mit klaren Qualitätsstandards als freiwilliges Angebot für ihre Kommunen aufbaut und anbietet.

Diese zwei Beispiele verdeutlichen bereits, dass Leitbilder und Marken geeignet sind, um u.a. marktbezogene und nichtmarktbezogene Dienstleistungen von allgemeinem Interesse (vgl. auch Daseinsvorsorge, auf EU-Ebene als spezifische Gemeinwohlverpflichtungen bezeichnet) in eine qualitätsbasierte Entwicklungsarbeit zu integrieren.

**Abbildung 6: Markenentwicklung (Bio)EnergieDorf M-V**

---

heute seitens des Landkreises vereint unter der Strategie „Null-Emissions-Landkreis Cochem-Zell“. Dieses Gesamtziel verlangt im Rahmen eines umfassenden und langfristig ausgerichteten Management- und Monitoringprozesses, zusätzlich zu der Entwicklung stationärer erneuerbarer Energieanlagen durch die Ausschöpfung der regionalen Potenziale zur (bilanziellen) 100%-igen Energieversorgung, insbesondere maßnahmenbegleitende Strukturen zur Steigerung der Energieeffizienz, Energiesuffizienz und des Energieeinsparens. Um auf dieser Basis eine Breitenwirkung in der Öffentlichkeit zu erzielen und den Gedanken „Null-Emissions-Landkreis“ regional zu einer Marke zu etablieren, wurde ein eigenes Identitätslogo erstellt. Mit dieser Wort-Bild-Marke wird schon zu Beginn dieses Prozesses deutlich nach außen hin kommuniziert, was der Landkreis anstrebt zu werden („Null-Emissions-Landkreis Cochem-Zell“) und warum er es anstrebt („Für unser Klima“).

## Schlussbemerkung

Mehr und offensiver als vielleicht in der Vergangenheit müssen Grenzen, Handlungsebenen und Zuständigkeiten hinterfragt und zugunsten neuer Chancen von unten (bottom up) verändert werden. Dieses freiwillige Differenzieren benötigt dringend eine Flankierung auf Bundes- und Länderebene. Insbesondere in Hinsicht auf die Biomasse bieten die GAP-Verhandlungen und die Fortschreibung des EEG sehr gute Chancen, die in diesem Aufsatz angesprochenen Mehrnutzungskonzepte zu untersetzen, indem diese öffentlichen Gelder an konkrete Leistungen im abiotischen wie biotischen Ressourcenschutz gebunden werden (vgl. WBGU 2009, SRU 2009, WBA 2010).

## Bibliographie

Wagener F. (2011): Reststoffe aus der Landschaft nachhaltig managen - dezentrale Systeme ausbauen. In: Schriftenreihe des BMU-Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“, Band 1, Dokumentation Konferenz „Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial“, 01./02. März 2011 in Berlin. Vortrag unter  
[<http://www.energetische-biomassenutzung.de/de/aktuelles/tagungen/landschaftspflegematerial/ergebnisse.html>]

## Quellen

- European Environment Agency (EEA 2010): EU 2010 Biodiversity Baseline - Post-2010 EU biodiversity policy. Copenhagen. [<http://www.eea.europa.eu/>]
- Haber W. (2010): Die unbequemen Wahrheiten der Ökologie – Eine Nachhaltigkeitsperspektive für das 21. Jahrhundert. In: Carl-von-Carlowitz-Reihe Band 1. oekom, München.
- Heck P., Bemmann U. (2002): Praxishandbuch Stoffstrommanagement 2002/2003. Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Heck P., Wagener F., Böhmer J. (2010a): Vielfalt in der Landschaft - extensive Anbausysteme mit Nachwachsenden Rohstoffen als Option für den Naturschutz? (ELKE). In Schriftenreihe Gülzower Fachgespräche, Band 33, 2. Symposium Energiepflanzen 2009, Herausgeber Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow.  
[[http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf\\_413-pdf\\_413gfg\\_nr\\_band\\_34\\_energiepflanzen.pdf](http://www.fnr-server.de/ftp/pdf/literatur/pdf_413-pdf_413gfg_nr_band_34_energiepflanzen.pdf)]
- Hochschule Anhalt (FH) & Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS), FH Trier (2009): Etablierung eines beispielhaften regionalen Energiekreislaufes mit Biomasse aus der Landschaftspflege im Naturpark Unteres Saaletal unter besonderer Berücksichtigung einer GIS-gestützten Abschätzung des langfristig zur Verfügung stehenden Biomassepotenzials. Forschungsvorhaben gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) FKZ 24692-33. Bernburg, Birkenfeld.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU 2009): Für eine zeitgemäße Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), Stellungnahme 14. Hausdruck, Berlin.  
[[http://www.umweltrat.de/cln\\_135/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2009\\_11\\_Stellung\\_14\\_GAP.html](http://www.umweltrat.de/cln_135/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2009_11_Stellung_14_GAP.html)]
- Wagener F. (2008a): Naturschutz durch Landbau? In: Dokumentation 7. Biomasse-Tagung Rheinland-Pfalz, P+H Wissenschaftlicher Verlag, Berlin.
- Wagener F. (2008b): Mehrnutzung statt Konkurrenz. In: DLG-Mitteilungen 02/2008, Frankfurt.
- Wagener F. (2009): Wald – Flächennutzungsalternativen. Landschaft wieder mehr in Nutzung nehmen und Vielfalt durch Landbau steigern. In: Waldstrategie 2020 – Tagungsband zum Symposium des

BMELV, 10.-11. Dez. 2008, Berlin. Sonderheft 327 der Schriftenreihe Landbauforschung - vTI  
Agriculture and Forestry Research, Braunschweig. [<http://www.fnr.de/waldstrategie2020/>]

Wagener F. (2010a): Agroforstsysteme als Baustein einer neuen Naturschutzstrategie. In: Tagungsband zum Symposium Agrarholz 2010 am 18. und 19. Mai 2010 in Berlin.  
[<http://www.fnr.de/agrarholz2010/>]

Wagener F. (2010b): Nachwachsende Rohstoffe als Chance für den ländlichen Raum - Bundesverbundprojekt ELKE. In: 10. Biomasse-Tagung - Vielfalt in der Biomassenutzung, Tagungsband, Neubrück (Nahe).  
[<http://www.stoffstrom.org/veranstaltungen/biomasse-tagung-2010/>]

Wagener F., Heck P., Köhler R., Ostermann G. (2008): Erarbeitung eines Energiemoduls für die FUL/PAULa-Berater und Biotopbetreuer in Rheinland-Pfalz im Rahmen eines Pilotprojektes im Vulkaneifelkreis. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, Umwelt-Campus Birkenfeld.

Wagener F., Böhmer J. (2009): Die Landwirtschaft im kommunalen Energie- und Stoffstrommanagement. In Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), KTBL-Schrift 476: Tagungsband „Die Landwirtschaft als Energieerzeuger“, 4. und 5 Mai 2009, Osnabrück.

Wagener F., Böhmer J. (2011 i.D.): Naturschutz und Landbau - Regionale Wertschöpfung durch nachhaltige Bioenergiegemeinden im UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. In: BfN-Skripten, Bonn.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2009): Welt im Wandel: Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Gutachten Berlin.

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMELV (2010): EU-Agrarpolitik nach 2013 – Plädoyer für eine neue Politik für Ernährung, Landwirtschaft und ländliche Räume. Gutachten Berlin.