

# **Energiewende.**

## Regionale Wertschöpfung in ländlichen Räumen

**34. Bundestagung der DLKG**  
3. bis 5. September 2013 in Jena

**Zusammenfassung**

## 34. Bundestagung DLKG

3. bis 5. September 2013 in Jena

### **Energiewende. Regionale Wertschöpfung in ländlichen Räumen**

Die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch und ein effizienter Energieeinsatz sind zentrale Zukunftsaufgaben im Konsens von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik. Die ländlichen Regionen nehmen dabei eine Schlüsselposition ein, denn sie bieten Raum für die dezentrale Energieerzeugung (Windkraft-, Solar- und Biogasanlagen) und sind Standort für den zwingend notwendigen Ausbau der Netzinfrastrukturen und Speicherkapazitäten. Neben neuen Herausforderungen, die daraus erwachsen, entstehen zugleich auch Perspektiven für Kommunen, Land- und Forstwirte sowie die lokale Wirtschaft zur Generierung von Wertschöpfungen vor Ort und Schaffung von neuen Arbeitsplätzen. Diese Aspekte sind maßgeblich für die Akzeptanz und Triebkräfte zur aktiven Umsetzung der Energiewende. Ihr Erfolg hängt entscheidend davon ab, inwieweit es gelingt, die ländlichen Räume und deren Menschen an der Wertschöpfung zu beteiligen.

Dies führt zu den zentralen Erfolgsfaktoren, nämlich Wertschöpfung und Beschäftigung für die Gemeinden zu ermöglichen, Bürgerenergieanlagen bedarfsgerecht zu realisieren, um schließlich auch Akzeptanz für den notwendigen Netz- und Speicherausbau zu schaffen. Ferner gilt es, die Veränderungen der Kulturlandschaft planerisch zu begleiten.

Mit ihrer 34. Bundestagung „Energiewende – Regionale Wertschöpfung in ländlichen Räumen“ möchte die Deutsche Landeskulturgesellschaft – zusammen mit regionalen und bundesweiten Partnern – die wissenschaftlichen Grundlagen, administrativen Rahmenbedingungen und örtlichen Möglichkeiten zur Umsetzung der Energiewende erörtern und dabei auch deren Potenzial für die nachhaltige Entwicklung der ländlichen Räume aufzeigen.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann

Vorsitzender der DLKG

## **Inhalt**

EINFÜHRUNGSVORTRAG AM 03. SEPTEMBER 2013 .....	4
Regionale Bioenergiekonzepte als Beitrag zur Energiewende – Erfahrungen aus den Bioenergie-Regionen, Dipl.-Ing. agr. Daniela Rätz, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. ....	4
PODIUMSDISKUSSION AM 03. SEPTEMBER 2013.....	6
Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Dipl.-Ing. agr. Daniela Rätz, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.....	6
Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Henrik Harms, ThüringenForst .....	8
Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Ulrich Gabel, Geschäftsführer Eichsfeldwerke GmbH .....	10
VORTRAG AM 04. SEPTEMBER 2013 .....	12
Regionale Nutzung erneuerbarer Energie – Wirkungen auf Kulturlandschaft und ländlichen Raum, Dr. Armin Vetter, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Jena .....	12
Folgenbewältigung der Energiewende mit den Instrumenten der Landentwicklung – Stromautobahnen, intelligente Energienetze und Speicher, Dipl.-Ing. agr. Egon Barthel, Grontmij GmbH.....	14
Energie speichern – Bodenordnung für das geplante Pumpspeicherwerk RIO an der Mosel und Auswirkung auf die Region, Heiko Stumm, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Mosel, Trier .....	17
Erfahrungen mit der Wertschöpfung durch Einsatz von Bioenergie in einer ländlichen Gemeinde, Wilfried Neuland, Bürgermeister der Gemeinde Ilmtal .....	20
EXKURSION AM DONNERSTAG, 05. SEPTEMBER 2013.....	23

Einführungsvortrag am 03. September 2013



**Regionale Bioenergiekonzepte als Beitrag zur Energiewende – Erfahrungen aus den Bioenergie-Regionen, Dipl.-Ing. agr. Daniela Rätz, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.**

Die Bundesregierung ist bestrebt, den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieversorgung in Deutschland langfristig deutlich zu erhöhen. Dazu wurden durch die Bundesregierung im Jahre 2007 erstmals konkrete Ziele für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien formuliert. Durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) wird diese Entwicklung u.a. mit dem Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe unterstützt. Entscheidendes Kriterium ist, dass Bioenergie-Erzeugung und -Nutzung nachhaltig erfolgen und die vorhandenen Ressourcen effizient eingesetzt werden. Gerade für den ländlichen Raum entstehen dadurch Chancen: Arbeitsplätze, Klima schonende und stabile Energieversorgung, mehr Wertschöpfung u. a. Zukunftsperspektiven.

Inzwischen wird anteilig etwa 13 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland (ca. 2,1 Mio. ha) für den Anbau von Energiepflanzen zur Erzeugung von Strom, Wärme oder Kraftstoff genutzt. Hinzu kommt Holz aus etwa 11 Millionen Hektar Wald, das unter nachhaltiger Bewirtschaftung der Industrie und der Energieversorgung zur Verfügung steht.

Die Nutzung von Biomasse als nachhaltige Energiequelle birgt insbesondere auf dem Land viele Vorteile. Dort wo Biomasse produziert wird, ermöglicht sie kurze Wege für eine dezentrale Erzeugung und Nutzung vor Ort. Nicht nur die Landwirte als Rohstoffproduzenten können profitieren, sondern die gesamte Wertschöpfungskette über Weiterverarbeitung, Verteilung bis hin zum Verbraucher.

Mit der Erzeugung und Nutzung von Bioenergie verbinden sich Arbeitsplätze, Innovationen und Know-how im ländlichen Raum, nachhaltige Konzepte der Landbewirtschaftung und erste Schritte in die Unabhängigkeit von Energieimporten.

Ziel der Regionalentwicklung ist es, die Stärken gerade des ländlichen Raums herauszustellen und zu befördern. Dabei sollten alle betroffenen Zielgruppen und vor allem auch die Bevölkerung so weit wie möglich in die Prozesse mit einbezogen werden. Bürger, die an sich an Entscheidungen und Investitionen beteiligen können, sind eher bereit, Veränderungen zu akzeptieren. Dies funktioniert am besten, wenn man in räumlichen Dimensionen vorgeht, mit denen Menschen sich identifizieren können.

Deshalb fördert das BMELV seit 2009 im Rahmen des Programms „Energie für Morgen – Chancen für ländliche Räume“ sog. Bioenergie-Regionen. Die Förderung zielt darauf, funktionierende Bioenergie-Netzwerke in den Regionen zu etablieren. Deren aktive Unterstützung sowie eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit sollen dazu beitragen, langfristige Strukturen zum Ausbau einer effizienten Bioenergienutzung zu schaffen. Durch diese sog. weichen Faktoren können die notwendigen Investitionen vor Ort generiert werden. Dezentrale Maßnahmen steigern die regionale Wertschöpfung und verbessern die Infrastruktur vor Ort. Auf diese Weise kann Bioenergie die Attraktivität des ländlichen Raums als Wohn- und Wirtschaftsstandort deutlich verbessern.

Der Beitrag zum Klimaschutz und die preisstabile Versorgung mit heimischer Energie sind weitere Ziele der Maßnahme.

Die finanzielle Unterstützung solcher langfristigen Strukturen steht im Gegensatz zu Investitionsförderung von Anlagen und Maschinen, die kostenintensiv und punktuell weitaus weniger in der Breite bewirkt.

Ziel ist es, langfristig zu mehr Eigenständigkeit bei Erzeugung und Einsatz von Bioenergie zu gelangen. Dabei sollen die regionalen Bioenergie-Potenziale ausgeschöpft und die besonderen Stärken der Regionen genutzt werden. Die Bioenergie-Regionen mit ihren sehr spezifischen Potenzialen sind zu Leuchttürmen geworden und gleichzeitig ein funktionierendes bundesweites Netzwerk von Experten.

Podiumsdiskussion am 03. September 2013

**Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Dipl.-Ing. agr. Daniela Rätz, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.**

**Zusammenfassung:**

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) unterstützt die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) seit 1993 als institutioneller Zuwendungsempfänger des BMELV die Entwicklung nachwachsender Rohstoffe. Sie koordiniert alle Aktivitäten rund um dieses Thema in Deutschland, von der Forschungsförderung über die Beteiligung an EU-Projekten bis hin zur Beratung unterschiedlichster Zielgruppen.

Auf Basis des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ unterstützt die FNR jährlich über 500 Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte zu nachwachsenden Rohstoffen. Über Förderschwerpunkte, deren thematische Ausrichtung die FNR in intensiver Abstimmung mit Wissenschaft und Wirtschaft auslotet, werden Projekte gezielt angestoßen. Ein weiterer wichtiger Bereich ist die Öffentlichkeitsarbeit zum gesamten Themenspektrum sowie Beratung zu unterschiedlichen Nutzungsarten der nachwachsenden Rohstoffe.

Im Jahr 2013 stehen für Projektförderung ca. 60 Mio. zur Verfügung.

Seit 2009 fördert BMELV über die FNR als Geschäftsstelle sog. Bioenergie-Regionen.

Ausgehend von Bioenergienetzwerken wird mit Hilfe kommunikativer Maßnahmen der effiziente und nachhaltige Ausbau der Bioenergie und gleichzeitig regionale Wertschöpfung auf breiter Ebene initiiert.

Die Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Bioenergie für den ländlichen Raum ist eines der wesentlichen Ziele der Bundesrepublik bei der Förderung der Bioenergie-Regionen. Bioenergie und andere erneuerbare Energien generieren Unternehmensgewinne, Arbeitsplätze und Steuereinnahmen in den Kommunen und Regionen.

Das Förderinstrument basiert auf einem regionalen Ansatz mit dem Ziel auf dieser Ebene Bioenergie-Netzwerke zu stärken. Dieser Betrachtungsraum ermöglicht nachhaltige und effiziente Rohstoffnutzung. Durch die Vernetzung der relevanten regionalen Akteure können Stoffströme effizient genutzt und auch Energieeinsparung initiiert werden. Auch das Thema Systemintegration spielt in den regionalen Projekten eine Rolle, um die Bioenergie als nur ein wichtiger Teil im Erneuerbaren Energiemix sinnvoll einzubetten.

Bioenergie birgt auch Konfliktpotenzial, sowohl zwischen verschiedenen Akteuren (z.B. Landwirtschaft vs. Naturschutz) als auch durch z.T. sinkende Akzeptanz von Bioenergieanlagen in der Bevölkerung.

Die Prozesse in den Bioenergie-Regionen zeigen, Kommunikations- und Netzwerkprozesse können dem entgegenwirken. Z. B. wird durch die zeitige und aktive Einbindung von Bürgern die Umsetzung von Bioenergieprojekten erleichtert und in Form gemeinsamer Investitionen teilweise sogar zusätzliches Kapital vor Ort geschaffen.

Die Bioenergie-Regionen haben sich inzwischen zu Leuchtturmprojekten entwickelt, die Folgeprojekte in anderen Regionen nach sich ziehen. Investoren oder Bürgergesellschaften überzeugen sich von der Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit an bestehenden Beispielen.

Durch die Förderung kommunikativer Maßnahmen, statt Investitionen, lässt sich eine beträchtliche Breitenwirkung mit überschaubarem Mitteleinsatz erzielen.

## **Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Henrik Harms, ThüringenForst**

### **Beitrag ThüringenForst zur Energiewende**

**Lieferant von Biomasse** (i. W. Holz als Brennstoff oder als Rohstoff für Brennstoffherstellung – Pellets, Hackschnitzel, Scheitholz)

Zu beachten ist die begrenzte Verfügungsmenge (nachwachsend, aber nicht beliebig) Warum?

- Standortsleistungsfähigkeit
- Forstflächen sind kaum zu erweitern, da sie in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen, industriellen/gewerblichen und Wohnnutzung stehen
- Nutzungskonkurrenz: entweder stofflich (Weiterverarbeitung/Veredelung) oder energetisch (verbrennen)
- Restmengen müssen im Wald verbleiben, um die Standortqualität für das Baumwachstum zu erhalten

Potenzialanalyse für die Ermittlung einer nachhaltigen Holzmenge zur energetischen Nutzung ist notwendig (Nutzung von Waldrestholz aus den Holzerntebeständen, aus Pflegeholz, aus Verkehrssicherungsholz) → in Vorbereitung

Prinzipielle Bevorzugung der stofflichen Nutzung, weil höhere Wertschöpfung gegeben ist. Aber: die stoffliche Verwertung ist nicht immer gesichert (Bsp. Kapazitätsabbau Holzwerkstoffindustrie), Marktmechanismen sind zu beachten (Preisbildung)

Ökologisches Schneisenmanagement, um die Menge zu steigern. (unter ca.150km Leitungstrassen im Wald ließe sich eine Energieholzproduktion auf bisher brachliegenden ca.1500 ha realisieren

→ in Vorbereitung

Betreuung, Unterstützung und Aktivierung von privaten und kommunalen Waldbesitzern, um mehr Waldfläche in Nutzung zu bringen und die Angebotsmenge an Holz zu erhöhen → Betreuungsleistung Forstämter, PPP-Projekt



Zu beachten ist der Preis, der aus den Marktmechanismen von Angebot und Nachfrage resultiert:

- Konkurrenz zu anderen Abnehmern,
- Konkurrenz zu Industrieholz,
- Erntekosten und
- Transportkosten als maßgebliche Einflussfaktoren

Zu beachten ist die private Nutzung als Brennholz. Kleinstmengen, Reserven und Reste machen ungefähr die Hälfte des aktuellen Energieholzangebots aus (ca. 185.000 Festmeter(fm) in Thüringen).

Zu beachten sind die Reststoffe und Nebenprodukte der Holzindustrie, die sich aus der Verarbeitung von Standardholzsortimenten ergeben (z.B. Pellets oder Hackschnitzel) und für die Energieerzeugung dienen (Strom, Wärme) → Verkauf oder Eigenverbrauch

Weitere Ansatzpunkte für regionale Energieversorgung im Einflussbereich von Thüringen-Forst:

- Solaranlagen auf Dächern und Freiflächen
- Beteiligungen an regionalen Energieerzeugungsanlagen
- Maßnahmen im eigenen Betrieb
- Energieverbrauch senken (Gebäudesanierung)
- Ggf. vermehrt Pellet-/ Hackschnitzelheizungen einsetzen (praktische Hürden: Platz für Brennstofflager, hohe Umstellungskosten, fehlende Betreuung am Wochenende)
- Motorsägenausbildung verstärkt anbieten, um private Brennholznutzer zu interessieren

#### Regionale Wertschöpfung:

- Beschäftigung von Forstpersonal und Waldarbeitern
- Beschäftigung regionaler Subunternehmer
- Vorrangige Versorgung regionaler Abnehmer (kurze Wege!)
- Einkommen für kommunale und private Waldbesitzer
- Steueraufkommen: ca. 250 Mio. € p.a. aus Forst- und Holzwirtschaft; jeder Festmeter, der in Thüringen eingeschlagen und verarbeitet wird, generiert über die Verarbeitungskette ein unbereinigtes Steueraufkommen von 110,- €
- 90 Prozent des Thüringer Rohholzaufkommens wird im Freistaat verarbeitet
- 100 fm Holz garantieren 1,2 Arbeitsplätze in Thüringen
- 2,5 Mio. fm Holz werden jährlich in Thüringen eingeschlagen
- 1,2 Mio. fm Holz davon verkauft ThüringenForst jährlich

## **Chancen und Herausforderungen des künftigen Energieumbaus für den ländlichen Raum, Ulrich Gabel, Geschäftsführer Eichsfeldwerke GmbH**



Die Eichsfeldwerke – dahinter verbirgt sich ein vielseitiger Unternehmensverbund mit Sitz im thüringischen Landkreis Eichsfeld, der die Ver- und Entsorgungslandschaft der Region maßgeblich mitgestaltet und die damit verbundenen Leistungen bündelt. Die Eichsfeldwerke sind ein 100-prozentiges Tochterunternehmen des Landkreises Eichsfeld. Das Angebotsspektrum reicht von Wasser-, Wärme- und Erdgasversorgung über öffentlichen Personennahverkehr und Projektmanagement bis zur Abfall- und Abwasserentsorgung. Die Unternehmensstruktur, bestehend aus sechs Tochtergesellschaften, spiegelt die sechs operativen Geschäftsfelder wieder.

Die Eichsfeldwerke sind über die Grenzen des Eichsfelds hinaus etabliert und vom Südharz bis vor die Tore von Eisenach tätig. Damit haben sie sich zu einem der größten regionalen Arbeitgeber entwickelt. Über 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen sich für die gut 82.000 Kunden der Unternehmensgruppe ein.

Für eine saubere Umwelt und die Weiterentwicklung der Region haben die Eichsfeldwerke mit ihren Tochtergesellschaften bereits mehr als 400 Millionen Euro investiert und diese Summe wächst stetig. Besonderer Fokus liegt schon längst – und nicht erst seit dem oft genannten Begriff der Energiewende – auf der Nutzung alternativer, regional zur Verfügung stehender Energiequellen. Die Eichsfeldwerke sind dabei seit langem nicht nur Energielieferant, sondern auch Energieproduzent.

Ein Referenzprojekt für eine nachhaltige Lösung im Bereich der Abwasserbehandlung hat eine der bestehenden Tochtergesellschaften kürzlich, als Betriebsführerin für den Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Obereichsfeld, erfolgreich abgeschlossen. Zur drastischen Senkung des Energiebedarfs sowie zur Erhöhung der Kapazität wurde die größte Kläranlage im Verbandsgebiet bei laufendem Betrieb energetisch optimiert und erweitert. Dadurch konnte die Neuansiedlung von Unternehmen in den regionalen Gewerbegebieten ermöglicht werden. Außerdem deckt die Anlage nun gut die Hälfte ihres Energiebedarfs selbst.

In diesem Jahr wurde zudem eine Biogaserzeugungs- und -einspeisungsanlage in Betrieb genommen. Dieses Projekt ist die bislang größte Einzelinvestition seit Gründung der Unternehmensgruppe. Vorteil der Anlage gegenüber vielen anderen: dort wird nicht nur Biogas aus nachwachsenden, regionalen Rohstoffen erzeugt, sondern auch zu Erdgasqualität aufbereitet. Die alternative Energie wird in das bestehende Erdgasnetz eingespeist und schließlich kundennah zur Anwendung gebracht.

Dies erfolgt in den Blockheizkraftwerken der Unternehmensgruppe. Mit der Nutzung des Biogases wurde die gesamte Wertschöpfungskette aus einer Hand in der und für die Region erschlossen. Gleichzeitig wird die Umwelt jährlich um 10.000 Tonnen CO<sub>2</sub> entlastet.

Ein wesentliches Kriterium für die Standortwahl war die optimale Bereitstellung der Energiepflanzen. Hierfür konnten als Partner drei leistungsfähige und zuverlässige regionale Landwirtschaftsbetriebe gewonnen werden. In den langfristigen Lieferverträgen wurden sowohl der Fruchtfolgewechsel als Grundprinzip bei der Flächennutzung als auch der Ausschluss von sogenannten Gen-Maiskulturen vereinbart.

Zum Energieportfolio der Eichsfeldwerke gehören außerdem diverse Photovoltaikanlagen und auch Erdwärme wird zur Energieversorgung genutzt. Für die ständige Weiterentwicklung des Portfolios laufen die Planungen auf Hochtouren. So wird eine marode Industrieanlage in einen modernen Recycling-/ Energiepark umgewandelt. In einem ersten Schritt wird dort zum Beispiel der Bereich Windenergie ausgebaut.

Auch Blockheizkraftwerke für die Fernwärmeversorgung sowie kleine dezentrale BHKW-Anlagen werden von den Eichsfeldwerken betrieben. Mit kombinierten Lösungen aus Kraft-Wärme-Kopplung und Erdgasbrennwerttechnik reduziert die Unternehmensgruppe nicht nur CO<sub>2</sub>, sondern erzielt für die jeweiligen Kunden auch eine erhebliche Kostenersparnis.

Für Eigentümer von Mehrfamilienhäusern, Wohnungsbaugesellschaften, Handel, Gewerbe und Industrie steht mit dem Wärmecontracting zudem ein Dienstleistungskonzept zur Verfügung, das von der Planung und Finanzierung bis hin zu Bau, Betrieb, Wartung und 24-Stunden-Betreuung einer Wärmeversorgungsanlage alle Leistungen umfasst.

Mit dem Ziel der Bürgerbeteiligung am Ausbau alternativer Energien wurde zum 1. Juli 2013 eine Kooperation mit der Kreissparkasse Eichsfeld ins Leben gerufen. Durch den Erwerb des Energie-Sparkassenbriefs konnten die Bürger ihr Geld zu einem attraktiven Zinssatz anlegen. Die Kreissparkasse finanziert damit Investitionen der Eichsfeldwerke in alternative Energien. Das Gesamtkontingent von 2 Millionen Euro war bereits am vierten Tag nach dem Verkaufstart ausverkauft.

Die Herausforderungen, die der ländliche Raum mit sich bringt, begleiten die Eichsfeldwerke seit dem ersten Tag ihrer Arbeit für die Region und nicht erst seit den Diskussionen rund um den Begriff Energiewende. Aber genau das macht die Arbeit als regionaler Versorger so abwechslungsreich und interessant. Mit Kreativität, Pragmatik, Beharrlichkeit und gestärkt durch die gesellschaftliche Akzeptanz hat die Unternehmensgruppe es bisher immer geschafft, die Chancen, die sich aus den ländlichen Strukturen für die Energieversorgung ergeben, für die Region und das Unternehmen gewinnbringend zu nutzen. So werden gleichzeitig Impulse für das wirtschaftliche Wachstum gesetzt und die Lebensqualität dieser und kommender Generationen gesichert. Aus Verantwortung für die Kunden. Und für die Region.

Vortrag am 04. September 2013

## **Regionale Nutzung erneuerbarer Energie – Wirkungen auf Kulturlandschaft und ländlichen Raum, Dr. Armin Vetter, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft Jena**

Der im Jahr 2010 beschlossene „Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energie“ zeigt für die Bundesrepublik den erwarteten Entwicklungspfad für erneuerbare Energien bis zum Jahr 2020 auf. Insgesamt sollen die erneuerbaren Energien vom Bruttoendenergieverbrauch 18 % und vom Stromverbrauch mindestens 35 % abdecken. Das entspricht fast einer Verdopplung des Standes von 2010 und unterstreicht die ambitionierten Ziele der Bundesregierung. Die tragenden Säulen sind die Windenergie und die Photovoltaik. Des Weiteren wird die Bioenergienutzung, die 2012 ca. zwei Drittel der erneuerbaren Energien – bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch – beisteuerte, ihren hohen Stellenwert behalten. Für 2020 wird eine Steigerung der Arbeitsplätze im Bereich der erneuerbaren Energien von 367000 (2010) auf ca. 500000 in Deutschland erwartet. Allein in Thüringen soll dann die jährliche Wertschöpfung 175 Mio. Euro betragen.

Alle erneuerbaren Energien beeinflussen mittel- und unmittelbar Belange des Umwelt- und Naturschutzes und wirken zum Teil erheblich auf die Kulturlandschaft und die Entwicklung des ländlichen Raumes ein. Wenn sie nicht überdimensioniert werden, lassen sich Photovoltaikanlagen gut in die Landschaft einpassen. Sie sollten vorrangig auf Brachflächen sowie an Gebäuden installiert werden. Über die Regelungen, z. B. unterschiedliche Vergütungssätze im Erneuerbare-Energien-Gesetz, wird Einfluss auf die Standorte und die Größe der Anlagen genommen.

Indirekt erfolgte eine Lenkung der Wertschöpfung in die einkommensschwachen ländlichen Regionen. Dies trifft ebenfalls auf die Nutzung der Windenergie zu.

Die Wertschöpfung der Bürger erfolgt vorwiegend über Fonds bzw. Bürgerenergieanlagen. Damit ist in diesem Sektor keine besondere Spezifika des ländlichen Raumes gegeben. Windenergieanlagen beeinflussen erheblich das Landschaftsbild. Eine neuere „Potenzialstudie zur Windenergie an Land“ (UBA 2013) weist ein deutlich höheres Potenzial als bisher angenommen aus. Der Verzicht beim Umgang mit den Potenzialbegriffen zeigt die mit Sensibilitätsanalysen gewonnene Aussage, dass allein bei der Verdoppelung der Abstandsvorgaben zur Wohnbebauung das Potenzial sich um 75 % reduzieren würde. Damit ist das Konfliktpotenzial bereits aufgezeigt. Eine Beteiligung der unmittelbar betroffenen Kommunen bzw. Bürger erhöht zweifelsfrei die Akzeptanz der Anlagen.

Analog zur Windenergienutzung ist die Nutzung der Bioenergie ebenfalls mit Chancen, aber auch Risiken für die Kulturlandschaft und den ländlichen Raum verbunden. Den größten Einfluss auf die Kulturlandschaft hat mit knapp 1 Mio. ha (2012) der Anbau von Kosubstraten für die Biogaserzeugung. Die größte Fläche nimmt naturgemäß die ertragsreichste Futterpflanze, d. h. der Silomais, ein.

Dies hat in Regionen mit hohem Viehbesatz pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche zu negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Umwelt und den Naturschutz geführt. Die negative Beeinflussung des Landschaftsbildes hat zudem eine sehr kritische Haltung der Zivilgesellschaft zur Biogasproduktion befördert.

Demgegenüber ist festzustellen, dass Mais vor allem in Regionen mit einem niedrigen Tierbesatz zur Auflockerung des Landschaftsbildes und der getreidebetonten Fruchtfolgen beitragen kann.

Da der Mais auf absehbare Jahre die ertragsstärkste Futterpflanze sein wird, kann negativen Auswirkungen einer überhöhten Anbau-Konzentration in einer Region nur über administrative Maßnahmen (CC-Regelungen, Düngerecht, EEG-Vergütung) entgegengewirkt werden. Diese Maßnahmen sowie AUM sind auch prinzipiell die Instrumente, um neue Fruchtarten für den Anbau, wie z. B. die Durchwachsene Silphie oder Blühflächen, d. h., die positive Wirkungen auf das Kulturlandschaftsbild haben, zu etablieren.

Die Möglichkeit, durch den Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen, vor allem Energiepflanzen, in die Gestaltung der Kulturlandschaft aktiv einzugreifen, sollte verstärkt genutzt werden.

Besonders die Integration von mehrjährigen Kulturen wie Großgräser, Durchwachsene Silphie und Energieholz, letzteres bevorzugt in Agroforstsystemen, haben das Potenzial zur Verknüpfung von Produktion und aktiver Landschaftsgestaltung.

Ein Vorteil ist die geringe Energiedichte biogener Rohstoffe, sodass lange Transportwege ökonomisch nicht tragfähig sind, was eine dezentrale Energieversorgung befördert. Eine dezentrale, in die Region integrierte Energieversorgung ist wiederum prädestiniert für den ländlichen Raum und kann unter Beteiligung eines Großteils der Einwohner einer Kommune, z. B. über „Bioenergiedörfer“ oder Bürgerenergiegemeinschaften erheblich zur Wertschöpfung und Attraktivität des ländlichen Raumes beitragen.

## **Folgenbewältigung der Energiewende mit den Instrumenten der Landentwicklung – Stromautobahnen, intelligente Energienetze und Speicher, Dipl.-Ing. agr. Egon Barthel, Grontmij GmbH**



### **1. Erfahrungshintergrund der Grontmij GmbH**

Die Grontmij GmbH ist als interdisziplinäres Planungs- und Ingenieurunternehmen seit über 50 Jahren in vielen Regionen Deutschlands tätig. Die Leistungen umfassen sowohl die Instrumente der Landentwicklung als auch die Mitwirkung in Genehmigungsverfahren für Energieprojekte, landschaftspflegerische Planungen und Gutachten für Strom- und Gasversorgungsleitungen, energietechnische Planungen für Kraftwerke, Geothermie-, Photovoltaik-, Biogas- und Windkraftanlagen sowie den Grund- und Rechtserwerb für die Realisierung derartiger Projekte.

### **2. Folgen der Energiewende im ländlichen Raum**

Durch die Abkehr von Atomkraftwerken und die Bemühungen zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wird die Energieerzeugung vielseitiger, dezentraler, verbrauchsferner und wetterabhängiger. Als Folge wächst der Bedarf für Neubau und Erweiterung von Anlagen, unter anderem von modernen konventionellen Gaskraftwerken, Biogas-, Photovoltaik- und Windkraftanlagen sowie von Speicherbauwerken. Die Transportsysteme für Strom und Gas müssen in Form von Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Kabeltrassen sowie Gasleitungen erweitert und verstärkt werden. Auf den Äckern werden vermehrt Energiepflanzen angebaut, und an Gebäuden werden Maßnahmen zur Energieeinsparung durchgeführt. Als indirekte Wirkungen sind eine steigende Wertschöpfung im ländlichen Raum sowie Steigerungen oder Minderungen bei den Grundstückswerten möglich.

Aus den geschilderten Veränderungen ergeben sich weitere Wirkungen im ländlichen Raum: Es entsteht ein direkter Flächenbedarf für bauliche Anlagen sowie für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Teilweise ergeben sich Einschränkungen in der Nutzbarkeit der Grundstücke durch Schutzstreifen für Leitungen, Bodenveränderungen bei Kabeltrassen und Gasleitungen sowie aufgrund von Vernässungen bei unterirdischen Speichern. Veränderungen bei Anbaustrukturen und Transportbedarf führen zu einer stärkeren Belastung des ländlichen Wegenetzes. Für die Akzeptanz der Maßnahmen in der Bevölkerung werden Informations-, Moderations- und Beteiligungsverfahren erforderlich. Der Bedarf an Eintragungen von Grunddienstbarkeiten ins Grundbuch steigt ebenso wie der an Grundstücksbewertungen und -dienstleistungen, wie beispielsweise Netzkatastern.

### **3. Instrumente der Landentwicklung**

Zur Bewältigung der beschriebenen Folgen der Energiewende kann die Landentwicklung mit ihren Instrumenten einen breitgefächerten und vielseitigen Beitrag leisten. So können im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren oder durch den Freiwilligen Landtausch die für den Bau von Anlagen oder für die damit verbundenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen benötigten Grundstücke lagerichtig beschafft oder getauscht werden.

Mit Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepten (ILEK) können Konzepte und Strategien entwickelt werden, beispielsweise um die Biomasseerzeugung für die energetische Nutzung in einer Region zu erhöhen oder unter Beteiligung der Bevölkerung ein Leitbild für die durch Energieversorgungsanlagen und -leitungen veränderte Landschaft zu entwickeln. Das Regionalmanagement in ILE- oder LEADER-Regionen kann unter anderem auch die Umsetzung von Projekten rund um die Energiewende unterstützen.

Bei der Dorfentwicklung kann die Energieeinsparung ein Thema mit Bürgerbeteiligung und Information im Planungsprozess sein; in Einzelfällen ist auch die Förderung von Maßnahmen an der landwirtschaftlichen Bausubstanz möglich.

Der bedarfsgerechte Ausbau des ländlichen Wegenetzes kann die Anpassung an geänderte Nutzungsansprüche nachhaltig unterstützen.

### **4. Projektbeispiele aus unserer Arbeit**

#### **Kavernenspeicher Etzel:**

##### **Folgenminderung durch die Flurbereinigung**

Grontmij begleitet die IVG Caverns bei der geplanten Erweiterung des Kavernenfeldes Etzel von derzeit 69 auf 144 Kavernen, die der Speicherung von Gas und Erdöl dienen. Durch den Betrieb der Kavernen kann es langfristig in einem 2.800 Hektar großen Gebiet zu einer Absenkung der Geländeoberfläche kommen, die am tiefsten Punkt immerhin 2,3 Meter betragen kann. Für die gesamte Region wurde ein Leitbild entwickelt, und für den knapp 4.000 Hektar großen Einwirkungsbereich wird derzeit die Einleitung eines Flurbereinigungsverfahrens geprüft und vorbereitet, um die notwendige Flächenbereitstellung zu gewährleisten und die Schäden für die Landeskultur zu vermindern.

### **Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen: Unterstützung durch Freiwilligen Landtausch**

Der Netzentwicklungsplan 2012 geht beim Stromtransportnetz von 2.800 km Neubautrassen und 2.900 km Verstärkungsmaßnahmen aus. Die aus diesen Baumaßnahmen folgenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden je nach betroffenem Naturraum sehr unterschiedlich ausfallen, können sich aber insgesamt auf mehr als 1.500 Hektar summieren.

In einem von Grontmij erstellten landschaftspflegerischen Begleitplan für 2,2 km Ersatzneubau und 2,8 km Neubau einer Freileitung ergab sich ein Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen von 1,55 Hektar. Bei der lagerichtigen Zuordnung möglicher Ankaufsflächen zu den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Freiwillige Landtausch helfen, Konflikte mit den Landwirten zu vermeiden oder zu verringern.

### **ILEK Biomasseerzeugung der Regionalen Aktionsgruppe Henneberger Land**

Als Projekt der LEADER-Region Henneberger Land in Thüringen wurde ein Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept mit dem Themenschwerpunkt Biomasseerzeugung und -verwertung erarbeitet. Das Konzept ermittelt das Erzeugungspotenzial für Biomasse in der Region und zeigt seine Ausschöpfung durch bestehende und sinnvolle Neuanlagen auf. Ergebnis: Bis zu 15 % des Strom- und 14 % des Wärmeverbrauches der Region könnten aus Biomasse erzeugt werden.

### **Handlungsbedarf bei Ausbaustandards**

#### **für ländliche Wege nach RLW**

Energiepflanzenanbau, Biogas- und Windkraftanlagen führen zu geänderten Transportströmen, höheren Lasten und ganzjähriger Befahrung auf ländlichen Wegen. Hieraus ergibt sich die Forderung nach erhöhten Ausbaustandards und angepassten Planungsmethoden. Erste Erkenntnisse aus einer Studie im Auftrag des VTG Sachsen-Anhalt werden vorgestellt.



## **Energie speichern – Bodenordnung für das geplante Pumpspeicherwerk RIO an der Mosel und Auswirkung auf die Region, Heiko Stumm, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Mosel, Trier**

### **1. Einleitung**

Am 30.06.2011 wurden mit dem Beschluss des 13. Gesetzes zur Änderung des Atomgesetzes die Weichen für die zukünftige Ausrichtung der Energiepolitik gestellt. Bis zum Jahr 2022 sollen alle Atomkraftwerke in Deutschland abgeschaltet werden. Darauf aufbauend hat die rheinland-pfälzische Landesregierung entsprechende Leitlinien entwickelt:

Bis 2020 sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % gegenüber dem Jahr 1990 gesenkt werden, bis 2030 soll der gesamte Stromverbrauch in Rheinland-Pfalz bilanziell aus regenerativen Energien gedeckt werden.

Insbesondere in ländlichen Räumen – wie der Region Trier – nehmen die erneuerbaren Energien schon heute einen hohen Stellenwert ein. Wurde in der Vergangenheit der Stromverbrauch in der Region größtenteils durch den Einsatz fossiler Energien (Kohle, Erdöl und Gas) gedeckt, so wird der Bedarf heute zunehmend durch natürliche Energiequellen (insbesondere Photovoltaik, Biogas und Windkraft) direkt aus der Region bedient. Daraus resultiert eine positive regionale Wertschöpfung, aber auch eine teilweise nicht unerhebliche neue Prägung des Landschaftsbildes. Insbesondere bei der Nutzung erneuerbarer Energiequellen, kann die Erzeugung nicht beliebig an den aktuellen Energiebedarf angepasst werden. Aus diesem Grund ist für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien die Schaffung von Speichermöglichkeiten unbedingt erforderlich.

### **2. Das Projekt Pumpspeicherwerk Rio in der Region Trier**

Zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien in der Region Trier plant die Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH (SWT) daher den Bau eines Pumpspeicherwerks (PSW Rio) mit einer Leistung von ca. 300 Megawatt. Ziel wird es sein, möglichst viel temporär erzeugte Überschussenergie aus erneuerbaren Energien ohne lange Leitungswege in der Region zu speichern und bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen. Voraussetzung für einen derartigen Energiespeicher ist ein ausreichend dimensioniertes Ober- und Unterbecken mit einem möglichst großen Höhenunterschied zwischen den Becken. In verbrauchsschwachen Zeiten wird bei einem Überangebot an Strom Wasser mit einer elektrischen Pumpe vom Unterbecken ins Oberbecken befördert. Besteht später zu Spitzenlastzeiten ein Unterangebot an Strom, kann das Wasser vom Oberbecken durch eine Turbine ins Unterbecken abgelassen und somit zur Stromerzeugung genutzt werden.

Mit Pumpspeicherwerken lassen sich Wirkungsgrade von über 80 Prozent erreichen. Die beiden Becken des geplanten PSW Rio umfassen jeweils ein Speichervolumen von ca. 6 Mio. Kubikmeter. Der Flächenbedarf des Gesamtprojekts (Ober- und Unterbecken, Umspannanlage, Betriebsgelände, Erschließung etc.) beläuft sich auf ca. 150 Hektar. Hinzu kommt ein Flächenbedarf von bis zu 150 Hektar für landespflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

### **3. Ländliche Bodenordnung nach dem Flurbereinigungsgesetz**

Neben dem klassischen Ziel der allgemeinen Verbesserung der Agrarstruktur kann eine vereinfachte Flurbereinigung (§ 86 FlurbG) auch durchgeführt werden, um Maßnahmen der Landentwicklung durchzuführen oder Nachteile für die allgemeine Landeskultur zu beseitigen, die durch Herstellung, Änderung oder Beseitigung von Infrastrukturanlagen entstehen. In einem solchen Verfahren stehen die Interessen der Grundstückseigentümer im Vordergrund. Davon deutlich abzugrenzen ist die Unternehmensflurbereinigung (§ 87 FlurbG). Diese kann nur dann durchgeführt werden, wenn eine Enteignung zugunsten eines Projekts zulässig ist und wenn der den Betroffenen entstehende Landverlust auf einen größeren Kreis von Eigentümern verteilt oder Nachteile für die allgemeine Landeskultur, die durch das Unternehmen entstehen, vermieden werden sollen.

Mit Flurbereinigungsbeschluss vom 25.03.2013 wurde das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren PSKW Rio eingeleitet. Da nach aktuellem Erkenntnisstand eine ausreichend hohe Verkaufsbereitschaft der Grundstückseigentümer erwartet wird, konnte die Anordnung einer Unternehmensflurbereinigung vermieden werden. Der fremdnützige Zweck des Energieversorgers (Flächenbereitstellung für das PSW Rio) ist Nebenzweck dieser Flurbereinigung. Das Flurbereinigungsgebiet hat eine Fläche von 926 Hektar und umfasst rund 4.100 Grundstücke. In diesem Flurbereinigungsverfahren werden die für die Errichtung des Pumpspeicherwerks benötigten Flächen von bis zu 300 ha (einschließlich landespflegerischer Kompensation) bereitgestellt. Dabei können durch freiwilligen Ankauf Flächen im gesamten Verfahrensgebiet erworben und durch Flächenmanagement im geplanten Projektgebiet des PSW zur Verfügung gestellt werden. Eine Enteignung kann somit verhindert werden.

Darüber hinaus werden durch die Flurbereinigung agrarstrukturelle Ziele wie Arrondierung der zersplitterten Grundstücke, Verlängerung der Ackerfurchen und Verbesserung der Grundstückszuschnitte umgesetzt. Auch die Brachflächenproblematik im Bereich der weinbaulich genutzten Gebiete kann durch das Bodenordnungsverfahren vermindert werden, indem zusammenhängend bewirtschaftbare Flächen geschaffen werden. Weiterhin kann durch Arrondierung und erstmalige Erschließung im Privatwald eine Verbesserung der forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung erreicht werden. Ebenso ist vorgesehen, die Kommunalentwicklung der beteiligten Ortsgemeinden im Rahmen der Ausweisung eines interkommunalen Ausgleichsflächenkontos (Ökokonto) zu unterstützen.

Aufgrund der Bündelungswirkung und der damit einhergehenden ökologischen Aufwertung der Ausgleichsflächen kann eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für landespflegerische Belange erzielt werden.

#### **4. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Flurbereinigungsverfahrens PSKW Rio**

Vor Anordnung eines Flurbereinigungsverfahrens in Rheinland-Pfalz wird vom jeweils zuständigen Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum eine umfassende gesamtgesellschaftliche Wertschöpfungsbilanz errechnet. Auf der Kostenseite stehen dabei insbesondere die Verfahrenskosten (persönliche und sächliche Kosten der Behördenorganisation) und die Ausführungskosten (u.a. Material- und außerbehördliche Lohnkosten) des Flurbereinigungsverfahrens. In die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung fließen weiterhin die zu erwartenden Wirkungen auf die Struktur der Land- und Forstwirtschaft, die Infrastruktur, die Wasserwirtschaft, den Naturschutz, die Landespflege, die Kommunalentwicklung und das Liegenschaftskataster ein.

Insbesondere der integrale Ansatz eines Flurbereinigungsverfahrens ermöglicht die Harmonisierung teils konkurrierender Fachplanungen im Projektgebiet, was sich in der Flurbereinigung PSKW Rio positiv auf die Wertschöpfungsbilanz auswirkt. Die für das Flurbereinigungsverfahren PSKW Rio erstellte gesamtgesellschaftliche Wirkungsanalyse hat ergeben, dass der volkswirtschaftliche Nutzen die Kosten um ein mehrfaches übersteigt

## **Erfahrungen mit der Wertschöpfung durch Einsatz von Bioenergie in einer ländlichen Gemeinde, Wilfried Neuland, Bürgermeister der Gemeinde Ilmtal**

In der Gemeinde Ilmtal, einer typisch ländlichen Einheitsgemeinde leben 3900 Einwohner in 21 Orten auf einer Fläche von 103 km<sup>3</sup>.

Die Gemeinde ist landwirtschaftlich geprägt, neben 3 größeren Betrieben mit ca. 120 Beschäftigten, 13 Familienbetriebe im Haupterwerb und 4 Nebenerwerbslandwirte.

Darüber hinaus sind kleinere Handwerks- und Gewerbebetriebe ansässig. Ausdruck dieser Wirtschaftsstruktur ist das vergleichsweise niedrige Gewerbesteueraufkommen von 200.000 € im Jahr.

Neben der Bioenergie werden in der Gemeinde Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtkapazität von ca.600 kwp überwiegend privat betrieben. Alle Anlagen sind kleiner als 30kwp. 3 Wasserkraftanlagen an der Ilm erzeugen jährlich 255 000 kwh.

Im Gemeindegebiet befinden sich keine Windkraftanlagen.

Die erzielten Erlöse des Stromverkaufes aus den Photovoltaik- und Wasserkraftanlagen belaufen sich auf rund 225 T€, die erzielte regionale Wertschöpfung ist hier nur von der Abschreibung abhängig und beträgt ca. 100 T€.

Wesentlich höhere Erlöse werden in der Gemeinde durch die Nutzung von Holz und Biogas erzielt.

Die energetische Nutzung von Holz erfolgt in Form von Hackschnitzelheizungen und privaten Scheitholzheizungen.

Aktuell werden 3 Hackschnitzelheizungen betrieben, davon eine gemeindeeigene Anlage mit 184 kw und 2 Heizungen von je 75 kw in einer Agrargesellschaft. Der Jahresverbrauch beträgt ca. 850 srm Hackschnitzel, das entspricht einem Heizölaquivalent von 55 000 Litern mit einem aktuellen Wert von 44 T€.

Mehr als 60 % der Hackschnitzel werden aus eigenem Restholz hergestellt, der Rest wird regional zugekauft.

Etwa 110 Wohnhäuser in der Gemeinde (8 %) werden ausschließlich mit Scheitholz beheizt.

Hier kann man mit einem Heizölaquivalent von 220 000 Litern rechnen, mithin ein Wert bei aktuellen Preisen von 187 T€.

In 2 von den 3 größeren Agrarbetrieben werden 3 BHKW auf der Basis von Biogas betrieben.

Die Anlagen haben jeweils 250 kw elektrische Leistung und liefern im Jahr rund 6 Mio kwh.

Alle 3 Anlagen basieren auf der in der eigenen Milchviehhaltung anfallenden Rindergülle und benötigen so nur eine geringe Substratzugabe in Form von Maissilage und Getreide.

Die zusätzlich für die Biogasanlagen benötigte Maisanbaufläche bewegt sich bei ca. 45 ha je BHKW und beträgt 2 bzw. 4 % der Ackerfläche. Die betriebenen Anlagen erfüllen somit das Nachhaltigkeitskriterium, dadurch ist die Akzeptanz in der Bevölkerung entsprechend groß.

Trotzdem führen diese zusätzlich benötigten Maisanbauflächen dazu, dass mittlerweile auf Flächen Mais angebaut wird, auf denen wegen der Hangneigung in früheren Jahren der Maisanbau unterblieb. Damit kommt es bei Starkregenereignissen im Mai / Juni zu Erosionserscheinungen, die sich im Schlammeintrag in einzelnen Orten darstellen.

Dieser Problematik muss in Zukunft verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden, hier muss nach entsprechenden Lösungen gesucht werden.

Der Betrieb von Biogasanlagen in ländlichen Bereichen macht vor allem wegen der kurzen Transportwege und der i.d.R. vor Ort vorhandenen Gülle Sinn, der Betrieb am gleichen Ort der auf Biogasbasis laufenden BHKW's sollte im Einzelfall geprüft werden, denn ein Schwachpunkt der in der Gemeinde vorhandenen Anlagen ist die ungenügende Nutzung der Abwärme. Derzeit werden nur rund 50 % der anfallenden Abwärme genutzt. Einer möglicherweise angedachten Nutzung der restlichen Abwärme zur Beheizung von Wohnhäusern stehen zwei Argumente entgegen:

Die Betreiber der Biogasanlagen scheuen sich, die Notfallversorgung der Wohnhäuser mitzuübernehmen und zweitens sind die spezifischen Wärmeverteilungskosten wegen der fast ausschließlich in den Dörfern vorhandenen lockeren Bebauung mit Einfamilienhäusern zu hoch.

Mögliche Ansatzpunkte zur Abwärmenutzung sind wie im Landkreis Nordsachsen praktiziert, die Errichtung einer Fischzucht mit wärmeliebenden Speisefischen oder die jetzt in einem Nachbarort praktizierte Lösung, dass die Biogasanlage auf dem flachen Land errichtet und betrieben wird, das Biogas auf Erdgasqualität aufbereitet wird und in das Netz eingespeist wird. Im beschriebenen Fall entnehmen die Stadtwerke Ilmenau das produzierte Gas dem Erdgasnetz, verstromen es in Ilmenau und speisen die Abwärme in das städtische Wärmenetz ein.

## **Fazit**

Für die Erzeugung von Bioenergie sind die ländlichen Räume prädestiniert, die Akzeptanz in der Bevölkerung ist in den Fällen vorhanden, in denen sich die Anlagen in vorhandene Betriebsgrößen problemlos einordnen lassen und nachhaltig betrieben werden.

Die Errichtung einer weiteren Biogasanlage auf Rindergüllebasis im 3. größeren Landwirtschaftsbetrieb mit Milchviehhaltung ist im Vorplanungsprozess.

Die energetische Nutzung von Restholz hat in den ländlichen Bereichen Tradition.

Die Akzeptanz von Windenergieanlagen ist wesentlich schwieriger herbeizuführen.

Die regionale Wertschöpfung aus Bioenergie in der Gemeinde Ilmtal erreicht aktuell hochgerechnet einen Wert von 1 Mio Euro pro Jahr.

## Exkursion am Donnerstag, 05. September 2013

Die Exkursion zeigt erfolgreiche Beispiele der Steigerung regionaler Wertschöpfung mittels dezentraler Energieerzeugung, Erschließen von Energieeffizienz- und Einsparpotenzialen sowie Aufbau regionaler Stoffkreisläufe in der Bioenergieregion Jena-Saale-Holzland. Die Region zeichnet sich aus durch ihren Holzreichtum, eine leistungsfähige Landwirtschaft und den Wirtschafts- und Technologiestandort Jena.

Unter der Dachorganisation Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e.V. arbeiten Kommunen, Landkreis, Bauernverband, Vertreter aus Wirtschafts- und Sozialbereichen, Kirche, Banken, Tourismus, Fachbehörden sowie zahlreiche ehrenamtlich Engagierte an der Umsetzung einer nachhaltigen Energieversorgung.

### **Bioenergiestadt Schkölen**

Die Einheitsgemeinde Schkölen mit etwa 3000 Einwohnern liegt im Norden des Saale-Holzland-Kreises an der Grenze zu Sachsen-Anhalt. Das Biomasseheizkraftwerk der BKS Bio-Kraftwerk Schkölen GmbH und die Biogasanlage der AGS Agrargenossenschaft Schkölen eG bilden die Basis der Strom- und Wärmeerzeugung, ergänzt durch eine Photovoltaikanlage mit 300 kW-Peak und eine Windkraftanlage im Stadtgebiet. Im Heizkraftwerk werden seit 2006 naturbelassene Holzhackschnitzel zur Stromerzeugung eingesetzt. Bei der Wartung der Kraftwerksanlage sind regionale Firmen eingebunden. Zudem profitiert die Wirtschaft der Stadt von den günstigen Konditionen für die Wärmenutzung. Im Jahr 2010 wurde eine neun Hektar große Gewächshausanlage errichtet, in der ganzjährig Tomaten angebaut werden. Alle öffentlichen Gebäude und etwa 60 % der Privathaushalte werden mit Wärme versorgt.

Als Substrate für die 2006 in Betrieb genommene Biogasanlage kommen überwiegend Schweinegülle und Maissilage zum Einsatz. Drei Blockheizkraftwerke erzeugen Strom, der ins öffentliche Netz eingespeist wird. Die entstehende Wärme wird im Unternehmen genutzt zum Beheizen der Stallanlage, Büro- und Werkstatträume sowie zur Futteraufbereitung. Seit verganginem Jahr ist eine Fischzuchtanlage in Betrieb. Hier werden Afrikanische Welse herangezogen und im neu eingerichteten Hofladen, zusammen mit anderen regionalen Produkten vermarktet. Firmenansiedlungen, neue Arbeitsplätze und steigende Steuereinnahmen bewirkten positive Effekte für die Stadt und ihre Bewohner.

### **Bioenergiedorf Schlöben**

Unter Mitwirkung der Gemeindeverwaltung und der Agrargenossenschaft „Wöllmisse“ Schlöben eG und der Bioenergieregion Saale-Holzland gründete sich im Jahr 2009 die Bürgergenossenschaft „Bioenergiedorf Schlöben“ eG mit dem Ziel, eine klimaneutrale, unabhängige Energie- und Wärmeversorgung für die Ortsteile Schlöben und Zöttnitz zu etablieren. Sie errichtete 2012 eine Biogasanlage mit einem 265 kW Blockheizkraftwerk und 1,6 km Biogasleitung zur Anbindung von zwei Satelliten-BHKW (jeweils 265kW). Die Substratlieferung erfolgt durch das Agrarunternehmen. Die erzeugte Wärme wird ins eigene Nahwärmenetz eingespeist, an das bereits über 80 Prozent der 187 Haushalte angeschlossen sind sowie Betriebe und öffentliche Gebäude (Schule, Turnhalle, Kindergarten, Gemeindegebäude, Familienzentrum). Ein 550 kW Holzhackschnitzelkessel gewährleistet die Spitzenlast. Die nunmehr knapp 100 Genossenschaftsmitglieder profitieren in mehrfacher Hinsicht von ihrer Beteiligung: Bezug von Wärmeenergie zu stabilem Preis und Ausschüttung von Dividenden aus der Unternehmensbeteiligung. Gleichzeitig erhöhte das die Attraktivität als Wohn- und Wirtschaftsstandort. Durch die parallele Verlegung einer Glasfaser-Breitband-Versorgung konnten zudem Synergien geschaffen werden. Im Jahr 2012 wurde Schlöben vom Bundeslandwirtschaftsministerium mit dem Titel "Bioenergiedorf 2012" ausgezeichnet und mit dem Thüringer Zukunftspreis 2012 geehrt. Dieser Preis würdigt Ideen, Projekte und Konzepte, die einen nachhaltigen Beitrag zur Gestaltung des demografischen Wandels im Freistaat leisten.

An den Exkursionspunkten können die örtlichen Anlagen besichtigt werden. Die Verantwortlichen, darunter Betreiber, Bürgermeister, Vorstände der Agrargenossenschaften, informieren über ihre Erfahrungen mit der Umsetzung der Energiewende und stehen für individuelle Anfragen zur Verfügung.