



Amt für Umwelt und Bauordnung

Erfassung und Auswertung der erzeugerbezogenen
Ermittlung des Anfalls von Landschaftspflegematerial
sowie krautiger und holziger Biomasse für den Bereich
des Vogtlandkreises

Abschlussbericht

für die Zeit vom 01.07.2011 bis 30.04.2012

erarbeitet durch:

Madlen Arnold
(03741 / 392 - 2162)

unterstützt durch:

Dr. Uwe Bernhard
Sachgebietsleiter Zentrale Koordination
(03741 / 392 - 2103)

Dipl.-Ing. Uwe Hergert
Energiebeauftragter Vogtlandkreis
(03741 / 392 - 2104)

Plauen, 30. April 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
1.1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	3
1.2	Ist-Stand vor Projektbeginn	4
1.3	methodische Vorgehensweise	5
1.4	Untersuchungsgebiet	6
2	Erfassung der Potenziale	9
2.1	Grasschnitt	9
2.2	Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil	9
2.3	Holz	10
3	Derzeitige energetische Biomassenutzung	10
3.1	Aufteilung nach Nutzungskategorien	10
3.2	Regelungen der Entsorgungsmöglichkeiten über die aktuell gültige Abfallwirtschaftssatzung	11
4	Zukünftige Nutzungsstrategien zur energetischen Verwertung der Biomasse	13
4.1	Grasschnitt	13
4.2	Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil	13
4.3	Holz	14
5	Umsetzungsstrategien	14
5.1	Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial	14
5.2	Vorschläge von möglichen Sammelstellen	14
5.3	Einsatzmöglichkeiten von Landschaftspflegematerial in Biogasanlagen	19
5.4	Einsatzmöglichkeiten von Landschaftspflegematerial in Verbrennungsanlagen	21
5.5	Bedeutung des Einsatzes von Landschaftspflegematerial für die Umsetzung des Energiekonzeptes Vogtlandkreis	21
6	Handlungsoptionen im Vogtlandkreis	21
6.1	Allgemeines	21
6.2	Einbindung einer Informations- und Koordinationsstelle in die zukünftige Energieagentur Vogtlandkreis	21
6.3	Auswirkungen des Einsatzes von Landschaftspflegematerial auf die regionale Energieversorgung der Städte und Gemeinden im Untersuchungsgebiet	21
7	Zusammenfassung und Diskussion	22
Anlage 1	Tabelle Erfassung von LPM und bisher ungenutzter BM	
Anlage 2	Aktennotizen Ortseinsichten und Telefongespräche	
Anlage 3	Fragebogen	

1 Einführung

1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Abfallwirtschaft hat in den vergangenen Jahren mit der Getrenntsammlung von Wertstoffen und deren Verwertung sowie mit der Beendigung der Deponierung unbehandelter Abfälle bereits einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz ist durch die Steigerung der getrennten Bio- und Grünabfallerfassung und deren zielgerichtete Verwertung möglich [LfULG 2009, b]. Zusätzliche Bedeutung erfährt eine effizientere Bioabfallnutzung auch durch die entsprechend dem neuen langfristigen Energiekonzept der Bundesregierung zukünftig steigenden Anforderungen, Energie aus erneuerbaren Quellen und dabei auch aus Biomasse (vgl. nationaler Biomasseaktionsplan [BMU & BMELV 2009]) zu gewinnen. Unter den verschiedenen Biomasse-Fractionen müssen die Potenziale biogener Abfälle und Reststoffe auch wegen der dadurch möglichen Vermeidung von Nutzungskonflikten vorrangig erschlossen werden. Ziel der Studie ist, ein regionales Konzept zu entwickeln, mit dem die Steigerung der getrennten Bio- und Grünabfallerfassung und die zielgerichtete Verwertung der erfassten Bio- und Grünabfälle im Freistaat Sachsen erreicht werden kann. Im ersten Schritt wurden dazu die erforderlichen Daten erfasst.

Beispielgebend für den Freistaat Sachsen wurden die Regionen Vogtlandkreis und Westerzgebirge auf die Möglichkeiten der energetischen Nutzung von Landschaftspflegematerial untersucht. Zur Ermittlung der vorhandenen Potentiale und deren gegenwärtiger Nutzung sind zwei Regionalmanager eingesetzt worden. Die Zusammenfassung der Ergebnisse beider Regionalmanager erfolgte über eine Projektkoordinierung.

Bereits vorliegende Gesamtabstätzungen sind für eine Beurteilung der Potentialnutzung nicht ausreichend, da z.B. für Holz, energieinhaltsreiche Pflanzen u. ä. bereits verschiedene Nutzungen existieren. Energiepolitisch und ökologisch wichtiger ist jedoch die Nutzung bisher nicht erfasster und ungenutzter Ressourcen.

Bisher waren keine verlässlichen Angaben über das Potenzial nutzbarer Biomasse in der Region Vogtland / Westerzgebirge vorhanden. Es existieren zwei Studien für die Potentialermittlungen, mit unterschiedlichen Ergebnissen (Potential INTECUS Workshop Modul A 2010: 40.000 t/; Modul 4 zum Energiekonzept Vogtlandkreis: 6.000 t). Nur auf Basis belastbarer Zahlen können Betreiber Biomasseverwertungsanlagen aufbauen. Aus dem Modul 4 zum Energiekonzept Vogtlandkreis standen detaillierte Angaben zu Anfallstellen und Mengen zur Verfügung, die auf den neusten Stand gebracht werden mussten. Außerdem ist zu beachten, dass eine Vielzahl der Befragungen durch Erfassungsbögen über eine kreiseigene Studie des Vogtlandkreises getätigt wurden und deren Rücklaufquote bei etwa 20% lag. Aus Kostengründen war eine Vorortanalyse nicht möglich. Dies sollte mit dem nun abgeschlossenen Projekt mit folgenden Aufgabenschwerpunkten konkretisiert werden:

a) Einsatz eines Regionalmanagers

Ermittlung der Potentiale Landschaftspflegematerial Landkreis / Städte und Gemeinden, Straßenbauämter / Straßenmeisterei / Talsperren, Deutsche Bahn AG, Wohnungsgesellschaften u. ä.

- Untersuchung der bisherigen Entsorgungsstrukturen und Stoffströme in den jeweiligen Gebieten
- Zusammenarbeit mit dem Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen (ERZ) und Kreisentsorgung Vogtland (Vogtlandkreis)
- Aufnahme der bisherigen Entsorgungswege und der vorhandenen Sammelplätze

- Auflistung aller Anfallstellen und -mengen (Städte, Gemeinden, Verbände, Vereine, Firmen) im Betrachtungsgebiet Vogtlandkreis und Westerzgebirgskreis, wie z.B.
 - Grünabfälle aus der Pflege von Ufer- und Böschungsbereichen von Gewässern
 - Grünabfälle aus der Pflege von Grünanlagen
 - Grünausschnitt bei Bahntrassen
 - Grünabfälle aus der Pflege von Parkplätzen, Freiflächen und Sportplätzen
 - Grünabfälle aus der Pflege von innerstädtischen Parkanlagen, von Freibädern sowie von Campingplätzen
 - Grünabfälle aus Industrie- und Gewerbegebieten sowie von Deponien und Altlastverdachtsflächen

b) Koordinierung der Erfassung

- Koordinierung und Erfassung im Rahmen der Potentialermittlung
- Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse
- Vorbereitung einer Entscheidungsvorlage zur energetischen Nutzung
- Vorschlag für Ansiedlung von Sammelplätzen in beiden Regionen und Aufbau einer Brennstofflogistik
- Unterscheidung der Potenziale zwischen Biomasse zur energetischen Verwertung in Verbrennungsanlagen (Baum- und Astschnitt, Waldholz, Restholz aus Sägewerken, Landschaftspflegematerial) und Verwertung in Vergärungsanlagen (Grasschnitt, Landschaftspflegematerial)

1.2 Ist-Stand vor Projektbeginn

Im Vogtlandkreis wird bisher Landschaftspflegematerial für energetische Zwecke kaum eingesetzt. Allenfalls werden vornehmlich bei landwirtschaftlichen Betrieben holzreiche Fraktionen für die Wärmeerzeugung genutzt. Größtenteils bleibt dieses Material entweder auf den Flächen oder wird kompostiert. Große Mengen Landschaftspflegematerial werden über Wertstoffhöfe oder Kompostieranlagen entsorgt. Dabei fallen Transport- und Entsorgungskosten an.

Städte und Gemeinden sammeln dieses Material entweder über vorhandene Bauhöfe oder es wird ebenfalls über bestehende Wertstoffhöfe des Landkreises oder auch Privatunternehmen kostenpflichtig entsorgt.

Im Vogtlandkreis gibt es bisher zwei größere Hackschnitzelanlagen in Schöneck und in Klingenthal. Betreiber ist in beiden Fällen die DANPOWER GmbH Potsdam.

Im Jahr 2004 wurde die bestehende Heizzentrale in Schöneck von der DANPOWER GmbH um eine KWK - Anlage ergänzt. Um die Nahwärmeversorgung in Schöneck langfristig wirtschaftlich und umweltfreundlich zu gestalten, wurde die Energieerzeugung auf Biomasse umgestellt. Zudem wurde erstmals in Sachsen eine ORC - Anlage eingesetzt, die eine besonders effiziente Strom- und Wärmeproduktion ermöglicht.

Seit 2006 werden in dem Heizkraftwerk in Schöneck in einem gemeinsamen Prozess Strom und Wärme aus naturbelassenen Holzhackschnitzeln produziert. Diese fallen bei Landschaftspflegemaßnahmen sowie der Durchforstung an. Der jährliche Brennstoffbedarf liegt bei ca. 11.500 t.

Die Umwandlung von Biomasse in Strom und Wärme erfolgt mittels ORC - Prozess. Der Prozess basiert auf einem dem Wasser-Dampf-Prozess ähnlichen Verfahren, jedoch mit dem Unterschied, dass anstelle von Wasser organische Arbeitsmittel (Silikonöle) eingesetzt werden, die in dem hier möglichen Temperatur- und Druckbereich günstigere thermodynamische Eigenschaften aufweisen.



Die KWK - Anlage besitzt eine thermische Leistung von 2,5 MW und eine elektrische Leistung von 0,6 MW. Der Gesamtwirkungsgrad beträgt mehr als 80 %.

Zu den Wärmekunden zählen u. a. die Stadtverwaltung Schöneck, die Firma Technisat, der IFA Ferienpark Hohe Reuth, die Paracelsusklinik sowie rund 500 Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Zudem werden ca. 3.200 MWh elektrische Energie produziert. Damit wird der Bedarf von etwa 1.000 Haushalten gedeckt.

Die energetische Nutzung von Biomasse anstelle fossiler Energieträger trägt zur Minderung von CO₂-Emissionen und somit aktiv zum Klimaschutz bei. Durch den Einsatz naturbelassener Holzhackschnitzel werden in Schöneck jährlich ca. 4.600 t Kohlendioxid eingespart. Außerdem wird durch die Verwendung nachwachsender Rohstoffe die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten reduziert und die Versorgungssicherheit erhöht. Weiterhin bleibt durch den Biomasseeinsatz die Wertschöpfung in der Region und neue Arbeitsplätze entstehen.



1.3 methodische Vorgehensweise

Um belastbares Datenmaterial über den Anfall von Landschaftspflegematerial und deren spätere energetische Nutzung zu erhalten, war es erforderlich, alle wesentlichen Anfallstellen des Landkreises zu erfassen. Dies erfolgte zunächst in Zusammenarbeit mit der Bioenergieberatung des Landesamtes für Umwelt und Geologie, die über eine Fragebogenaktion auf der Grundlage der „Fördermitteldatenbank Landschaftspflege“ Daten erhoben hatte.

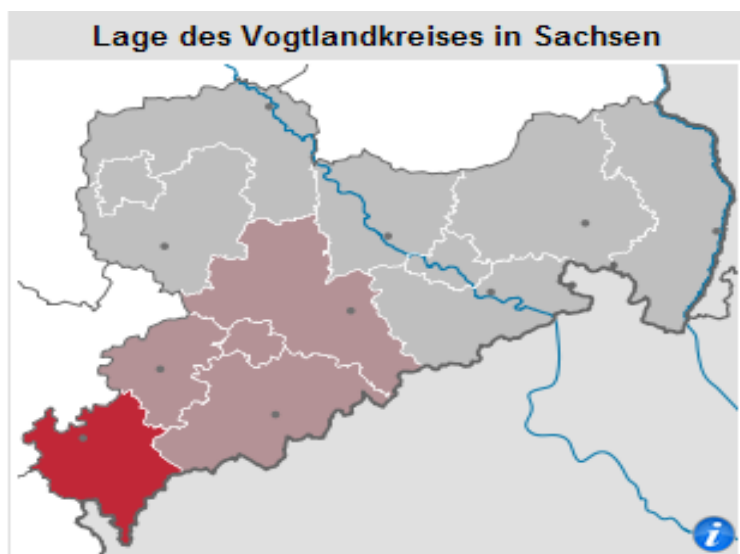
Weiterhin wurden eigene Ermittlungen über das Energiekonzept des Vogtlandkreises in die Datenerhebung aufgenommen.

Alle Angaben wurden in eine Excel - Datei eingearbeitet (Anlage 1).

Anschließend wurden die Sachgebiete im Umweltamt des Vogtlandkreises über mögliche Anfallstellen von Landschaftspflegematerial befragt. Eine Recherche über das Internet sowie Gelbe Seiten haben diesen Datenbestand ergänzt.

1.4 Untersuchungsgebiet

Der Vogtlandkreis besteht derzeit aus 42 Städten und Gemeinden.



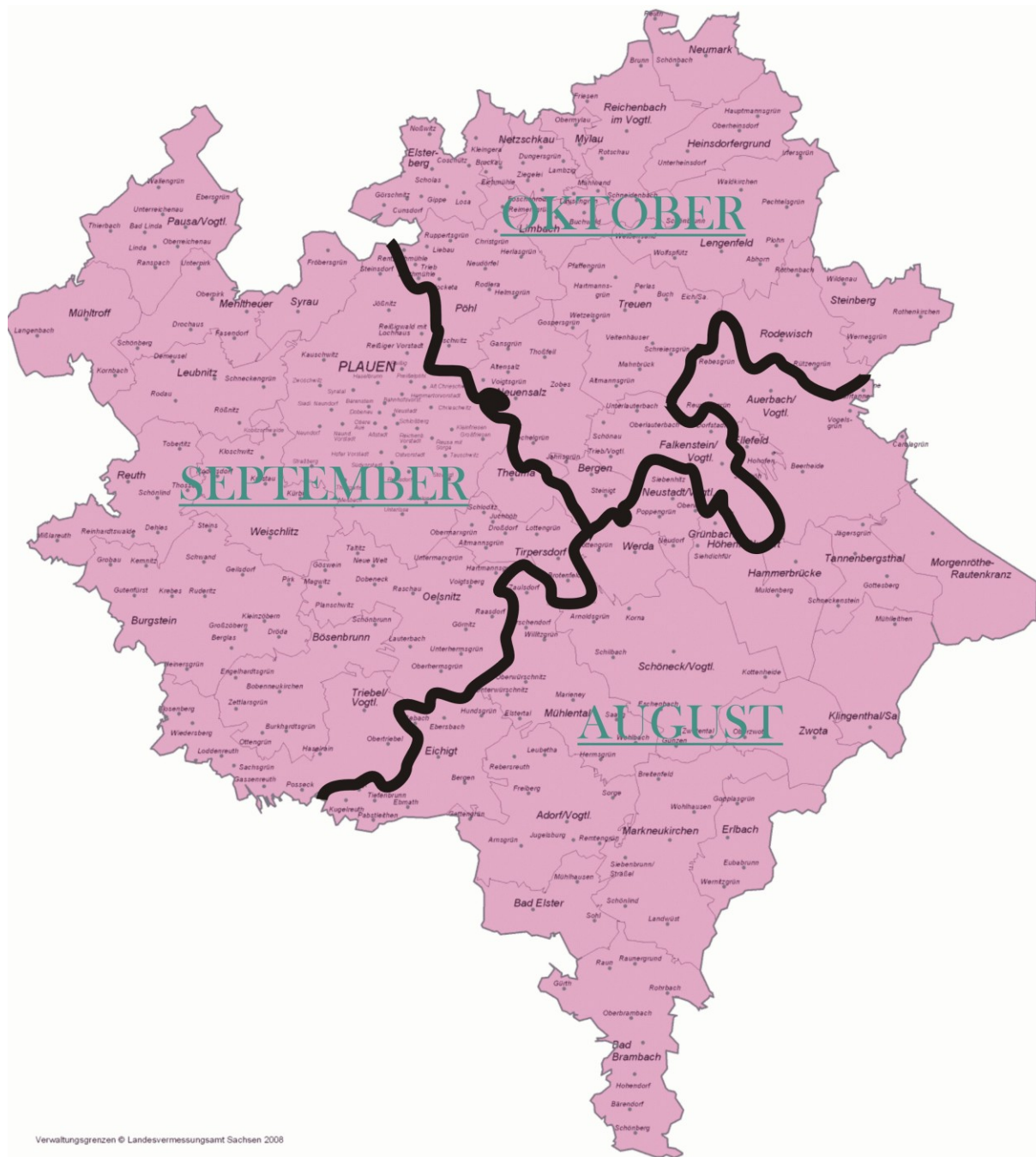
Städte

1. Adorf/Vogtl. (5323)
2. Auerbach/Vogtl. (20.039)
3. Bad Elster (3744)
4. Elsterberg (4627)
5. Falkenstein/Vogtl. (8700)
6. Klingenthal (8268)
7. Lengenfeld (7567)
8. Markneukirchen (6581)
9. Mühltröfz (1794)
10. Mylau (2818)
11. Netzschkau (4152)
12. Oelsnitz/Vogtl. (11.323)
13. Pausa/Vogtl. (3634)
14. Plauen (66.098)
15. Reichenbach im Vogtland (20.146)
16. Rodewisch (6971)
17. Schöneck/Vogtl. (3435)
18. Treuen (8513)

Gemeinden

1. Bad Brambach (2074)
2. Bergen (1037)
3. Bösenbrunn (1321)
4. Eichigt (1302)
5. Ellefeld (2836)
6. Erlbach (1803)
7. Grünbach (1806)
8. Heinsdorfergrund (2212)
9. Limbach (1555)
10. Mühlental (1563)
11. Muldenhammer (3462)
12. Neuensalz (2340)
13. Neumark (3097)
14. Neustadt/Vogtl. (1077)
15. Pöhl (2697)
16. Reuth (1039)
17. Rosenbach/Vogtl. (4393)
18. Steinberg (2854)
19. Theuma (1078)
20. Tirpersdorf (1429)
21. Triebel/Vogtl. (1410)
22. Weischlitz (5316)
23. Werda (1586)
24. Zwota (1382)

Zur effektiven Ermittlung der Potentiale wurde der Vogtlandkreis in drei Untersuchungsgebiete aufgeteilt, um den Aufwand für persönliche Befragungen so effektiv wie möglich zu gestalten.



Neben der Fragebogenaktion und persönlichen Gesprächen wurden zusätzlich Presseartikel zum laufenden Projekt annonciert. Die Resonanz der Bürger war sehr positiv.

Freie Presse vom 11. August 2011

Abfall als Energiequelle auf Vormarsch

Der Vogtlandkreis setzt bei der Energiegewinnung verstärkt auf Biogas. Das vorhandene Potenzial wird bis November gezielt erkundet. Auch die Solarenergie hat deutliche Zuwächse erreicht.

VON BERND APPEL

PLAUEN – Abgemähtes Gras, gekappte Zweige und Äste, welke Stauden und gammiges Laub aus Gärten und Parks – was bisher vor allem lästig ist, weil es niemand braucht, könnte morgen als Biomasse für die Strom- und Wärmegewinnung wertvoll werden. Der Vogtlandkreis untersucht derzeit im Rahmen eines Pilotprojektes, wie dieses „Landschaftspflegematerial“ in den Biogasanlagen der Region sinnvoll verwertet werden könnte. „Insgesamt sollen über 1000 verschiedene Stellen im Vogtlandkreis bewertet werden, wo solches Material anfällt“, erläutert der kreisliche Energiebeauftragte Uwe Hergert den Arbeitsumfang.

Chance für Landwirtschaft

In 850 Fällen gehe es dabei um landwirtschaftliche Betriebe. Im Ergebnis solle eine „Biomassegeologik zur energetischen Nutzung von Biomasse, zum Beispiel in Form von Holzhackschnitzel, Pellets oder zur Verarbeitung in Biogasanlagen, aufgebaut werden“. Als Partner ist der Erzeugerbezirk in das Projekt einbezogen.

Bis 15. November sollen konkrete Ergebnisse vorliegen. Hergert geht von einem „enormen Potenzial“ aus, das bislang brach liege: „Dieses Ma-

terial wird bisher so gut wie gar nicht genutzt, jeder ist froh, wenn er es los ist.“ Nun untersuche man (unter anderem per Fragebogen), wo welche Mengen anfielen, wie man sie sammeln und zu Biogasanlagen bringen könnte. 18 solche Anlagen stehen derzeit im Vogtland, ihre Leistung ist nach Angaben Hergerts zuletzt erheblich gesteigert worden: Speisten sie 2009 insgesamt 36 Gigawattstunden (GWh) Strom ins Netz ein, so waren es 2010 56 GWh.

Quantensprung erwartet

Während die Zahl der Anlagen gleich blieb, habe man bei der Zahl der Blockheizkraftwerke aufgestockt und nutze nun auch Wärme, die früher nur abgeblasen worden sei, so Hergert. Er geht von einem weiteren Quantensprung aus und regt an, bei entsprechenden Materialmengen über den Bau einer Feststoff-Vergärungsanlage im Vogtland nachzudenken. Es sei kein Problem, so etwas zu errichten, meint er: „Die Schwierigkeit liegt bisher im ständigen Materialnachschub.“

Stark zugenommen hat 2010 auch die Anzahl der Photovoltaik-Anlagen: 784 waren es 2009, im vergangenen Jahr kamen 329 neue hinzu, jetzt erzeugen somit 1113 solche Anlagen Strom aus Solarwärme. „Die Modulpreise sind extrem gefallen, von rund 5000 Euro auf jetzt 2000 Euro pro installierte Kilowattstunde“, erläutert Hergert. Deshalb lohne sich für viele die Investition, trotz des Abschlusses der Förderung. Im vergangenen Jahr ist im Vogtland sogar mehr Strom mit Hilfe der Sonne erzeugt worden, als die Windräder liefern konnten. „Mit der gesamten eingespeisten Strommenge können im Vogtlandkreis gegenwärtig etwa 34.000 Haushalte mit „grüner Energie“ versorgt werden“, nennt Hergert einen aktuellen Vergleich.

Energie aus regenerativen Quellen

Stand der Nutzung 2010

in Gigawattstunden (GWh)



FP: Tilo Steiner

Regenerative Energie im Vogtlandkreis: Inzwischen können laut Landratsamt zwölf Prozent des Strombedarfs und vierzehn Prozent der Wärme aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Vor allem die Rolle von Biogas gilt dabei als ausbaufähig. Derzeit untersucht das Landratsamt das Potenzial von Biomasse aus Grüngut-Abfällen.

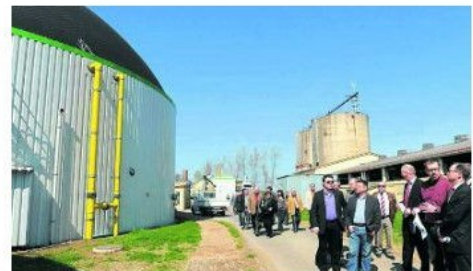
Zahlen und Fakten

Die Zahl der Photovoltaik-Anlagen im Vogtlandkreis stieg von 784 im Jahre 2009 auf 1113 im Folgejahr. Deren Einspeisung ins Stromnetz stieg von 7 auf 26 Gigawattstunden (GWh).

Die Zahl der Biogasanlagen blieb mit 18 konstant; allerdings schnellte die Strommenge unter anderem durch neue Kraftwerksblöcke von rund 36 auf 56 GWh nach oben.

Die zwölf Windkraftanlagen haben 2010 etwas weniger Strom ins Netz geschickt als 2009: Statt 23 GWh waren es im vergangenen Jahr nur 22.

Die Zahl der Wasserkraftwerke stieg von 13 auf 14, ihr Energieertrag von 4,6 auf 6 GWh. (bap)



Die Agrargenossenschaft Reichenbach betreibt in Rotschau seit 2006 eine Biogasanlage, die momentan erheblich ausgebaut wird. Damit liegt das Unternehmen voll im Trend. Im vergangenen April ließ sich der sächsische Wirtschaftsminister Sven Morlok (rechts im Bild) durch den Komplex führen. Alles in allem erzeugt das Unternehmen an diesem Standort 1,6 Megawatt Energie. FOTO: FRANKO MARTIN/ARCHIV

Freie Presse vom 06. Dezember 2011

Behörde erfasst wertvolles Grüngut

Gras- und Heckschnitt, Stroh und Restholz: Der Vogtlandkreis will solche Biomasse energetisch nutzen. Ein Erfassungsprogramm läuft.

VON BERND APPEL

AUERBACH/PLAUEN – Eigentlich sollte das nutzbare „Landschaftspflegematerial“, wie es offiziell heißt, bis Mitte November erfasst werden.

Doch laut Angaben von Projektleiter Uwe Hergert vom Landratsamt war die Datenmenge aus den beteiligten über 1100 Objekten im Vogtlandkreis einfach zu groß: „Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft hat das Vorhaben deshalb bis 30. April 2012 verlängert.“

Bisher lägen Ergebnisse aus 350 Einrichtungen im südöstlichen Vogtland vor, die sich jedoch nicht hochrechnen ließen. Die Resonanz der beteiligten Unternehmen ist laut Hergert „sehr gut“. „Sie werten das Vorhaben als positiv, Landschaftspflegematerial beziehungs-

weise holzige Biomasse zur energetischen Verwertung einzusetzen.“ Ziel des Projektes sei der Aufbau einer gesamtlogistischen Struktur für diese Verwertung.

Die infrage kommenden Mengen sind beachtlich: Allein im südöstlichen Vogtland (oberes Vogtland plus Auerbach) sollen pro Jahr insgesamt über 30.000 Tonnen Grasschnitt, Stroh und sonstiges Grüngut anfallen, die bisher überwiegend kompostiert oder anderweitig entsorgt werden. „Es geht hier um Material, welches bisher keinerlei Nutzung erfährt“, betont Hergert. In der Landwirtschaft falle weniger an, da

das Material dort gleich wieder eingearbeitet werde.

Konkret könnte Grasschnitt in Biogasanlagen eingesetzt werden. „Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil wird derzeit nur kompostiert, da geeignete Verfahren und Anlagen fehlen, um das Material energetisch verwerten zu können“, erläutert Hergert. Wenn es sie gebe, könne es dort verbrannt werden, um die daraus entstehende Wärme zur Trocknung von Holzhackschnitzeln zu nutzen. Diese könnten wiederum im Vogtland eingesetzt werden.

Berechnungen zur Ökobilanz gibt es nach Angaben des Projektlei-

ters noch nicht, da das Vorhaben weiterläuft. „Jedoch zeichnen sich hinsichtlich der Transportwege keine nachteiligen Veränderungen ab: Das zu verarbeitende Material wird bereits jetzt eingesammelt und an zentrale Stellen, sprich Wertstoffhöfe oder Kompostieranlagen, gebracht und gegebenenfalls von dort sogar weiter transportiert. Was wir anstreben, ist die energetische Verwertung der Biomasse in kleinen regionalen Anlagen, die eben gerade kurze Transportwege von zirka fünf bis maximal zehn Kilometer erfordern. Sonst lohnt es sich nicht.“

2 Erfassung der Potenziale

2.1 Grasschnitt

Als **Grasschnitt** werden einkeimblättrige, krautige Pflanzen mit unscheinbaren Blüten und langen, schmalen Blättern bezeichnet.

Aus dem Erfassungsbogen gehören Grünlandaufwuchs, LPM - Biotoppflege und Material von Mulchflächen, dazu.

Grasschnitt fällt bei folgenden Erzeugern an.

- Deutsche Bahn AG
- Bauhöfe
- Hausmeisterdienste
- Landwirtschaftliche Pflege
- Wohnbereichspflege
- Kommunale Pflege
- Gewässerpflege
- Naturschutzmaßnahmen
- Bäderbetrieb
- Deponien
- Kirchgemeinden
- Annahmestellen und Kompostierung

Eine Auflistung der kompletten Mengenangaben und der dazugehörigen Tabellen finden Sie in Anlage 1.

2.2 Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil

Darunter fallen vor allem Strohfraktionen und Gräser, die einen höheren Trocken- und/oder Holzanteil aufweisen (zweiter Schnitt).

Aus dem Erfassungsbogen gehören LPM - Hecken/Steinrücken/Bachläufen, Straßenbegleitgrün - 1 Schnitt/Jahr, Straßenbegleitgrün - 2 Schnitte/Jahr und Straßenbegleitgrün - holzige Biomasse dazu.

Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil fällt bei folgenden Erzeugern an.

- Deutsche Bahn AG
- Bauhöfe
- Hausmeisterdienste
- Landwirtschaftliche Pflege
- Wohnbereichspflege
- Kommunale Pflege
- Gewässerpflege
- Straßenbauamt
- Autobahnamt (LISt GmbH)
- Bäderbetrieb (Kurparkanlagen Bad Brambach, Bad Elster)
- Deponien

- Kirchgemeinden
- Annahmestellen und Kompostierung

Eine Auflistung der kompletten Mengenangaben und der dazugehörigen Tabellen finden Sie in Anlage 1.

2.3 Holz

Holz zählt zu den nachhaltigen Rohstoff- bzw. Energiequellen, wobei die nachwachsende Menge immer höher als die zu nutzende Menge sein sollte.

Aus dem Erfassungsbogen gehören Waldrestholz/Jungbestandspflege und Kurzumtriebsplantagen - Holz dazu.

Holz fällt bei folgenden Erzeugern an.

- Forst
- Landwirtschaftliche Pflege
- Straßenbauamt
- Bauhöfe
- teilweise Kommunale Pflege
- Energieholz (Streifenanbau)
- Kirchgemeinden
- Annahmestellen und Kompostierung

Eine Auflistung der kompletten Mengenangaben und der dazugehörigen Tabellen finden Sie in Anlage 1.

3 Derzeitige energetische Biomassenutzung

3.1 Aufteilung nach Nutzungskategorien

Landschaftspflegematerial wird gegenwärtig (außer Holz) eher weniger energetisch genutzt. Hier liegen allerdings hohe Potentiale für eine regionale Wärmeerzeugung.

Grasschnitt wird derzeit hauptsächlich in der Biogasanlage Lehmann Maschinenbau Helmsgrün eingesetzt. Hier wird vorrangig Potential der Stadt Plauen genutzt. Es erfolgt eine Sammlung über den Bauhof der Stadt Plauen (Bickelstraße) mit Containerlieferungen an die Biogasanlage. Außerdem erfolgt eine Kompostierung über vorhandene Kompostanlagen (z.B. Oelsnitz, Lengenfeld, Zobes). Eine Ausweitung des Grasschnitteinsatzes in Biogasanlagen ist aufgrund der derzeit gültigen gesetzlichen Regelungen nicht möglich, da hierfür eine Genehmigung nach Nr. 8 des Anhangs zur 4. BImSchV notwendig ist. Diesen Status haben im Landkreis nur die Biogasanlagen in Zobes und Helmsgrün. Alle anderen Biogasanlagen dürfen nur Grasschnitt von eigenen Flächen einsetzen.

Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil wird nur kompostiert. Eine energetische Verwertung ist bisher nicht möglich, da geeignete Verfahren und Anlagen fehlen.

Holznutzung ist im Vogtlandkreis sehr vielseitig. Sei es über Selbstwerbung durch den Staatsforst oder auch durch Zukauf über Brennstoffhändler für den Privatgebrauch oder Lieferung z.B. in die Spanplattenindustrie nach Thüringen. Die beiden größeren Anlagen im Vogtlandkreis (Hackschnitzelheizwerke Schöneck und Klingenthal) werden gegenwärtig nur zu einem recht kleinen Teil (etwa 10%) aus der Region versorgt.

3.2 Regelungen der Entsorgungsmöglichkeiten über die aktuell gültige Abfallwirtschaftssatzung

Die Entsorgung von Grüngut ist über die Abfallwirtschaftssatzung des Vogtlandkreises wie folgt geregelt:

Grüngut

Um eine hochwertige Verwertung zu sichern sowie der Vernichtung von Rohstoffen und Umweltbelastungen durch Verbrennen entgegenzuwirken, wurde eine neue Regelung zur Grüngutentsorgung in die Abfallwirtschaftssatzung aufgenommen.

Im Rahmen einer gebührenpflichtigen Grüngutsammlung kann folgendes Grüngut zwei Mal im Jahr entsorgt werden:

- Baum und Strauchschnitt (gebündelt),
- Baumstümpfe und -stämme

mit einer Länge von maximal 2 m und einem Durchmesser von maximal 20 cm.

Die Grüngutsammlung wird in den Monaten März bzw. April sowie Oktober bzw. November auf Antrag des Benutzungspflichtigen und nach Bestätigung des Abholtermins durch den beauftragten Dritten durchgeführt.

Um die mobile Grüngutsammlung zu nutzen, muss bis 28. 02. für die Frühjahrs- und bis 30. 09. für die Herbstsammlung eine Anmeldung erfolgen.

Hierzu nutzen Sie bitten die jeweilige Grüngutkarte auf der Rückseite des Abfallwegweisers (ebenfalls unter www.abfallwirtschaft-vogtlandkreis.de als Druckformular eingestellt).

HINWEIS: Die Entsorgung von in Säcken verpacktem Grüngut erfolgt nicht. Das Gleiche gilt für lose bereitgestellte Abfälle.

weitere Verwertungsmöglichkeiten:

- Selbstanlieferung an den Wertstoffhöfen Oelsnitz und Schneidenbach, kostenpflichtig
- Eigenkompostierung
- kostenpflichtige Entsorgung durch kommunale und private Entsorgungsunternehmen bzw. Containerdienste (s. S. 11/12)

Die Entsorgung über den Restabfall sollte die Ausnahme bilden. Komposterde selbst hergestellt, spart Kosten für bodenverbessernde Zusätze – und nicht zuletzt Abfallgebühren. Manche Kommunen kompostieren an zentralen Sammelstellen oder stellen Container bzw. andere Sammelbehälter – vorwiegend für Laub von öffentlichen Straßen – zur Verfügung.

Gleichzeitig gibt es über die Abfallwirtschaftssatzung des Vogtlandkreises eine einmalige Entsorgungsmöglichkeit mit Voranmeldung im Rahmen des Abfallkalenders:

Grüngutkarte

für die Frühjahrssammlung (März/April)

Meine Abfallgebührenbescheidnummer:
(unbedingt angeben, ansonsten keine Bearbeitung möglich)

Folgende Menge an Grüngut soll entsorgt werden: m³

BEACHTEN SIE, dass für die Entsorgung und Abholung des Grüngutes eine Gebühr von 6,00 EUR für den ersten Kubikmeter und 5,00 EUR für jeden weiteren Kubikmeter erhoben wird!

Hinweise:

- Die **Anmeldung** muss bis zum **28. 02.** des jeweiligen Kalenderjahres erfolgt sein.
- Die Entsorgung umfasst ausschließlich folgende Abfälle:
 - Baum- und Strauchschnitt (gebündelt),
 - Baumstümpfe und -stämmemit einer Länge von maximal 2 m und einem Durchmesser von maximal 20 cm.
- Die Entsorgung von in Säcken verpacktem Grüngut oder lose bereitgestellten Abfällen erfolgt **nicht**.
- Es erfolgt nur die Entsorgung der tatsächlich angemeldeten Menge an Grüngut.
- Der Abholtermin wird Ihnen schriftlich mitgeteilt.

Die Resonanz aus der Bevölkerung zur Nutzung dieser Grüngutkarte ist wegen Voranmeldung und Kostenforderung bisher äußerst gering gewesen.

Im Vogtlandkreis sind folgende Entsorgungsstellen benannt:



ENTSORGUNGSFIRMEN A BIS Z – WER ENTSORGT WAS?

Tipp für Entsorgungsunternehmen:
 Möchten Sie sich kostenlos über Entsorgungsleistungen informieren?
 Dann rufen Sie uns bitte an: 037421 41-2278. Im Rahmen unserer Abfallberatung nehmen wir Ihre Daten in unsere Entsorgerdatenbank auf. Gern veröffentlichen wir außerdem Ihre Leistungen im nächsten Abfallwegweiser an dieser Stelle.

Ort	PLZ	Firma/Anlage	Anschrift	Telefon	Aktenvernichtung	Altautos	Altholz	Altmittel/Schrott	Altreifen	Alttext./Lumpen	Bauschutt	Baumischabfall	Bekl./Neutextilien	Bodenaushub	Containerd./Transp.	Entrümpelung	Grüngut	Kompostverkauf	Möbelbörse	Styropor	Textilbörse	Toner
Adorf	08626	STAMA Kompostierwerk Adorf	Schützenstraße	037422 40390			x	x			x	x				x	x	x				
Adorf	08626	Martins Kohlenhandlung GmbH	Am Güterbahnhof	037423 2390			x	x	x		x	x		x	x	x	x	x		x		
Auerbach	08209	Wertstoffzentrum Böhm	Werkstraße 11	03744 3656853			x	x	x		x	x				x				x		
Auerbach	08209	DIASHOP Möbeldienst u. noch viel mehr	Bahnhofstraße 18 a	03744 212058													x			x		x
Auerbach	08209	Schrott u. Containerdienst D. Seidel*	Dr.-Külz-Straße 13	0162 4120123			x	x	x		x	x				x	x	x		x		
Auerbach	08209	Gebr. Spitzner – Rohprodukte –	Schönheider Str. 221	03744 214313						x				x								
OT Schnarrt.																						
Eich (Treuen)	08233	Pechsiederei J. C. Piering GmbH*	Bahnhofstraße 17	037468 2684			x	x			x	x		x	x							
Eichigt	08626	Knoll Handels GmbH	Dreihöfer Straße 19	037421 59021							x			x	x							
(OT Ebersbach)																						
Falkenstein	08223	Kreisentsorgungs GmbH Vogtland	Plauensche Straße 92	03745 751918				x	x						x							
Falkenstein	08223	MDL Mitteldeutsche Logistik GmbH Betriebshof Falkenstein*	Plauensche Straße 92	03745 78470	x		x	x			x	x		x	x		x					
Klingenthal	08248	Böhme Vogtland Entsorgung GmbH & Co. KG*	Auerbacher Straße 13	037467 22546			x	x	x		x	x		x	x		x					
Klingenthal	08248	Fa. Körner*	Markneukirchner Str. 70	037467 22844		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x					x
Klingenthal	08248	DIASHOP Möbeldienst u. noch viel mehr	Auerbacher Straße 4	037467 66344													x			x		x
Lengenfeld	08485	Lengenfelder Recycling und Abbruch GmbH*	Auerbacher Straße 42	037606 30015			x	x			x	x		x	x					x		
Lengenfeld	08485	REUSS RECYCLING Reuss GmbH*	Vögtl. Industriegebiet	037606 8040			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x					
Markneukirchen (OT Siebenbr.)	08258	Schrott-Stark	Zum Schrottplatz 1	037422 40390	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x		
Muldenhammer (OT Tannenb.th.)	08262	TEXENT Textile Entsorgung GmbH	Klingenthaler Str. 23 f	037465 3236					x		x											
Mylau	08499	Hausdienst Lohmann*	Obermylauer Berg 5	03765 34010			x	x				x					x					
Neuensalz	08541	Planschwitz Naturstein GmbH	Burgweg 6	03741 410000							x			x								
Neustadt	08223	NBG Neustädter Baustoffhandels GmbH	Siebenhitz Nr. 8	03745 72902			x	x	x		x	x		x	x	x						
Oelsnitz	08606	ESGO Entsorgung u. Stadtbeleuchtung GmbH*	Am Jahnsteich 4 a	037421 4910	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x					
Oelsnitz	08606	Wertstoffhof/Abfallannahme	Alte Reichenb. Str. 76	037421 259420				x	x		x	x					x	x				
Plauen	08525	Abfallentsorgung Plauen GmbH*	Klopstockstraße 17	03741 54920	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x		x
Plauen	08525	ABS Plauen Dienstleistungs GmbH	Haselbrunner Str. 114	03741 57230																		
Plauen	08523	Container-Service Tomasello GBR*	Leuchtmühlweg 36	03741 708100			x				x	x		x	x		x					

Ort	PLZ	Firma/Anlage	Anschrift	Telefon	Aktenvernichtung	Altautos	Altholz	Altmittel/Schrott	Altreifen	Alttext./Lumpen	Bauschutt	Baumischabfall	Bekl./Neutextilien	Bodenaushub	Containerd./Transp.	Entrümpelung	Grüngut	Kompostverkauf	Möbelbörse	Styropor	Textilbörse	Toner
Plauen	08523	Kaleb e. V. Gruppe Plauen	Anton-Kraus-Straße 31	03741 224923																		x
Plauen	08523	Projekt Zukunft e. V.	Windmühlenstr. 33	03741 224630																		x
Plauen	08523	Siedhoff & Tomasello GmbH	Leuchtmühlweg 36	03741 708100			x		x													
Plauen	08525	Mini Container Dienst Petra Pohl*	Gustav-Freytag-Str. 6	03741 529468				x	x		x	x		x	x		x					
Plauen	08525	DIASHOP Möbeldienst u. noch viel mehr	Pausaer Straße 131	03741 404193																		
Plauen	08541	Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG	Alte Plauerer Straße 1	03741 444397	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x		
Plauen	08527	Knoll Handels GmbH	Oelsnitzer Landstr. 147	037421 5900							x			x	x							
Plauen		Recyclinganlage																				
Reichenbach	08468	GETEX GmbH	Zwickauer Straße 148	03765 12754																		
Reichenbach	08468	Glitzner Entsorgung GmbH	Weißensander Weg 8	03765 386990			x		x		x	x				x				x		
Reichenbach	08468	Hausmeisterservice Schmelzer*	Zwickauer Straße 217	03765 15840			x	x			x	x		x	x	x	x					
Reichenbach	08468	Projekt Zukunft e. V.	Julius-Mosen-Str. 8	03765 718874																		
Reichenbach	08468	RAD Regionale Aufbau- und Dienstleistungsgesellschaft mbH*	Wagnerstraße 21	03765 55560			x				x	x		x	x		x					
Reichenbach	08468	Wertstoffhof/Abfallannahme	Weißensander Weg	03765 65340			x		x		x	x					x			x		
OT Schneidenb.																						
Reichenbach	08468	wima Hausservice GmbH*	Albertstraße 38 b	03765 719916			x	x			x			x		x	x					
Reichenbach	08468	DIASHOP Möbeldienst u. noch viel mehr	Liebastraße 36	03765 3091617																		
Reuth (b. PL)	08538	DERICHEBOURG Umwelt GmbH,	Gefeller Straße 20	037435 990			x		x							x						
Rödewisch	08228	Fa. Lothar Petzold	Uferstraße 8	03744 34164			x	x			x	x		x	x	x						
Rödewisch	08228	Rau Handel & Vermietung	Röthenbacher Str. 2	03744 33670				x	x								x	x				
Rödewisch	08228	Reifen-Rauch	Rützengrüner Str. 43	03744 48345						x												
Schöneck	08261	Jahnsmüller & Spranger GBR*	Raasdorfer Str. 10	037464 88572		x	x	x	x		x	x		x	x							
OT Arnoldsgr.																						
Steinberg	08237	Containerdienst Wilfried Böhm*	Wiedenberger Weg 5	037462 3512			x	x	x		x	x		x	x		x			x		
OT Wernesgr.																						
Treuen	08233	Jürgen König Containerdienst*	Hartmannsgrüner Str. 1	037468 2362			x	x			x	x				x		x				

4 Zukünftige Nutzungsstrategien zur energetischen Verwertung der Biomasse

4.1 Grasschnitt

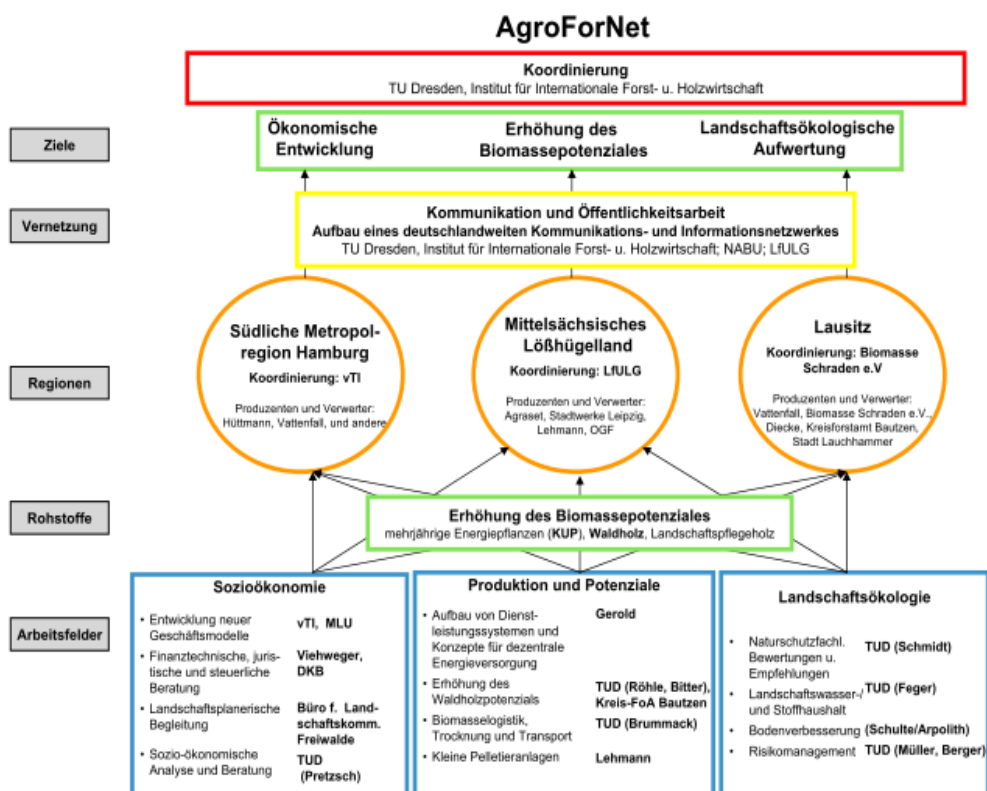
Grassilage wird als Substrat bei der Produktion von Biogas eingesetzt. Problem bei der Grasschnittnutzung besteht in der relativ kurzen Nutzungsdauer von maximal 3 Tagen, danach setzt der Silierungsprozess ein.

Verunreinigungen durch Steine, Exkrememente usw. sollten möglichst vermieden werden. Dies setzt einen Separierungsprozess voraus, um dieses Material schadlos in Biogasanlagen einzusetzen. Ansonsten würde es zu Betriebsstörungen der Anlage kommen. Eine direkte Verwendung in Wärmeerzeugungsanlagen ist aufgrund des sehr hohen Wassergehaltes nicht sinnvoll.

4.2 Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil

Diese Fraktion stellt eine Mischung aus holziger Biomasse und Grünanteilen dar. Eine direkte Verbrennung ist mit entsprechender Kesseltechnik möglich. Vorstellbar wäre eine Nutzung für Raumwärme oder für Trocknungsprozesse. Alternative Nutzungsmöglichkeiten ergeben sich durch:

1. Zerkleinerung und Pelletierung. Hier wird gegenwärtig bei der Fa. Lehmann Maschinenbau Jocketa an einem Projekt „AgroForNet“ gearbeitet. Hier könnte ebenfalls dieses Material ohne Aufbereitung eingesetzt werden.



2. Einsatz dieses Materials durch die Fa. Bioenergie Eibenstock GmbH zum Einsatz in einer Feuerungsanlage zur Erzeugung von technologischer Wärme für Trocknungsprozesse z.B. Holzhackschnitzelproduktion.

4.3 Holz

Holzfraktionen können zukünftig nur eingesetzt werden, wenn es sich um Potentiale handelt, die bisher nicht stofflich genutzt werden. Dies reduziert das Aufkommen für eine energetische Nutzung beträchtlich. Allerdings gibt es hier auch größere Mengen, die bisher nicht genutzt werden. So z.B. Straßenschnitt von Bäumen; dieses Material wird geschreddert und vor Ort belassen oder wird vielfach kompostiert.

5 Umsetzungsstrategien

5.1 Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial

Aus Sicht des Vogtlandkreises gibt es wesentliche Möglichkeiten zur Nutzung von Landschaftspflegematerial in Energieerzeugungsanlagen. Voraussetzung ist die Kenntnis der Anfallmengen und das Vorhandensein von entsprechenden Anlagen. Hinzu kommt die Schaffung eines wirtschaftlichen Logistiksystems, d.h. die Erfassungsstellen sollten sich möglichst, zur Vermeidung von weiten Transportwegen, nahe am Anfallort des Materials befinden. Als Ergebnis der Ortseinsichten wurde ermittelt, dass eine generelle Akzeptanz zur Anlieferung des Materials bei 5 km liegt, die Kappungsgrenze bei maximal 10 km ist.

5.2 Vorschläge von möglichen Sammelstellen

Zur energetischen Nutzung des Landschaftspflegematerials ist die Schaffung geeigneter Sammelstellen notwendig. Hier sollte und könnte man auf vorhandene Plätze wie z.B. Wertstoff- oder Bauhöfe zurückgreifen. Diese sind im Vogtlandkreis bereits vielfach vorhanden. Weiterhin gibt es die Kreisentsorgung Vogtland, die in Oelsnitz, Schneidenbach und Falkenstein bereits derartige Anlagen betreibt und auch Grüngut annimmt, welches derzeit fast ausnahmslos kompostiert wird.

Übersicht Wertstoffhöfe Vogtlandkreis

Firma	Anr.	Name	Straße	Haus-Nr.	PLZ	Ort
Wertstoffhof MBS Vogtland	Herr	Weinert	Alte Reichenbacher Straße	76	08606	Oelsnitz
NBG Neustädter Baustoff Handelsgesellschaft mbH	Herr	Schindling	Siebenhitzer Straße	8	08223	Neustadt
Entsorgungs- und Aufbereitungs- GmbH	Herr	Buschner	Mechelgrüner Straße	12	08541	Zobes
Umweltservice und Kompostierungs- GmbH	Herr	Richter	Schulstraße	53	08485	Lengenfeld
Schrott-Stark			Zum Schrottplatz	1	08258	Markneukirchen
Büro für Schrotthandel und Kompostierung	Frau	Rau	Wernesgrüner Straße	29	08228	Rodewisch
MDL Mitteldeutsche Logistik GmbH Falkenstein			Plauensche Straße	92	08223	Falkenstein
Fa. Frank Wilfert	Herr	Wilfert	Waldsiedlung	31	08237	Steinberg

Die Bauhöfe der Städte und Gemeinden haben unterschiedliche Dimensionen. Aber auch hier könnten größere Bauhöfe in das Logistiksystem eingebunden werden.

Nicht zuletzt sind Firmen genannt, die entweder Kompostierungsanlagen oder Biogasanlagen betreiben. Auch hier sind erforderliche Flächen und (teilweise) die Bereitschaft für eine Sammelstelle vorhanden.

Nachfolgend sind Vorschläge mit Fotos für mögliche Sammelstellen aufgelistet.

1. Schrott – Stark in Adorf

- Firma besteht seit 1999
- Kompostierung
 - > Laub
 - > Gras
 - > Gehölzschnitt
 - > Mist
- Daten
 - > 2010 = 800,0 t erfasst
 - > 4,5 t Verpackung - Holz
 - > 50,0 t Mist
 - > 715,0 t Laub / Gras / Gehölzschnitt
 - > 280,0 t Grünschnitt – Kompost wieder verkauft



2. NBG mbH in Neustadt

- Kompostierung der kommunalen Klärschlämme
- Kompostierung mit
 - > Laub
 - > Äste
 - > Holz
- = gehäckselter Grünschnitt
- = nach 8 – 10 Wochen > Rottegrad 4 = 50 – 55°C
- Daten
 - > 2010 = 2.500,0 t Grüngut - Input
 - > AEP – größter Kunde bei Grüngutabgabe
 - > einige Private und kleinere Unternehmen aus dem Vogtlandkreis
 - > Einzugsgebiet: Bayern



3. Wertstoffhof MBS in Oelsnitz

- getrennte Erfassung
 - Grüngut > Kompostierung
 - Astschnitt > Hackschnitzel (zu klein)
- Annahme
 - Plauen
 - Oelsnitz
 - Tirpersdorf – Werda – Falkenstein
 - Adorf – Hundsrün
 - Staatsbäder Bad Elster / Bad Brambach
 - Gartenbaufirmen
 - Grabpflegedienste / Friedhöfe
- private Haushalte (Schätzung)
 - ca. 20.000 EW = davon 11.000 EW aus Oelsnitz
- Anfrage wegen Annahme (durch GLITZNER)
 - Markneukirchen
 - Bad Elster



4. Büro für Schrotthandel und Kompostierung – Rau in Rodewisch

- Kompostierung
 - > Laub
 - > Grünschnitt
 - > Astschnitt
 - > Erde wird anschließend verkauft
- Daten
 - > jedes Jahr = 1.000,0 m³ Anfallmaterial
 - > Großteil kommt von Lengenfeld / Auerbach / Rodewisch
 - > zum Teil Zwickauer Land
 - > zum Teil Schönheide



5. Fa. Frank Wilfert in Rothenkirchen

- Sammlung wird durchgeführt (Laub, Gras, Baum- und Strauchschnitt)
- Grün- und Astschnitt wird geschreddert / gehäckselt - danach kompostiert
- Wirtschaftlichkeit muss geprüft werden - positiv - würde in Logistik einsteigen



6. Gemeinde Steinberg - Kompost Wildenau

- Rothenkirchen / Wildenau
- Kompostierung (keine Trennung der Kategorien)
- kann auch als Lagerplatz genutzt werden
- Wildenau
- 1 x jährlich wird alles gehäckselt
- Bevölkerung kann da abgeben
- Planung erneuerbare Energien
- evtl. Hackschnitzelanlage
- Windenergie
- Photovoltaik (teilweise schon vorhanden)
- Wald ist vorhanden
- kann mit einbezogen werden
- noch keine Daten vorhanden



7. Entsorgungs- und Aufbereitungs- GmbH in Zobes

- Kompostierung
 - > keine Gärretze
 - > Grünschnitt – Flussmeisterei Weiße Elster
 - > Federn vom Geflügelmist
 - > Bioabfälle
- Biogasanlage
 - > Gras nur bedingt (viele Verunreinigungen enthalten z. B. Steine)
 - > Aufbereitungstechnologie fehlt
- Sammelager kommt nicht in Frage, genehmigungsrechtlich nicht möglich
- Kompost bis 9.500 t möglich - z. Z. 4.000 t vorhanden

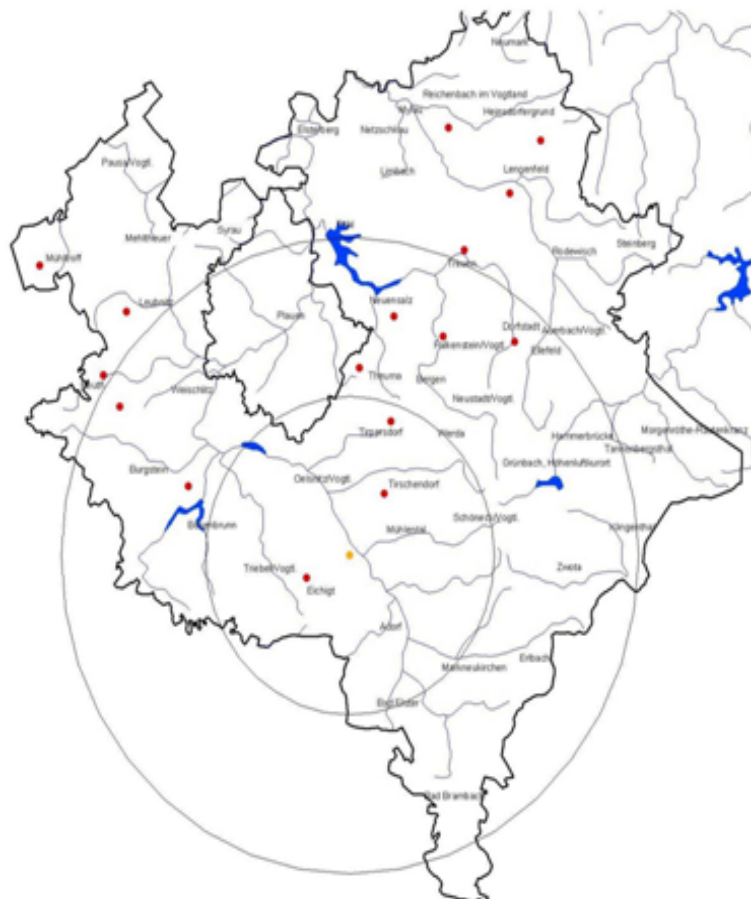


5.3 Einsatzmöglichkeiten von Landschaftspflegematerial in Biogasanlagen

Im Vogtlandkreis gibt es derzeit 18 Biogasanlagen. Die Ausbaupkapazität dürfte bei etwa 30 Anlagen liegen.

Vorrangig wird im Vogtlandkreis Gülle i. V. mit anderen Substraten wie Weizen und Mais in Biogasanlagen eingesetzt.

Zwei Biogasanlagen dürfen aufgrund der Genehmigung auch Abfälle einsetzen (Lehmann Maschinenbau Helmsgrün und Entsorgung Zobes). Bei der Biogasanlage in Helmsgrün werden heute schon etwa 4.000 t Landschaftspflegematerial eingesetzt.



18 Biogasanlagen

7.870 kW_{elektr.}
54.645 MWh/a Wärme
36.437 MWh/a EE

5 Anlagen in Planung

Ausbau: 9.170 kW_{elektr.}

100% Wärmenutzung
= 4300 Haushalte oder
8500 Einwohner
Versorgung mit Erdgas pro Jahr

Der Einsatz von Landschaftspflegematerial (insbesondere von Grasschnitt) ist derzeit rechtlich nicht genügend geregelt. Ein Einsatz ist nur in genehmigten Abfallanlagen nach Nr. 8.6 Buchstabe b bisher möglich, wenn diese Kategorie im Genehmigungsbescheid aufgeführt ist. Zwingend notwendig ist eine Hygienisierung, nach Verunreinigungen des Materials nicht ausgeschlossen werden können.

Übersicht Biogasanlagen Vogtlandkreis Stand November 2011

Lfd. Nr.	Betreiber	Straße	Ort	Energieträger / Substrat	Nennleistung P _{Nth} in kW
1	Agrofarm 2000 GmbH Eichigt	An der MPA 1	Eichigt	Schweine-, Rindergülle, Kofermente	723
2	Biogas und Landtechnik Trieb	Schulstraße 3a	Falkenstein/Vogtland OT Trieb	Rindergülle, Gras, Silage, Getreide	417
3	Marienhöher Milchproduktion GmbH & Co. KG	Irfersgrüner Str. 117	Lengsfeld	Rindergülle, Festmist	875
4	Agrargenossenschaft Rodau e.G.	Stelzenweg 16	Leubnitz OT Rodau	Gülle, Getreide, Silage	600
5	Agrargenossenschaft Tirschendorf	Schönecker Straße 35	Mühlental OT Tirschendorf	Rinder-, Schweinegülle, Grassilage, Maissilage, Getreideschrot	552
6	Agrargenossenschaft Langenbach e. G.	Neuer Weg 17	Mühltröf OT Langenbach	Gülle, Stallung, Gras+Mais+Ganzpflanzen- Silage, Getreide	280
7	Entsorgungs- und Aufbereitungsgesellschaft GmbH Zöbes/ Vogtland	Mechelgrüner Straße 12	Neuensalz OT Zöbes	Geflügelkot, Bioabfälle	1.480
8	Agrargenossenschaft e. G. Reichenbach Milchviehanlage	Feldstraße 2	Heinsdorfergrund OT Unterheinsdorf	Rindergülle, Maissilage	858
9	Milchwirtschaft Dehles e.G.	Ringstraße 25	Reuth OT Dehles	Rindergülle	400
10	Agrarproduktion Reuth Sammer & Co. GbR	Bergstraße 23	Reuth OT Schönlinde	Rindergülle, Festmist, Futterreste, Getreidereste, Grassilage	240
11	Agrargenossenschaft Theuma - Neuensalz e.G.	Stöckiger Weg 22	Theuma	Rindergülle, Schweinegülle, Maissilage, Getreide	502
12	Agrargenossenschaft Großzöbern	Plauener Str. 12	Großzöbern	Rindergülle, Festmist, Futterreste, Getreide-reste, Grassilage	210
13	APROHA Agrarproduk- tions- und Handels GmbH	Hauptstraße 7	Tirpersdorf OT Juchhöh	Rindergülle	660
14	Treba-Agrar GmbH Reumtengrün	Reumtengrüner Hauptstraße 64	Auerbach OT Reumtengrün	Rindergülle, Gras, Silage, Getreide, Stallmist	500
15	Landwirtschaftsbetrieb Hartmut Hertel	Dorfring 13	Möschwitz	Gülle, Mais-, Ganzpflanzen-,Grassilage	350
16	Maschinenbau Lehmann	An der Hölle 37	Helmsgrün		499
17	Biogasanlage Seitz Landwirtschaftsbetrieb Gut Treuen	Schloßweg 1a	Treuen	Rindergülle, Schweinegülle, Silomais, Pflanzensilage, Futtergetreide	600
18	Agrargenossenschaft Weidagrund	Hauptstraße 13	Pausa OT Unterheinsdorf	Rindergülle, Schweinegülle, Silomais, Pflanzensilage, Futtergetreide	250

5.4 Einsatzmöglichkeiten von Landschaftspflegematerial in Verbrennungsanlagen

Der Einsatz von Landschaftspflegematerial (außer naturbelassenes Holz) ist generell kompliziert, wenn nicht eine Sortenreinheit gewährleistet werden kann. Heizkessel dürfen nur mit den vom Hersteller zugelassenen Brennstoffen betrieben werden. Dies ist in aller Regel naturbelassenes Holz. Problem beim Einsatz von Grünschnitt (ohne Grasanteile) ist der sehr hohe Feuchtegehalt durch Laubbestandteile, was bei einer Verbrennung neben genehmigungsrechtlichen Aspekten auch zu Beschwerden führen kann. Demnach ist eine gesicherte Verbrennung von diesen Mischprodukten nur durch eine nach BImSchG zugelassener Feuerungsanlage, entweder mit einer Materialbestimmung nach 1. BImSchV § 3 oder mit einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach Nr. 1.3 des Anhangs zur 4. BImSchV möglich.

5.5 Bedeutung des Einsatzes von Landschaftspflegematerial für die Umsetzung des Energiekonzeptes Vogtlandkreis

Bioenergie stellt für den Vogtlandkreis einen wichtigen Bestandteil zur Umsetzung des Energiekonzeptes Vogtlandkreis dar. Insbesondere biogene Stoffe, die einer energetischen Verwertung zugeführt werden können und regional anfallen, bedeuten auch für die Städte und Gemeinden eine Möglichkeit, kleine regionale Anlagen für die Versorgung von Heizungsanlagen z.B. in Kindergärten und Schulen aufzubauen. In der Praxis fallen in den Städten und Gemeinden größere Mengen an Landschaftspflegematerial, aber auch an Holz an, welches derzeit meist über Kompostanlagen bzw. durch Veräußerung (Holz) entsorgt werden muss. Zukünftig sollen diese Stoffe in einer regionalen thermischen und / oder stofflichen Verwertung eingesetzt werden.

6 Handlungsoptionen im Vogtlandkreis

6.1 Allgemeines

Im Vogtlandkreis wird viel Wert auf die Nutzung von Biomasse für Energieerzeugung gelegt. Vorteil ist neben dem Effekt des Klimaschutzes auch die Möglichkeit zur Schaffung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum. Die dort erzeugte Energie kann somit den Industriebetrieben in den städtischen Regionen zur Verfügung gestellt werden, sei es über eine Direktvermarktung oder über die Einspeisung in öffentliche Energieversorgungsnetze. Hier gibt es bereits mehrere positive Beispiele, so u. a. die Biogasanlage in Rotschau mit Biogaslieferung an die Stadtwerke Reichenbach als Ersatz für Erdgas. Auch hier kommt Landschaftspflegematerial zum Einsatz.

6.2 Einbindung einer Informations- und Koordinationsstelle in die zukünftige Energieagentur Vogtlandkreis

Eine grundlegende Voraussetzung zur Nutzung des Landschaftspflegematerials ist die Schaffung einer zentralen Informations- und Koordinationsstelle. Es sind Fragen der Zusammensetzung des Materials, Nutzungsmöglichkeiten und Förderungen für entsprechende Vorhaben zu klären. Bei einer Anfallhäufigkeit von derzeit 1.200 Stellen für Landschaftspflegematerial muss zwingend eine Koordinierung des Materials, aber auch der Logistik erfolgen.

6.3 Auswirkungen des Einsatzes von Landschaftspflegematerial auf die regionale Energieversorgung der Städte und Gemeinden im Untersuchungsgebiet

Landschaftspflegematerial fällt insbesondere in den Städten und Gemeinden an. Sei es über die Gehölzpflege der Straßen und Plätze oder über Pflegemaßnahmen durch Dritte. Vielfach könnte das eigene Material der Stadt oder Gemeinde für die Energieversorgung von kommunalen Liegenschaften eingesetzt werden. Aus diesem Grund ist eine enge Abstimmung mit den Städten und Gemeinden erforderlich.

Aufgrund des nun abgeschlossenen Projektes und der damit verbundenen Öffentlichkeitsarbeit haben sich schon mehrere Städte und Gemeinden zu einer energetischen Nutzung von Holz aus der Landschaftspflege entschlossen. So z.B.

- Mehltheuer Bau eines regionalen Wärmeversorgungssystems zur Versorgung einer Schule mit Turnhalle und Wohnhäusern
- Syrau Bau eines regionalen Wärmeversorgungssystems zur Versorgung von Wohnhäusern
- Schöneck Neubau eines Hackschnitzelheizwerkes zur Versorgung von Krankenhaus und Wohngebäuden

7 Zusammenfassung und Diskussion

Mit dem vorliegenden Endergebnis wurde die gesamte Fläche des Vogtlandkreises befragt und aufgelistet. Dies lässt einen Rückschluss auf die zu erwartenden Mengen an Landschaftspflegematerial zu.

Generell stellt die Nutzung von Landschaftspflegematerial für den Vogtlandkreis eine Chance für eine klimaneutrale Energieerzeugung dar. Voraussetzung ist, dass die vorhandenen Potentiale erkannt und genutzt werden können. Dies wird nur möglich sein, wenn sich die Gesamtheit des Prozesses von der Erfassung über die Logistik bis zum Einsatz des Materials als wirtschaftlich erweist.

Voraussetzung für die Schaffung neuer Anlagen ist die Kenntnis über genaue vorhandene Kapazitäten und das Zusammenspiel zwischen Erzeuger und Anwender.

Zur Bearbeitung des Projektes waren folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Vorbereitung (Erstellen von Abfragelisten, Literaturrecherche, Terminvereinbarungen)
- Auswertung (Bewertung Fragebögen, Erarbeitung Auswerteschema)
- Excel - Datenbank (Erarbeitung, Pflege)
- Beratung (Firmen, Städte, Gemeinden, Erzgebirgskreis, Umweltzentrum)
- Ortstermine

Für die Ausweitung des Projektes auf den gesamten Erzgebirgskreis sind die oben genannten Arbeitsschritte unabdingbar. Es sollte vor allem viel Wert auf persönliche Kontakte (Ortstermine) gelegt werden, da die Mitarbeit so viel größer ist, als nur durch das Zusenden von Fragebögen.

Zur Sensibilisierung erfolgten zwei Beratungen mit Hauptakteuren des Vogtlandkreises zum Thema Landschaftspflegematerial. Diese Beratungen waren für eine ordnungsgemäße und zielgerichtete Durchführung des Projektes unablässig. Außerdem erfolgte ein Erfahrungsaustausch mit dem Erzgebirgskreis. Es wurden u. a. die im Vogtlandkreis erarbeiteten Exceltabellen für die Auswertung zur Verfügung gestellt und die Herangehensweise für die Datenermittlung erläutert.

Auswertend für das Projekt kann Folgendes festgestellt werden:

1. Die „anlagenscharfe“ Ermittlung der Mengen ist notwendig, um möglichst genaue Anfallmengen ermitteln zu können, derzeitige Entsorgungswege kennenzulernen, für die Thematik zu sensibilisieren und gemeinsam mit den Akteuren nach neuen Lösungen zu suchen.
2. Die Mitarbeitsbereitschaft der Akteure ist generell positiv
3. In der Landwirtschaft wird Landschaftspflegematerial teilweise bereits genutzt

4. Es besteht generell Bereitschaft, zukünftig auch Energiepflanzen anzubauen, wenn dafür ein Markt vorhanden ist
5. Anfallendes Material ist sehr inhomogen und müsste ggf. vorsortiert werden.
6. Größte Fraktion zur energetischen Nutzung ist „Grüngut mit höherem Trockenmasseanteil“, also eine Mischfraktion aus Material mit hohem Wassergehalt und Holz. Hier gibt es Verwendungsmöglichkeiten zum Einsatz von Pellets oder in speziellen Verbrennungsanlagen.
7. Anfallendes Holz lässt sich regional in kleinen Hackschnitzelanlagen einsetzen. Hier wäre eine direkte Zusammenarbeit von Erzeugern und Nutzern notwendig.
8. Es sollte perspektivisch auch über kostenlose Annahmemöglichkeiten aus der Bevölkerung nachgedacht werden. Allein in der Stadt Plauen hatte sich die Annahmemenge durch kostenfreie Annahme vervielfacht. Nicht unwesentlich ist auch die Tatsache, dass durch Verbrennungen von Landschaftspflegematerial gerade aus dem Bereich Bevölkerung in den Monaten April und Oktober Schadstoffemissionen verursacht werden, die mit einer kostenfreien Abgabe und einer gezielten energetischen Verwertung vermieden werden können.
9. Es sollte zukünftig eine Substitution der Kompostierung durch energetische Verwertung angestrebt werden. Die entsprechenden Voraussetzungen sind heute schon vorhanden.
10. Als Ergebnis des Projektes wird im Vogtlandkreis über die Einführung einer „grünen Tonne“ nachgedacht. Diese Ver- bzw. Entsorgungsmöglichkeit stellt einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Nutzung biogener Einsatzstoffe dar. Möglich wäre ein Einsatz in Städten ab 10.000 Einwohner. Unter Berücksichtigung einer Studie des Landesamtes für Umwelt in Bayern „Hausmüll in Bayern“ fallen pro Jahr 90 kg/Einwohner Grüngut an. Dies würde wesentliche Erhöhung des Potentials an Grüngut bedeuten. Weiterhin wird aktuell eine Anlagenerrichtung für den Einsatz von Landschaftspflegematerial ohne Vorsortierung geprüft.
11. Wichtig wäre die Schaffung der Möglichkeiten für eine kostenfreie Annahme bei den schon vorhandenen Wertstoffhöfen und die Nutzung des Materials als Einsatzstoff für Energieanlagen. Damit verbunden muss eine entsprechende Logistik aufgebaut werden.

Der Vogtlandkreis wird sich im Rahmen der Beteiligung am bundesweiten Projekt „Bioenergieregionen“ und in weiteren Projekten mit der energetischen Nutzung von Landschaftspflegematerial beschäftigen. Gerade auch der Anbau von Energieholz oder Kurzumtriebsplantagen, aber auch die Einrichtung einer „Grünen Tonne“ können zukünftig eine Nutzung dieses Materials für die Wärmeerzeugung einen Vorteil für die Region bringen.