



# Abschlussbericht „Regionales Bioenergiemanagement“ 2010 - 2011

Dieser Abschlussbericht berichtet über das zweijährige Pilotprojekt „Regionales Bioenergiemanagement“ des Kreises Mettmann und der Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Naturschutz und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen unterstützt das Bioenergiemanagement. Der Bericht wurde vom Regionalen Bioenergiemanager erstellt.

Besonderer Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Ministeriums (MKULNV), der EnergieAgentur.NRW, der beteiligten Körperschaften und Institutionen, die das Projekt gefördert und unterstützt haben.

## **Impressum**

### **Herausgeber:**

**Kreis Mettmann – der Landrat  
Regionales Bioenergiemanagement  
Goethestr. 23, 40822 Mettmann**



**Verfasser:** Dipl.-Ing. Forstwirtschaft Dirk Valentin, Bioenergiemanager

Der Redaktionsschluss für diesen Bericht war der 31.10.2011

Mit freundlicher Unterstützung von:

**Stadt Remscheid**



**Stadt Solingen**



**Stadt Wuppertal**



### **Haftungsausschluss:**

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.

## Inhaltsverzeichnis

|      |                                                                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | <b>Einleitung</b>                                                                                       | 5  |
| 2.   | <b>Das Projektgebiet</b>                                                                                | 5  |
| 2.1  | <b>Topografie</b>                                                                                       | 6  |
| 2.2  | <b>Verkehrliche Infrastruktur</b>                                                                       | 6  |
| 2.3  | <b>Flächennutzung</b>                                                                                   | 6  |
| 2.4  | <b>Energieversorgung und –bedarf</b>                                                                    | 6  |
| 3.   | <b>Bioenergieanlagen</b>                                                                                | 7  |
| 3.1  | <b>Biogasanlagen und Müllheizkraftwerke</b>                                                             | 7  |
| 3.2  | <b>Holzpelletanlagen</b>                                                                                | 8  |
| 3.3  | <b>Holzhackschnitzelanlagen</b>                                                                         | 8  |
| 4.   | <b>Holzartige Biomassepotenziale</b>                                                                    | 8  |
| 4.1  | <b>Energieholzfraktion</b>                                                                              | 9  |
| 4.2  | <b>Energieholzpotenziale Waldholz</b>                                                                   | 9  |
| 4.3  | <b>Energieholzpotenziale Altholz (A1-Holz)</b>                                                          | 10 |
| 4.4  | <b>Energieholzpotenziale Sägerestholz</b>                                                               | 10 |
| 4.5  | <b>Energieholzpotenziale Landschaftspflegeholz</b>                                                      | 11 |
| 4.6  | <b>Zusammenfassung der Energieholzpotenziale</b>                                                        | 11 |
| 5.   | <b>Potenziale der vergärungsfähigen Biomasse des Kreises Mettmann</b>                                   | 12 |
| 5.1  | <b>Vergärungsfähige Biomasse aus der Landwirtschaft</b>                                                 | 12 |
| 5.2  | <b>Vergärungsfähige Biomasse aus der Viehhaltung</b>                                                    | 13 |
| 5.3  | <b>Vergärungsfähige Biomasse aus Industrie und Gewerbe</b>                                              | 13 |
| 5.4  | <b>Vergärungsfähige Biomasse aus der kommunalen Entsorgung</b>                                          | 13 |
| 5.5  | <b>Zusammenfassung der Biomassepotenziale im Kreis Mettmann</b>                                         | 13 |
| 6.   | <b>Biomasseaktionspläne</b>                                                                             | 14 |
| 6.1  | <b>Biomasseaktionsplan „Bioenergie.2020.NRW“</b>                                                        | 14 |
| 6.2  | <b>Politische Entwicklungen im Klimaschutz</b>                                                          | 15 |
| 7.   | <b>Regionales Bioenergiemanagement (BEM)</b>                                                            | 16 |
| 7.1  | <b>Entstehung des Bioenergiemanagement-Projektes</b>                                                    | 16 |
| 7.2  | <b>Tätigkeiten des Bioenergiemanagers</b>                                                               | 17 |
| 7.3  | <b>Handlungsfelder im Projektgebiet</b>                                                                 | 17 |
| 8.   | <b>Regionale Biomassestrategie</b>                                                                      | 17 |
| 8.1  | <b>Arbeitsgemeinschaft der Gebietskörperschaften „BEM AG“</b>                                           | 18 |
| 9.   | <b>Veranstaltungen, Fachtagungen und Workshops</b>                                                      | 19 |
| 9.1  | <b>„Erneuerbare Energien in der Landwirtschaft“</b>                                                     | 19 |
| 9.2  | <b>„Kostenfaktor Heizung“</b>                                                                           | 19 |
| 9.3  | <b>„Einsatzpotenziale von Bioenergie im gewerblichen Bereich“</b>                                       | 20 |
| 9.4  | <b>„Erfahrungsaustausch KUP“</b>                                                                        | 21 |
| 9.5  | <b>„Kurzumtriebsplantagen“</b>                                                                          | 21 |
| 9.6  | <b>„Herausforderungen für eine regionale Energieholz-Logistik“</b>                                      | 22 |
| 10.  | <b>Analyse des regionalen Bioenergiemarktes</b>                                                         | 23 |
| 10.1 | <b>Umfrage „Wer liefert was – Wer braucht was?“</b>                                                     | 23 |
| 10.2 | <b>Branchenverzeichnis „Bioenergie in der Region Remscheid, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann“</b> | 24 |
| 11.  | <b>Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit</b>                                                              | 24 |
| 11.1 | <b>Beratung und Vorort Gespräche</b>                                                                    | 24 |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11.2 Öffentlichkeitsarbeit .....</b>               | <b>25</b> |
| <b>11.3 Gremienarbeit .....</b>                       | <b>27</b> |
| <b>12. Ausblick – Weiterer Handlungsbedarf .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>13. Schlussbemerkung .....</b>                     | <b>27</b> |
| <b>14. Anhang .....</b>                               | <b>29</b> |
| <b>14.1 Logo des Bioenergiemanagements .....</b>      | <b>29</b> |
| <b>14.2 Karte der Pilotregion .....</b>               | <b>29</b> |
| <b>14.3 Technische Biomassepotenziale .....</b>       | <b>30</b> |
| <b>14.4 Umfrageergebnis – Branchen .....</b>          | <b>31</b> |
| <b>14.5 Umfrageergebnis – Produktionsbeginn .....</b> | <b>31</b> |
| <b>14.6 Kurzumtriebsanlage in Wuppertal .....</b>     | <b>32</b> |

## 1. Einleitung

Die Nutzung von Biomasse wird in naher Zukunft - neben weiteren regenerativen Energieformen - ein wichtiger Bestandteil unserer Energieversorgung sein. Als Biomasse wird die Gesamtheit des organischen Materials bezeichnet. Basis der in Biomasse gespeicherten Energie (Bioenergie) ist die Sonnenenergie, welche über die Photosynthese in Pflanzen chemisch gebunden wird.

Ungenutzte Biomassepotenziale aus der Forstwirtschaft, biogene Abfallstoffe aus den Kommunen und der Industrie, Wirtschaftsdünger wie Gülle, Produkte und Reststoffe aus der Tierhaltung, Energiepflanzen (z.B. Mais) aus der Landwirtschaft, Biomasse aus landschaftspflegerischer Tätigkeit und schnell wachsende Hölzer (Kurzumtriebsplantagen) stehen als Energielieferanten schon heute zur Verfügung. Die Energie kann als Festbrennstoff (Holz), als Gas (Biogas) oder flüssig (Biodiesel, Bioethanol) genutzt werden.

Die Bioenergie lässt sich in den nächsten Jahren noch weiter ausbauen und bietet neue wirtschaftliche Chancen für die Land- und Forstwirtschaft sowie für andere gewerbliche Bereiche. Ein wichtiger Aspekt dabei ist, dass die Wertschöpfung in der Region verbleibt.

Im Mix der Erneuerbaren Energien spielt die Bioenergie aus mehreren Gründen eine besondere Rolle: Im Gegensatz zu den anderen erneuerbaren Energieträgern wie Wind- und Solarenergie ist Bioenergie grund- und spitzenlastfähig und problemlos speicherbar. Zudem ist Bioenergie die erneuerbare Energie, aus der sich alle benötigten End- bzw. Nutzenergien wie Wärme, Strom und Kraftstoffe direkt gewinnen lassen.

## 2. Das Projektgebiet

Der Kreis Mettmann mit seinen zehn kreisangehörigen Städten und die drei Bergischen Großstädte Remscheid, Solingen und Wuppertal umfassen ein Gebiet von ca. 74.000 ha (740 qkm) mit einer Einwohnerzahl von ca. 1,13 Mio. Einwohnern (siehe Karte im Anhang 14.2). Der Kreis Mettmann ist der Kreis in NRW mit der höchsten Einwohnerdichte (Tab. 1).

**Tabelle 1: Einwohnerzahl und Flächengröße im Projektgebiet**

| Gebietskörperschaft | Einwohner        | Fläche ha     | Einwohnerdichte E./km <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------|---------------|------------------------------------|
| Kreis Mettmann      | 499.193          | 40.710        | 1.226                              |
| Remscheid           | 115.881          | 7.460         | 1.553                              |
| Solingen            | 160.494          | 8.950         | 1.793                              |
| Wuppertal           | 349.713          | 16.840        | 2.077                              |
| <b>Gesamt</b>       | <b>1.125.281</b> | <b>73.960</b> | <b>1.521</b>                       |
| NRW (zum Vergleich) | 17.885.000       | 3.408.831     | 525                                |

Quelle: Internetseiten der Gebietskörperschaften, Stand 31.12.2009

## 2.1 Topografie

Das Projektgebiet liegt zwischen der Niederrheinischen Bucht im Westen und dem Rheinischen Schiefergebirge des Bergischen Lands im Osten. Dazwischen liegt eine Folge von Rheinterrassen. Die Höhenlagen erstrecken sich von 32 m ü. NN in Monheim am Rhein bis zu 379 m ü. NN in Hohenhagen, Remscheid.

## 2.2 Verkehrliche Infrastruktur

Die Lage zwischen den urbanen Ballungszentren Köln-Bonn, Düsseldorf und dem Ruhrgebiet begünstigt die verkehrliche Anbindung des Gebietes. Es besteht ein gutes Autobahnnetz (A 1, A 3, A 43, A 46), eine leistungsfähige ÖPNV-Infrastruktur sowie ein dichtes Schienennetz der Deutschen Bahn AG und privater Betreiber. Die Flughäfen Köln/Bonn, Düsseldorf und Dortmund sind gut in 45 Minuten zu erreichen.

## 2.3 Flächennutzung

Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte in den bergischen Großstädten und im Kreis ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche mit 42% an der Gesamtfläche sehr hoch. Für die Landwirtschaft verbleiben deshalb gegenüber dem Durchschnitt von NRW nur unterdurchschnittliche Anteile. Die Landwirtschaft spielt mit ca. 24.500 ha genutzter Fläche im Projektgebiet überwiegend im Kreis Mettmann (mit 13.437 ha tatsächlich genutzter Fläche) eine größere Rolle.

Der Waldflächenanteil liegt im Kreis Mettmann (18%) ebenfalls unter dem Landesdurchschnitt (25%), in den drei bergischen Großstädten (26 bis 29%) jedoch darüber (Tab. 2). Die Gesamtwaldfläche im Untersuchungsgebiet beträgt 16.300 ha, der Bewaldungsanteil liegt bei 22% (Tab. 2). Das Gebiet ist daher eher als waldarm zu charakterisieren. 44% des Waldes sind in kommunalem, 41% in privatem und 15% in staatlichem Besitz.

**Tabelle 2: Prozentuale Anteile der Flächennutzung im Projektgebiet**

| Flächennutzungsarten   | NRW       | Kreis ME | Solingen | Remscheid | Wuppertal | Anteile<br>Projektgebiet |
|------------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|--------------------------|
|                        | %         | %        | %        | %         | %         | %                        |
| Landwirtschaft         | <b>50</b> | 41       | 25       | 28        | 22        | <b>33</b>                |
| Siedlung und Verkehr   | <b>22</b> | 38       | 42       | 40        | 49        | <b>42</b>                |
| Wald                   | <b>25</b> | 18       | 26       | 29        | 29        | <b>22</b>                |
| Andere Nutzung, Wasser | <b>3</b>  | 3        | 7        | 3         | 2         | <b>3</b>                 |

Quelle: Internetseiten der Gebietskörperschaften, Stand 31.12.2009

## 2.4 Energieversorgung und -bedarf

Neun der zehn Städte im Kreis Mettmann haben eigene Stadtwerke bzw. Energieversorgungsunternehmen (Stadtwerke Erkrath, Haan, Heiligenhaus, Hilden, Langenfeld, Ratingen, Velbert, Wülfrath und die MEGA GmbH in Monheim am Rhein). In den Städten Haan, Heiligenhaus, Langenfeld, Mettmann und Wülfrath wird die Stromversorgung von der RWE AG übernommen. In Mettmann erfolgt die Gasversorgung durch die Rheinische Energie AG (RHENAG). In den drei bergischen

Großstädten sind die Stadtwerke Remscheid (EWR GmbH), die Stadtwerke Solingen (SWS GmbH) und die Wuppertaler Stadtwerke (WSW - Energie & Wasser AG) die dominierenden Energieversorger. Der Heizölbedarf wurde mit durchschnittlichen Zahlen aus Deutschland ermittelt und abgeschätzt. In Deutschland hatte leichtes Heizöl im Jahr 2005 einen Anteil von 273.000 GWh/a (1 GWh = 1.000.000 kWh) am Endenergieverbrauch (Bundesamt für Statistik, 2006). Der Gesamtendenergiebedarf liegt so bei annähernd 22 Mrd. Kilowattstunden im Jahr (~22 TWh/a) (Tab. 3).

**Tabelle 3: Abschätzung des jährlichen Gesamtenergiebedarfs im Projektraum ohne Treibstoffe**

| Gebietskörperschaft/<br>Energieträger | Remscheid    | Solingen     | Wuppertal    | Kreis Mettmann | Gesamt        |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
|                                       | GWh/a        | GWh/a        | GWh/a        | GWh/a          | GWh/a         |
| Strom                                 | 630          | 690          | 2.100        | 2.600          | 6.020         |
| Erdgas                                | 1.170        | 860          | 3.500        | 4.150          | 9.680         |
| Heizöl                                | 710          | 710          | 1.420        | 1.700          | 4.540         |
| Fernwärme                             | 30           | 610          | 640          | -              | 1.280         |
| <b>Gesamt</b>                         | <b>2.540</b> | <b>2.870</b> | <b>7.660</b> | <b>8.450</b>   | <b>21.520</b> |

Quelle: Stadtwerke, örtliche Energieversorger, Stand 31.12.2005, Fernwärme ist im Kreis Mettmann vorhanden, aber ohne Daten

### 3. Bioenergieanlagen

Im Projektgebiet gab es zum Ende des Jahres 2009 546 Holzpellettheizungen, 27 Holzhackschnitzelanlagen und 17 Biomasse Blockheizkraftwerke. Bei den in Tabelle 4 genannten Biomasse-BHKWs handelt es sich um BHKWs von Biogasanlagen und mit Pflanzenöl betriebene Heizkraftwerke. Sie stehen beispielsweise bei landwirtschaftlichen Gehöften, in Gewerbegebieten und auf dem Gelände von Kläranlagen.

**Tabelle 4: Bestand der Bioenergieanlagen im Projektraum**

| Typ / Durchschn. Leistung in kW | Berg. Städte | Kreis Mettmann | Gesamt |
|---------------------------------|--------------|----------------|--------|
| Holzpelletskessel mit Ø 20      | 324          | 222            | 546    |
| Holzhackschnitzel mit Ø 280     | 14           | 13             | 27     |
| Biomasse BHKW mit Ø 330         | 11           | 6              | 17     |

Quelle: Statusbericht Erneuerbare Energien, Remscheid, Solingen, Wuppertal, Kreis Mettmann, Stand 2009

#### 3.1 Biogasanlagen und Müllheizkraftwerke

Als große Biogasanlagen sind die Blockheizkraftwerke des Wupperverbandes mit z.B. einer 430 kW-Biogasanlage in Kohlfurt (Wuppertal) und einer 2 MW-Biogasanlage in Buchenhofen (Wuppertal) zu nennen, die auch Speisereste mitvergären. Der Bergisch-Rheinische Wasserverband betreibt mehrere Anlagen mit fast 1,2 MW, hier werden auch Speisereste mitvergärt. In Solingen existiert eine Biogasanlage mit 500 kW eines Landwirts und im Kreis Mettmann sind zwei Biogasanlagen in Betrieb, eine 350 kW-Biogasanlage in der Stadt Wülfrath und eine 330 kW-Biogasanlage in der Stadt Velbert, Ortsteil Langenberg, die alle Speisereste

mitvergären können. Da auch Müll (bis zu 50% biogene Anteile) große energetische Potenziale birgt, sind auch hier die Müllheizkraftwerke der Städte Solingen und Wuppertal zu nennen. Sie erzeugen neben ihrer Hauptaufgabe Strom und Fernwärme für Industrie, Gewerbe, Wohnhäuser und Freizeiteinrichtungen.

### **3.2 Holzpelletanlagen**

Die Bioenergieanlagen sind sehr unterschiedlich und haben eine weite Leistungsstreuung. So gibt es bei den Holzpelletanlagen viele kleine Anlagen bis 20 kW in privaten Haushalten und kleineren Betrieben, mittlere Anlagen in Arztpraxen, Kirchengemeinden, Sportstätten und Schulen, wie in der Grundschule Haarhausen mit 100 kW (Wuppertal), der Grundschule Siepen mit 70 kW (Remscheid), dem Waldpädagogik-Zentrum Burgholz (Wuppertal) mit 50 kW, auf dem Gelände der Wuppertaler Stadtwerke AG mit 90 kW, die 300 kW Anlage einer Wohnsiedlung in Langenfeld oder die Bäckerei Schüren in Hilden mit 2 x 230 kW Leistung, aber auch sehr große Anlagen wie die der städtischen Wohnungsbaugesellschaft GEWAG mit 2 MW Leistung in Remscheid, Stadtteil Hasenberg, die im Oktober 2008 in Betrieb ging. 60.000 m<sup>2</sup> Fläche (590 Wohneinheiten, 52 Eigentumswohnungen, 17 Einfamilienhäuser, 9 Gewerbeeinheiten) werden mit Wärme versorgt.

### **3.3 Holzhackschnitzelanlagen**

Bei den Holzhackschnitzelanlagen sieht die Sache etwas homogener aus, da diese Anlagen bauartbedingt höhere Leistungen haben. Die Spanne reicht aber auch hier von der 50 kW-Holzvergaseranlage der ehemaligen Stadtgärtnerei in Remscheid, Betreiber GABE gGmbH, über die KDM GmbH in Ratingen mit einer 100 kW-Hackschnitzelheizung, die 120 kW-Hackschnitzelheizung des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes, die 150 kW-Anlage der Stadtwerke Ratingen hin zu mittleren Anlagen wie die in der Erich-Fried-Gesamtschule Ronsdorf mit 600 kW. Großanlagen werden z.B. im Krankenhaus der Evangelischen Stiftung Tannenhof mit 1,1 MW installierter Leistung und der Holzhackschnitzelanlage der Solinger Lebenshilfe-Werkstatt GmbH betrieben hier mit stattlichen 1,5 MW Leistung, die die eigene Gärtnerei, ein städtisches Verwaltungsgebäude, das Altenheim St. Josef und die St. Lukas Klinik mit Wärme versorgt, sind ebenfalls zu nennen. Betreiber der Anlage sind die MVV Energiedienstleistungen GmbH West. Es gibt noch einige private Unternehmen wie die Bilstein GmbH in Wuppertal, die eine Anlage mit 1,4 MW betreibt, die Wittstock-Wenning GmbH in Erkrath mit mehreren Holzheizanlagen, die diese im näheren Umfeld unterhält und der BioEcon GmbH mit einer 850 kW-Anlage in Velbert. Ein großer regionaler Lieferant für Holzhackschnitzel ist der Holzenergiehof der GESA (Gemeinnützige Gesellschaft für Entsorgung, Sanierung und Ausbildung mbH) in Wuppertal, der bald auch eine 800 kW-Anlage betreiben wird.

## **4. Holzartige Biomassepotenziale**

In den Potenzialstudien zur holzartigen Biomasse (2003 für die Bergischen Städte und 2005 für den Kreis Mettmann) wurden die Holzvorräte abgeschätzt, die im Gebiet des Kreises Mettmann und des Bergischen Städtedreiecks unter ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeitskriterien einer energetischen Nutzung zugeführt werden könnten.

## 4.1 Energieholzfraktion

Grundsätzlich lässt sich die Herkunft von Energieholz in fünf Bereiche gliedern: Energieholz fällt als Haupt- und Nebenprodukt, als Entsorgungsgut, als Restholz oder als Altholz an. Eine neuere Form der Energieholzgewinnung ist die Kurzumtriebsplantage (KUP), bei der schnell wachsende Baumarten in kurzer Zeit geerntet werden. Das Potenzial wird aufgrund rechtlicher Unklarheiten und technischer Schwierigkeiten noch nicht beziffert. In Tabelle 5 folgt eine Aufstellung der verschiedenen Holzfraktionen.

**Tabelle 5: Charakterisierung des Energieholzes nach deren Herkunft**

|                       | <b>Waldholz</b>                           | <b>Kurzumtrieb</b>                 | <b>Landschaftspflege</b>        | <b>Sägerestholz</b>          | <b>Altholz</b>                     |
|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <b>Her-<br/>kunft</b> | Schwachholz                               | Aufforstungen mit Weide und Pappel | Kommunale Grünflächenpflege     | Restholz der Sägeindustrie   | Holz aus Bauwirtschaft             |
|                       | Waldrestholz                              | Niederwald                         | Straßen- u. Schienenbegleitgrün | Restholz der Holzverarbeiter | Sperrmüll                          |
|                       | Schlecht- od. unverkäufliche Holzprodukte |                                    | Holz der GaLa-Bau Betriebe      |                              | Holz aus Gewerbe- u. Industriemüll |
|                       |                                           |                                    | Private Grünschnitte            |                              | Restholz der Schreiner, Tischler   |

## 4.2 Energieholzpotenziale Waldholz

Für das Potenzial an Waldholz wurden Schwachhölzer, Waldrestholz (Schlagabraum) und schlechtverkäufliche Sortimente in die Abschätzung aufgenommen. Insgesamt dominiert beim Waldholz das Laubholz mit 72% an der Bestockung (Baumartenanteil), das Nadelholz kommt lediglich auf 28%, Tendenz rückläufig (Tabelle 6). Den größten Anteil bei den Laubhölzern hat mit ca. 27% die Buche und bei den Nadelhölzern mit 19% die Fichte am Gesamtbaumbestand.

**Tabelle 6: Prozentuale Baumartenverteilung im Projektraum**

| <b>Baumbestände</b> | <b>Laubholz (Buche und anderes LH)</b> | <b>Nadelholz (Fichte und anderes NH)</b> | <b>Gesamt</b> |
|---------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
|                     | %                                      | %                                        | %             |
| Projektraum         | 72                                     | 28                                       | 100           |

Quelle: Daten der kommunalen Forstverwaltungen, 2010

Laubhölzer, und hier insbesondere die im Projektgebiet weit verbreitete Buche, besitzen höhere Energiegehalte als Nadelhölzer und sind deshalb für eine energetische Nutzung zu empfehlen (Tabelle 7).

**Tabelle 7: Heizwertevergleich Buche-Fichte**

| <b>1 fm<br/>(Festmeter)</b> | <b>Wasser-<br/>gehalt [%]</b> | <b>Masse<br/>[kg]</b> | <b>Energiegehalt [kWh]</b> |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Buche lufttrocken           | 18                            | 685                   | 2502                       |
| Fichte lufttrocken          | 18                            | 471                   | 1796                       |

Quelle: eigene Recherche, 2010

**Tabelle 8: Energieholzpotenziale von Waldholz im Projektgebiet**

| Holzart   | Menge [fm/a] | Energiegehalt [MWh/a] |
|-----------|--------------|-----------------------|
| Nadelholz | 14.750       | 26.500                |
| Laubholz  | 27.700       | 69.300                |
| (gesamt)  | 42.450       | 95.800                |

Quelle: Daten der kommunalen Forstverwaltungen, 2010

Mit einem abgeschätzten Primärenergiegehalt von knapp 96 GWh im Jahr oder 36% des gesamten Energieholzpotenzials, könnte das Waldholz den größten Anteil holzartiger Biomasse für energetische Zwecke liefern (Tabelle 8). Sinnvoll erscheint momentan die Produktion von Energie-Hackschnitzel und Scheitholz aus den genannten Mengen. Die Umsetzung ist jedoch durch die unterschiedlichen Besitzverhältnisse und Interessen der Waldbesitzer und der Forstbetriebe schwierig. Heute bleiben etwa 70% des Energieholzpotenzials in den Wäldern zurück. Die Bildung von Maschinenringen und Holzenergiehöfen, der Aufbau einer funktionierenden Logistikkette sowie die Verbesserung der Strukturen (Personal / Maschinen) der Forstbetriebsgemeinschaften sind für die Vermarktung des Energieholzes wichtig.

#### 4.3 Energieholzpotenziale Altholz (A1-Holz)

Alt- bzw. Gebrauchtholz fällt überall dort an, wo Holz aus dem Nutzungsprozess ausscheidet. Das Altholz aus Haushalten wird von kommunalen Entsorgungsbetrieben oder beauftragten Dritten entsorgt. Hinzu kommt noch Altholz der Holzverarbeitenden Betriebe, wie z.B. Säge- und Hobelspäne. Bei den angebenen Altholzpotenzialen wurde nur unbelastetes Altholz, sogenanntes A1-Holz berücksichtigt.

**Tabelle 9: Energieholzpotenziale von Altholz im Projektgebiet**

| Herkunft               | Menge A1[t/a] | Energiegehalt [MWh/a] |
|------------------------|---------------|-----------------------|
| Entsorgungsunternehmen | 7.660         | 30.640                |
| Holzverarbeiter        | 10.750        | 43.000                |
| (gesamt)               | 18.410        | 73.640                |

Quelle: Zusammenstellung aus den Handlungskonzepten zur energetischen Nutzung holzartiger Biomasse in der Region, Bergisches Städtedreieck 2003, Kreis Mettmann 2005

Die vorhandenen Alt- und Restholzmengen sind aufgrund der großen Anzahl von geplanten und realisierten Heiz(kraft)werken in Deutschland sehr stark nachgefragt. Da die Kosten für Altholzsortimente weit unter den Preisen für Waldholz liegen, lassen sich Heizwerke mit Altholz weitaus wirtschaftlicher betreiben.

#### 4.4 Energieholzpotenziale Sägeresthholz

Die Anzahl der Sägewerke zur Verarbeitung von Stammholz aus der Forstwirtschaft ist im Untersuchungsgebiet sehr gering. Bei den untersuchten Sägewerken fallen etwa 32% der eingesetzten Rohholzmasse nach dem Bearbeitungsprozess als Restholz an.

**Tabelle 10: Energieholzpotenziale von Sägerestholzmengen im Projektgebiet**

| Herkunft  | Menge [t/a] | Energiegehalt [MWh/a] |
|-----------|-------------|-----------------------|
| Sägewerke | 19.600      | 58.800                |

Quelle: Zusammenstellung aus den Handlungskonzepten zur energetischen Nutzung holzartiger Biomasse in der Region, Bergisches Städtedreieck 2003, Kreis Mettmann 2005

Die Sägewerke nutzen die Potenziale selbst zur Strom- und Wärme Gewinnung oder verkaufen diese an den Handel oder direkt an die Holzwerkstoffindustrie, wie die Spanplatten- oder Pelletindustrie.

#### 4.5 Energieholzpotenziale Landschaftspflegeholz

Unter dem Begriff Landschaftspflegeholz (LPH) versteht man Holz aus Baum- und Strauchsnittarbeiten der Forst-, Land- und Gartenbauwirtschaft. Landschaftspflegeholz ist der holzartige Teil des Landschaftspflegematerials. Tabelle 11 zeigt die verschiedenen Fraktionen des Landschaftspflegeholzes.

**Tabelle 11: Charakterisierung des Landschaftspflegeholzes**

| Typ      | Straßenbegleitholz                   | Holz aus der freien Landschaft | Holz von Parks, Anlagen und Friedhöfen              | Holz von Naturschutzflächen                             | Schwemmh Holz       |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| Herkunft | Gemeindestraßen bis Bundesautobahnen | Hecken, Büsche, Waldränder     | Grünschnitte der Grünflächenämter, GaLa-Baubetriebe | Pflegeschnitte für Streuobstwiesen, Biologische Station | Stauseen, Klärwerke |

Für eine energetische Nutzung sollte das Landschaftspflegeholz eine geringe Verschmutzung (Fremdkörper, Steine, Nägel) aufweisen. Die Verbrennungstechnik muss speziell auf die vorhandene Brennstoffqualität ausgelegt sein.

**Tabelle 12: Energieholzpotenziale von Landschaftspflegeholz im Projektgebiet**

| Herkunft                | Menge [t/a] | Energiegehalt [MWh/a] |
|-------------------------|-------------|-----------------------|
| Landschaftspflegehölzer | 16.600      | 33.200                |

Quelle: Zusammenstellung aus den Handlungskonzepten zur energetischen Nutzung holzartiger Biomasse in der Region, Bergisches Städtedreieck 2003, Kreis Mettmann 2005

#### 4.6 Zusammenfassung der Energieholzpotenziale

Insgesamt konnte ein Endenergiegehalt der holzartigen Biomasse im Projektgebiet von etwa 261 GWh abgeschätzt werden. Dabei stammt das Energieholzpotenzial zu 36% vom Waldholz, zu 28% vom Altholz, zu 22% von den Sägewerken (Sägerestholz) und zu etwa 14% von dem Holz, das bei Landschaftspflegearbeiten anfällt (Tabelle 13).

**Tabelle 13: Energieholzpotenziale im Projektgebiet**

| Herkunft                | Menge [t/a] | Energiegehalt [MWh/a] |
|-------------------------|-------------|-----------------------|
| Waldholz                | 26.000      | 95.800                |
| Altholz                 | 18.410      | 73.640                |
| Sägerestholz            | 19.600      | 58.800                |
| Landschaftspflegehölzer | 16.600      | 33.200                |

|                            |        |         |
|----------------------------|--------|---------|
| Gesamtenergieholzpotenzial | 97.060 | 261.440 |
|----------------------------|--------|---------|

Quelle: Zusammenfassung der Tabellen 8, 9, 10, 12

Das angegebene Potenzial entspricht einem Energieäquivalent von ca. 26 Mio. Liter Heizöl oder ca. 27 Mio. m<sup>3</sup> Erdgas. Es könnten bis zu 100.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden.

Bei einem geschätzten jährlichen Endenergiebedarf in der Region von 21.520 GWh, könnte etwa 1% durch den Einsatz holzartiger Biomasse gedeckt werden, allein für die Wärmebereitstellung über 2,5% des Endenergiebedarfs (ca. 44% des Endenergieverbrauchs wird für Wärme benötigt).

Die gezeigten Biomassepotenziale der holzartigen Biomasse beruhen auf einer Zusammenstellung und Wiedergabe der beiden Potenzialstudien der Energieagentur Lippe GmbH über die holzartige Biomasse im Kreis Mettmann und der Region des Bergischen Städtedreiecks. Es handelt sich dabei um die technischen Potenziale.

## 5. Potenziale der vergärungsfähigen Biomasse des Kreises Mettmann

Das größte technische Potenzial an vergärungsfähiger Biomasse kommt mit 50% aus der Landwirtschaft, 31% aus Reststoffen der Lebensmittel-, Kosmetik- (Pharma-) und Papierindustrie und 19% der vergärungsfähigen Biomasse stammt aus der kommunalen Entsorgung (Bio-, Grünabfall, Klärschlamm). Für die Bergischen Großstädte liegt noch keine entsprechende Studie vor.

### 5.1 Vergärungsfähige Biomasse aus der Landwirtschaft

Im Kreis Mettmann werden 13.437 ha landwirtschaftlich genutzt. 9.315 ha sind Ackerland, 4.004 ha Dauergrünland und 102 ha Dauerkulturen. Auf knapp 58% wird Getreide angebaut, insbesondere Weizen (2.809 ha) (Tabelle 14). Daraus ergibt sich ein Biogasertrag für den Ackerbau von 36.871.827 [m<sup>3</sup>/a] und für das Dauergrünland von 2.980.426 [m<sup>3</sup>/a], wenn man die Feldfrüchte und das Dauergrünland in Gänze zur Energiegewinnung einsetzen würde.

Da jedoch die Landwirtschaft des Kreises Mettmann hauptsächlich der Lebensmittelerzeugung dient und weiter dienen soll, kann die Fläche für Energiepflanzen in einem Szenario auf allenfalls 10% beschränkt werden. Unter dieser Annahme, dass darauf eine Energiepflanzenproduktion für Biogasanlagen stattfinden würde, verbliebe ein realistisches Potenzial von 47,5 GWh/a elektrisch.

**Tabelle 14: Prozentuale Anteile der Ackerflächennutzung im Kreis Mettmann**

| Flächennutzungsarten | Getreide | Handelsgewächse | Futterpflanzen | Hackfrüchte | Sonstige |
|----------------------|----------|-----------------|----------------|-------------|----------|
|                      | %        | %               | %              | %           | %        |
| Landwirtschaft       | 58,2     | 13,9            | 11             | 10,8        | 6,1      |

Quelle: Handlungskonzept zur energetischen Nutzung vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann, 2009

## 5.2 Vergärungsfähige Biomasse aus der Viehhaltung

Im Kreis Mettmann umfasst der Viehbestand insgesamt 102.697 Tiere, davon 5.954 Rinder, 3.841 Schweine, 87.717 Geflügeltiere, 1.929 Schafe/Ziegen und 3.256 Pferde. Zusammen entspricht dies ca. 7.700 Großvieheinheiten (GVE, Veterinäramt Kreis Mettmann, 2006). Durchschnittlich kann je GVE Rind oder Schwein eine Gasausbeute von 1,3 m<sup>3</sup>/d und 5,3 m<sup>3</sup>/d je GVE Geflügel angenommen werden.

## 5.3 Vergärungsfähige Biomasse aus Industrie und Gewerbe

Die biogenen Reststoffe kommen aus der Lebensmittel-, Chemie-, Kosmetik- und Pharmaindustrie. Es handelt sich hauptsächlich um Hefeschlempen, Speisereste, Braurückstände, Produktionsabfälle und -abwässer. Sie sind schwer zu erschließen.

## 5.4 Vergärungsfähige Biomasse aus der kommunalen Entsorgung

Die organischen Abfallstoffe der Kommunen kommen vom gesammelten Bio- und Grünabfall, den Anteilen im Restmüll und sind im Klärschlamm enthalten. Im Kreis Mettmann erfolgt die Abwasserreinigung in 19 öffentlichen Klärwerken und 2 kleineren privaten Kläranlagen. Das Faulgas wird überwiegend zur eigenen Strom- und Wärmeerzeugung genutzt.

## 5.5 Zusammenfassung der Biomassepotenziale im Kreis Mettmann

Insgesamt konnte ein Endenergiegehalt der vergärungsfähigen Biomasse im Kreisgebiet von etwa 311 GWh abgeschätzt werden. Dabei stammt das Biogaspotenzial zu 53% von der Landwirtschaft, zu 32% von der Industrie, zu 8% von den biogenen Abfällen der Haushalte und zu etwa 7% von den Klärwerken (Tabelle 15).

**Tabelle 15: Biomassepotenziale im Kreis Mettmann**

| Herkunft                                  | Menge [m <sup>3</sup> /a] | Heizwert [kWh/m <sup>3</sup> ] | Energiegehalt [MWh/a] |
|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Acker (Energiepflanzen)                   | 36.871.827                | 5,22                           | 192.527 (47.500)      |
| Dauergrünland                             | 2.980.426                 | 5,37                           | 16.016                |
| Viehhaltung (Wirtschaftsdünger)           | 4.351.197                 | 5,69                           | 24.775                |
| Lebensmittelindustrie                     | 22.724.904                | 6,17                           | 140.353               |
| Chemie-, Papier- und Kosmetikindustrie    | 162.983                   | 5,72                           | 933                   |
| Biogene Abfälle + Potenziale aus Restmüll | 5.785.608                 | 5,99                           | 34.713                |
| Klärschlamm                               | 5.318.072                 | 6,49                           | 34.567                |
| Gesamtbiomassepotenzial                   | 78.195.017                |                                | 443.884               |
| (gesamt) abzgl. 30 % Prozessenergie       |                           |                                | 310.719               |

Quelle: Handlungskonzept zur energetischen Nutzung vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann, 2009

Bei einem geschätzten jährlichen Endenergiebedarf in der Region von 21.520 GWh, könnten etwa 1,5% durch den Einsatz vergärungsfähiger Biomasse aus dem Kreis Mettmann gedeckt werden, alleine für die Wärmebereitstellung über 3% des Endenergiebedarfs (ca. 44% des Endenergieverbrauchs wird für Wärme benötigt).

Derzeit wird etwa 1/10 des Gesamtpotenzials in den Klärwerken des Kreises Mettmann und in zwei Biogasanlagen energetisch genutzt.

Die Zusammenstellung beruht auf der Potenzialstudie der Energieagentur Lippe GmbH über die energetische Nutzung vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann. Es handelt sich hierbei genauso wie bei der holzartigen Biomasse um das technische Potenzial, also das Potenzial, welches mit den momentan verfügbaren Technologien erschlossen werden kann.

## **6. Biomasseaktionspläne**

Der Europäische Biomasseaktionsplan wurde im Jahre 2005 von der EU-Kommission ins Leben gerufen. In ihm wurden die Mitgliedsstaaten aufgerufen, eigene nationale Pläne zur zukünftigen Nutzung von Biomasse aufzustellen. Im Jahre 2009 entwickelten sich dann ausgehend vom Europäischen Biomasseaktionsplan die nationalen und Landespläne fort, um das enorme Biomassepotenzial nachhaltig zu nutzen. Das Hauptziel bleibt die Substitution von fossilen Energieträgern durch die Nutzung von Biomasse.

Die Bundesregierung hat in ihrem Nationalen Biomasseaktionsplan das Ziel gesetzt, den Anteil der Bioenergie am Primärenergiebedarf von 220 Mrd. KWh in 2007 auf 364 Mrd. KWh in 2020 zu erhöhen. Die Richtlinie der EU (2009/28/EG) zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen gibt Deutschland den Auftrag bis 2020 den Bruttoendenergieverbrauch zu 18% aus erneuerbaren Energien zu decken. Momentan trägt die Bioenergie zu etwa 70% am Anteil der erneuerbaren Energien bei.

### **6.1 Biomasseaktionsplan „Bioenergie.2020.NRW“**

In Nordrhein-Westfalen werden im Aktionsplan „Bioenergie.2020.NRW“ die Klimaschutzanstrengungen des Landes im Bereich der Biomassenutzung konkretisiert. So ergab eine begleitende Studie ein ungenutztes Biomassepotenzial von umgerechnet 21 Mrd. Kilowattstunden im Jahr (~21 TWh/a). 17,8 TWh/a sind als Zielmarke für das Jahr 2020 zur Strom- und Wärmeproduktion angestrebt. Eine der Maßnahmen, die im Biomasseaktionsplan empfohlen wurde, bestand in der Etablierung eines Regionalen Bioenergiemanagers.

Ziele und Leitprinzipien des Plans:

- Ausbau und Förderung einer zukunftsfähigen regenerativen Energieversorgung
- Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, Substitution von fossilen Brennstoffen
- Subsidiarität – Förderung nur wo nötig
- Sparsamer und effizienter Umgang mit Energie, Kreislaufwirtschaft
- Nachhaltige Erzeugung von Biomasse auch unter ökologischen Aspekten
- Schaffung von regionaler Wertschöpfung und Arbeitsplätzen
- Kooperation mit Forschung & Entwicklung (F&E)
- Vermeidung von Nutzungs- und Interessenskonflikten

Ausbauziele NRW bis 2020:

- Ausbau der Bioenergie von 10,6 TWh (2007) auf 17,8 TWh. Damit könnten 1,7 Mio. Haushalte mit Strom (20% aller Privathaushalte in NRW) und 0,75 Mio.

Haushalte mit Wärme (9% aller Privathaushalte in NRW) aus Biomasse nach heutigem Stand versorgt werden.

- Die Landwirtschaft soll bis 2020 53% der potentiellen Ressourcen bereitstellen, dafür werden 17% der Ackerbaufläche für den Anbau von Energiepflanzen benötigt.
- Erhöhung des Gesamt-Holzeinschlags in NRW von 4,6 Mio. Festmeter (fm) auf 7 Mio. fm, die Forstwirtschaft soll demnach 38% der potentiellen Ressourcen zur Verfügung stellen.
- Die Abfallwirtschaft soll 9% zur Erreichung der Ziele beitragen.

**Tabelle 16: Darstellung der realisierbaren Anteile der Biomassepotenziale in NRW**

| <b>Ressourcen</b>     | <b>Prozentwerte</b> |
|-----------------------|---------------------|
| Energiepflanzen       | 27                  |
| Stroh                 | 13                  |
| Zwischenfrüchte       | 4                   |
| Gülle                 | 5                   |
| Kurzumtriebsplantagen | 5                   |
| Waldholz              | 19                  |
| Landschaftspflegeholz | 2                   |
| Sägerestholz          | 10                  |
| Bioabfall             | 2                   |
| Effizienzgewinne      | 13                  |

Quelle: Bioenergie.2020.NRW, 2009

Momentan leisten die Forst- und Holzwirtschaft mit 57% und die Abfallwirtschaft mit 37% die höchsten Beiträge zur Bioenergieproduktion in NRW.

Das größte Mobilisierungspotenzial der Bioenergie wird bis 2020 in der Landwirtschaft gesehen. Dabei kommen die größten potenziellen Biomasseressourcen aus dem Bereich der Energiepflanzen (27%), des Stroh (13%) und der Kurzumtriebsplantagen (5%) (Tabelle 16).

Im Biomasseaktionsplan wurde bewusst auf Ziele für Biotreibstoffe verzichtet, weil nur ein geringer Anteil der Rohstoffe hierfür im Land angebaut werden kann.

## **6.2 Politische Entwicklungen im Klimaschutz**

Nachfolgend werden relevante politische Ereignisse und regionale Entscheidungen im Klimaschutz genannt, die u. a. zur Entstehung des Bioenergiemanagements im Projektgebiet beigetragen haben.

- 1990 Zusammenarbeit der Bergischen Städte im Klimaschutz
- 1997 Kyoto Protokoll
- 1997 Regionale Agenda 21 im Kreis Mettmann
- 2000 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)
- 2000 Leitthemenkommission Klimaschutz zur Identifikation geeigneter Projekte für die Regionale 2006

- 2003 Arbeitsgruppe „energetische Biomassenutzung“ im Städtedreieck
- 2003 (2005) Handlungskonzepte zur energetischen Holznutzung im Projektgebiet, Potenzialstudien der Energieagentur Lippe GmbH
- 2004 Initiierung der regionalen Verbrauchermesse „Heizen mit Holz“
- 2006 Arbeitskreis Biomasse – 2011 Erweiterung des Aufgabenspektrums und Umbenennung in „Gewinnung und Verwendung von erneuerbaren Energien im Bergischen Land“
- 2007 Integriertes Energie- und Klima-Programm (IEKP), die sog. Meseberger Beschlüsse der Bundesregierung
- 2007 Biomassestrategie des Landes Nordrhein-Westfalen
- 2008 Statusbericht Erneuerbare Energien Remscheid, Solingen, Wuppertal, Kreis Mettmann 2000 bis 2007 mit Fortschreibung bis 2009
- 2008 Energie- und Klimaschutzstrategie NRW
- 2009 Europäischer und Nationaler Biomasseaktionsplan
- 2009 Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz (EEWärmeG, Förderung erneuerbarer Energien im Rahmen des Marktanreizprogramms seit 2000)
- 2009 Biomasseaktionsplan für NRW „Bioenergie.2020.NRW“
- 2009 Handlungskonzept zur energetischen Nutzung vergärungsfähiger Biomasse im Kreis Mettmann
- 2010 Etablierung eines Bioenergiemanagements im Kreis Mettmann, Remscheid, Solingen, Wuppertal

## **7. Regionales Bioenergiemanagement (BEM)**

Der Kreis Mettmann beteiligt sich gemeinsam mit den Bergischen Großstädten Remscheid, Solingen und Wuppertal an dem zweijährigen Pilotprojekt „Regionales Bioenergiemanagement“ des Landes NRW, um die ungenutzten Biomassepotenziale der Region zu erschließen, Akteure zu vernetzen und den Bau von Biomasseanlagen voran zu treiben. Das Engagement dient dem Klimaschutz und der Energiewende.

### **7.1 Entstehung des Bioenergiemanagement-Projektes**

Das gemeinsame Bioenergiemanagement-Projekt der oben genannten Partner wurde 2010 durch die enge interkommunale Zusammenarbeit realisiert.

Das Projektgebiet umfasst den Kreis Mettmann und die Stadtgebiete Remscheid, Solingen und Wuppertal. Der Projektzeitraum läuft von Januar 2010 bis Dezember 2011. Das Projektbudget beträgt für zwei Jahre 100.000 €, aus dem die Personal- und Sachkosten beglichen werden müssen. 70% sind Landesförderung, 15% Kreismittel und 15% aus Mitteln der drei Bergischen Großstädte (Gewichtung nach der Einwohnerzahl und der Größe der land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den Gebietskörperschaften). Der regionale Bioenergiemanager wurde befristet mit einer Teilzeitstelle von 30 Wochenstunden in der Abteilung Abfallwirtschaft beim Umweltamt des Kreises Mettmann angestellt.

Die Grundlage des Bioenergiemanagements bildet der Biomasseaktionsplan „Bioenergie.2020.NRW“, der die politischen und die biomassespezifischen Zielmarken im Land vorgibt. Die Projektbegleitung und –förderung von sechs Pilotregionen im Land Nordrhein-Westfalen erfolgte über die EnergieAgentur.NRW. Momentan gibt es folgende Pilotregionen: Kreis Wesel, Kreis Unna, Kreis Steinfurt,

Rhein.-Berg.-Kreis mit Oberbergischem Kreis, Kreis Recklinghausen, Kreis Mettmann mit den Bergischen Großstädten.

Die vierteljährlichen Arbeitstreffen der EnergieAgentur.NRW wurden rotierend in allen Projektregionen abgehalten. Sie dienten der Vernetzung der Bioenergiemanager untereinander und dem Erfahrungsaustausch. Die Arbeitsschwerpunkte der Manager unterschieden sich von Region zu Region. Dies ergibt sich aus der geografischen und politischen Lage, der landeskulturellen Prägung, der Landnutzung und Urbanität des jeweiligen Projektgebietes.

## **7.2 Tätigkeiten des Bioenergiemanagers**

Das Berufsbild des Bioenergiemanagers ist relativ neu und soll bald als Zusatzausbildung von Universitäten und Hochschulen angeboten werden. So reichen die Tätigkeiten von der Netzwerkarbeit, Öffentlichkeitsarbeit, dem Konfliktmanagement über die konzeptionelle Arbeit bis hin zur Entwicklung von Projekten. Dabei ist es oftmals schwierig den verschiedenen Interessen der Akteure Rechnung zu tragen, von der motivierenden Moderation bis hin zu Konflikt schlichtenden Ansprachen (z.B. bei der „Teller-Tank Diskussion“ beim Energiepflanzenanbau). Die beratenden und vernetzenden Gespräche bei den Akteuren sind eine Kernaufgabe des Bioenergiemanagements und erfordern viel Zeit, fördern aber das Kennenlernen und Vertrauen zueinander.

Das Pilotprojekt soll geeignete Handlungsfelder, Strategien, Methoden und Vorgehensweisen aufzeigen, um ähnliche Projekte im Bereich der Bioenergie in möglichst vielen der 31 Landkreise in Nordrhein-Westfalen zu etablieren.

## **7.3 Handlungsfelder im Projektgebiet**

- Erst- und Initialberatung interessierter Akteure und Gruppen (hauptsächlich Land-, Forstwirte, Entsorger)
- Vernetzung der Bioenergieakteure (Anlagenbetreiber, Biomasseerzeuger, Anlagenbauer, Dienstleister und Abnehmer)
- Planung und Durchführung von Workshops und Veranstaltungen zur Wissensvermittlung
- Analyse des regionalen Bioenergiemarktes durch Umfragen, Interviews
- Aktualisierung des bisherigen Datenpools und der vorhandenen Potenzialstudien
- Erstellung eines Biomasseregisters sowie die kartenmäßige Darstellung
- Initiierung von Bioenergieprojekten

## **8. Regionale Biomassestrategie**

Die regionale Biomassestrategie verfolgt die Ziele des Biomasseaktionsplans des Landes Nordrhein-Westfalen und die Klimaschutzziele der Projektpartner (Remscheid, Solingen, Wuppertal, Kreis Mettmann). Die „Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Bergisches Land“ koordiniert die Klimaschutzbemühungen der kommunalen Partner und unterstützt alle Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien.

Die Gebietskörperschaften möchten die Gewinnung von Energie aus Biomasse verbessern und geeignete Maßnahmen in der Region initiieren. In einer Vereinbarung wurden die Organisation und Finanzierung festgelegt, allgemein das Anforderungsprofil (Handlungsfelder) benannt und die gemeinsamen Arbeitssitzungen vereinbart. Die gemeinsamen Sitzungen dienen dem Informationsaustausch, der Projektberichterstattung, der Formulierung der Ziele, Strategien und Umsetzungsmaßnahmen im Projektgebiet.

### **8.1 Arbeitsgemeinschaft der Gebietskörperschaften „BEM AG“**

Der regionale Bioenergiemanager wird von der Arbeitsgemeinschaft beraten und unterstützt. Die Teilnehmer setzen sich aus jeweils mindestens einer Person der Fachämter der vier Gebietskörperschaften zusammen, nämlich aus dem Umweltamt des Kreises Mettmann, dem Fachdienst Umwelt aus Remscheid, dem Stadtdienst Natur und Umwelt aus Solingen, dem Geschäftsbereich Umwelt aus Wuppertal und einem Vertreter der Regionalagentur Remscheid, Solingen, Wuppertal. Die Arbeitssitzungen finden einmal im Monat beim Kreis Mettmann statt.

Die Arbeitsgemeinschaft beschäftigte sich beispielsweise mit folgenden Themen:

- Vernetzungen und Kontakte
- Umfragen und Interviews
- Auswertung der Potenzialstudien
- Finanzierungs- und Verwaltungsfragen
- Projektvorstellung vor Gremien
- Messen und Informationsstände
- Konzepte und Projektideen
- Planung von Veranstaltungen, Workshops und Leuchtturmprojekten
- Öffentlichkeits- und Pressearbeit, Runde Tische
- Projektfortsetzung
- Logo und Internetauftritt
- Umsetzung des Branchenverzeichnisses Bioenergie in der Region und ein darauf aufbauendes GIS (geografisches Informationssystem).

Die Schwerpunkte Netzwerkarbeit, Wissensvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit kristallisierten sich als realisierbare Vorhaben heraus. Die regionale Biomasse soll zukünftig im Konsens mit den Bürgern erschlossen werden. Bei den behandelten Themen wurde Wert darauf gelegt, dass es aktuelle Bezüge gibt und praktikable Lösungsansätze aufgezeigt werden. Der Bioenergiemanager soll „Kümmerer“ vor Ort sein, also Vertrauensmann und Wissensvermittler für die Akteure der Region.

Die Koordination einer sich regelmäßig treffenden Arbeitsgemeinschaft ist in einem Projektgebiet mit vier Gebietskörperschaften sehr wichtig (drei kreisfreie Städte und ein Kreis mit zehn Städten). Es gibt viele politische und verwaltungsinterne Zielvorgaben, die einen erheblichen Koordinationsaufwand bedeuten. Auf der anderen Seite fördert die Arbeitsgemeinschaft die interkommunalen Partnerschaften und die Projektverbundenheit. Projekte lassen sich grenzübergreifend umsetzen und kostensparend durchführen. Die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit können alle Partner gleichberechtigt nutzen.

## **9. Veranstaltungen, Fachtagungen und Workshops**

Die Aktionen und Projekte des Bioenergiemanagements dienen dem gegenseitigen Kennenlernen, der Wissensvermittlung und dem Informationsaustausch, der Darstellung und Umsetzung möglicher Projekte und stellen Innovationen, Techniken und Anlagen vor. Sie erhöhen die Akzeptanz und das Vertrauen in die Bioenergie, vernetzen die Akteure, fördern die Zusammenarbeit und sind Ideengeber.

### **9.1 „Erneuerbare Energien in der Landwirtschaft“**

Im Januar 2010 wurde die Informationsveranstaltung des Kreises Mettmann (KME) und der Landwirtschaftskammer NRW (LWK, Zentrum für nachwachsende Rohstoffe und Kreisstelle Lindlar) auf Gut Thunis in Mettmann durchgeführt. Dazu wurden die örtlichen Landwirte im Projektgebiet eingeladen.

Inhaltlich ging es um die Chancen der Landwirte im regenerativen Energiebereich, um neue Geschäftsfelder zu erschließen. Folgende Themen wurden betrachtet:

- Vorstellung des regionalen Bioenergiemanagers
- Statusbericht Erneuerbare Energien
- Bau und Betrieb einer Biogasanlage
- Photovoltaik und Solarthermie auf Betriebsdächern
- Heizen mit Holz

Es nahmen weit über 100 Landwirte und Fachleute daran teil. Die Referenten waren Hans-Jürgen Serwe (KME), Dr. Karsten Block (LWK), Jörg Niederhöfer (LWK). Praxisbeispiele wurden von örtlichen Landwirten und dem Maschinenring Rheinland-Ost vorgestellt. Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr. Karsten Block, Geschäftsführer des Zentrums für nachwachsende Rohstoffe NRW aus dem Haus Düsse.

Die Landwirte wurden über die Anlagentechnik und deren Wirtschaftlichkeit mit Praxisbeispielen informiert und der Bioenergiemanager wurde vorgestellt. Daraus ergaben sich erste Kontakte zu Landwirten, Kreisbauernschaften und der Landwirtschaftskammer. Im Nachgang haben einige Landwirte die Beratung gesucht und ihre Pläne im Bereich Biogasanlagen und Scheitholzheizung mitgeteilt. Besprochen wurde z.B. eine Biogasanlage mit Pferdemist. Leider konnte die Biogasanlage aus finanziellen Gründen noch nicht umgesetzt werden.

### **9.2 „Kostenfaktor Heizung“**

Der Workshop wurde im November 2010 zusammen mit der Holzfachschule Bad Wildungen im Umweltamt des Kreises Mettmann durchgeführt. Eingeladen wurden Vertreter aus den Kommunen und Interessierte.

Inhaltlich ging es um die Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit von Holzfeuerungen. Es wurden Entscheidungshilfen für die Investition in die thermische Verwertung von Resthölzern gegeben. Behandelt wurden folgende Themen.

- Gesetze und Technische Regeln zur energetischen Holznutzung
- Anlagentypen und Schnittstellen der Holzfeuerungstechnik
- Nutzer- und brennstoffgerechtes Betreiben
- Projektierung der Holzfeuerung als Investition

Zu dem Workshop kamen zehn Personen. Der Referent war Georg Krämer (Holzfachschule Bad Wildungen).

Das Ziel des Workshops war es über die Holzfeuerung zu informieren und anwenderbedingte Betriebsfehler darzustellen. Grund waren Nachbarschaftsbeschwerden über Geruchsbelästigungen und Feinstaubemissionen einer Holzheizung in Velbert. Diskussionsgrundlagen wurden geschaffen und die Problematik ins Bewusstsein gebracht.

### **9.3 „Einsatzpotenziale von Bioenergie im gewerblichen Bereich“**

Die zwei inhaltsgleichen Informationsveranstaltungen fanden am 26. Oktober in Mettmann und am 16. November 2010 in Solingen statt. Kooperationspartner waren die Industrie- und Handelskammer (IHK) zu Düsseldorf und die IHK Wuppertal-Solingen-Remscheid. Unterstützt wurde die Aktion von der EnergieAgentur.NRW, WSW Energie & Wasser AG, Stadtwerke Solingen GmbH, EWR – Energie und Wasser für Remscheid GmbH. Eingeladen wurden Gewerbebetriebe, Energieversorger, die Industrie und Behördenvertreter.

Inhaltlich ging es darum, für Betriebe in der Region einen Einblick über den Stand der Bioenergie, die technischen Möglichkeiten und realisierte Projekte zu geben. Außerdem wurde die Wirtschaftlichkeit, die Versorgungssicherheit und die Fördermöglichkeiten von Bioenergieanlagen beleuchtet. Dies waren die Themen:

- Biomasseaktionsplan: „Bioenergie.2020.NRW“
- Biogasanlagen und Gewerbeparks
- Energiepark Ameln
- Grundlagen Energieholz
- Fördermöglichkeiten
- Planung und Installation von Pelletanlagen
- Praxiserfahrungen Holzpelletanlagen
- Vermarktung und Belieferung mit Holzhackschnitzeln
- Biomasse Heizwerk Lieberhausen

Zu den beiden Veranstaltungen kamen jeweils 40 Personen. Die Referenten waren Klaus Dörr (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW), Dr. Arne Dahlhoff / Dr. Joachim Matthias (LWK), Andreas Dering (Maschinenring Rheinland-West), Sebastian Proske (Deutsches Pelletinstitut, DEPI), Ulrich Goedecke (EnergieAgentur.NRW), Jürgen Hebbeker (Heizsysteme), Hilmar Kreter (Stadtwerk WSW AG), Holger Stockhaus (GESA gGmbH), Bernd Rosenbauer (Energiegenossenschaft Lieberhausen). Die Moderation hatte Cornelia Vogler von der EnergieAgentur.NRW, Netzwerkmanagerin Biomasse übernommen.

Mit der Veranstaltung sind die regionalen Gewerbebetriebe angesprochen worden, um in neue Heizsysteme z.B. mit Holz zu investieren oder Wärme und Strom von Biogasanlagen zu nutzen. Für die Kommunen ist die Nutzung von Bioenergie in Gewerbegebieten und in ihren Liegenschaften in den Fokus gerückt. Ein Feedback und ein Beratungsangebot wurden von der IHK und dem Bioenergiemanagement angeboten. Die Anzahl an Holzpelletanlagen für Gewerbebetriebe wächst nennenswert, vielleicht hat die Veranstaltung mit dazu beigetragen.

## **9.4 „Erfahrungsaustausch KUP“**

Momentan gibt es in der Projektregion zwei Kurzumtriebsplantagen (KUP) mit etwa 7 Hektar Fläche. Aufgrund der bisher geringen Etablierung von KUP wurden im Herbst 2010 zwei Workshops zum Thema durchgeführt. Im September fand der erste Workshop in Wuppertal auf Initiative des Beratungsunternehmens Unique (forestry consultants GmbH) aus Freiburg und der GESA gGmbH (Entsorgung, Sanierung und Ausbildung) statt.

Der zweite Workshop im Oktober wurde in Ratingen zusammen mit der KDM (Kompostierungs- und Vermarktungsgesellschaft für Düsseldorf und Kreis Mettmann GmbH) und den Stadtwerken Düsseldorf abgehalten.

Inhaltlich ging es um einen Erfahrungsaustausch und die weitere Etablierung von Kurzumtriebsplantagen, meist Pappelkulturen in der Region und um die Suche nach KUP-Pionieren und Marktpartnern. Dazu wurden interessierte Landwirte eingeladen. Inhalte der Workshops waren:

- Vorstellung der Teilnehmer und deren Erwartungen
- Grundlagen von Kurzumtriebsplantagen (Baumarten/Bewirtschaftung)
- KUP am Beispiel eines Anbauversuchs in Wuppertal
- EU-Forschungsprojekt ERA-NET CREFF (Cost Reduction and EFFiciency Improvement of short rotation coppice) mit KUP-Betreibern & Industriepartnern
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Deckungsbeiträge, rechtliche Fragen)
- Prüfung der Umsetzung von KUP im Hinblick auf Machbarkeit und Interesse

Zu den Arbeitskreisen kamen jeweils acht Personen. Die Impulsreferate wurden von Frank Gisder (Diplomand, TU Dortmund) und Dr. Axel Weinreich (Unique) gehalten.

Das Ziel des Workshops war über KUP zu informieren, zu diskutieren und geeignete Partner zusammen zu bringen. Die KUP von Herrn Rohleder aus Wuppertal wurde als Leuchtturmprojekt dargestellt. Es gab zum Thema immer wieder Nach- und Folgeberatungen, da es 2010 an Informationen mangelte und die rechtlichen Rahmenbedingungen lange Zeit unklar waren (bis zum novellierten Bundeswaldgesetz). Seit 2011 gelten Pappelkulturen auf dem Feld nicht mehr als Waldflächen.

## **9.5 „Kurzumtriebsplantagen“**

Die Fachtagung über das „Für und Wider von Kurzumtriebsplantagen“ hat am 14. April 2011 mit einer Besichtigung einer Kurzumtriebsplantage (siehe Bild, Anhang 14.6) in Wuppertal begonnen und wurde mit einer Fachdiskussion in Mettmann fortgesetzt. Eingeladen wurden Land- und Forstwirte, die Wirtschaftsförderungen, Naturschutzverbände, Stadtwerke und Behördenvertreter.

Inhaltlich ging es um die temporäre Nutzung von landwirtschaftlichen und sonstigen Brachflächen im Projektgebiet zur Erzeugung von sogenanntem Energieholz wie Holzhackschnitzel. Kurzumtriebsplantagen sind Kulturen mit schnellwachsenden Baumarten (Pappeln, Weiden), die im Turnus von vier bis fünf Jahren geerntet werden. Sie bieten Landwirten und anderen Flächeneignern (wie Städten, Industriegesellschaften, Deponie) eine alternative Einkommensquelle und bereichern die Landschaft. Folgende Initialreferate begleiteten die Diskussion:

- Grundlagen Kurzumtriebsplantagen

- EU-Forschungsprojekt ERA-NET CREFF (Cost Reduction and EFFiciency Improvement of short rotation coppice) mit KUP-Betreibern & Industriepartnern
- Biomassepark HUGO – Vortrag der RAG Montan Immobilien GmbH

Die Tagung wurde von 40 Personen besucht. Die Referenten waren Dr. Martin Hofmann (HERO - HessenRohstoffe e.V.), Dr. Axel Weinreich (Unique) und Reinhart Hassel (Regionalforstamt Ruhrgebiet).

Die Veranstaltung wurde zur Etablierung und Wissensvermittlung (Erntetechniken, Standorteigenschaften) von Kurzumtriebsplantagen in der Region genutzt und um Entscheidungsträger für das Thema zu sensibilisieren. Ein Diskussionspunkt waren die mangelhaften Förderungsmöglichkeiten für solche Kulturen. Sicherlich befänden sich mehr Projekte in der Umsetzung, wenn die Förderung verbessert würde. Im Anschluss an die Veranstaltung wurde ein Diskussionspapier „KUP – Einsatzmöglichkeiten in den Bergischen Großstädten und dem Kreis Mettmann“ für alle Interessierten und Fachämter veröffentlicht. Das Papier wurde im Arbeitskreis Stadtplanung bei der Bergischen Entwicklungsagentur vorgestellt. Der Bioenergiemanager begleitet weitere Projekte und Aktionen, wie die Holzernte von Pappeln im Stindertal. Zwei konkrete KUP-Projekte in Ratingen und Solingen wurden besprochen und befinden sich nun in der Planungs-, bzw. Genehmigungsphase.

## **9.6 „Herausforderungen für eine regionale Energieholz-Logistik“**

Diese Veranstaltung fand am 20. September 2011 in Remscheid statt. Eingeladen wurden die Garten- und Landschaftsbaubetriebe, Land- und Forstwirte, Straßenmeistereien, Entsorgungsbetriebe und Vertreter aus den Kommunen.

Die mangelhafte Logistik wurde immer wieder als Hinderungsgrund im Energieholzmarkt genannt. So beschäftigte sich die Veranstaltung mit dem Thema aus verschiedenen Blickwinkeln der Akteure. Im Einzelnen gab es folgende Referate:

- Was bedeutet Logistik?
- Anforderungen an die Energieholz-Logistik aus Sicht des Waldbesitzers
- Was erwartet der Anlagenbetreiber von einer funktionierenden Energieholz-Logistikkette?
- Logistische Lösungen aus Sicht eines Holzenergiehofes
- Entwicklung im Logistikbereich ist eine Frage des Engagements

Die Veranstaltung besuchten 40 Personen. Die Referenten waren Prof. Dr. Grit Walther (Bergische Universität), Markus Wolff (Städt. Forstamt Remscheid), Ulrich Böhm (MVV-Energiedienstleistungen GmbH), Holger Stockhaus (GESA gGmbH), Wolfgang Schmieder (Gemeinde Nettersheim). Die Moderation in der Klosterkirche Remscheid übernahm Reinhard Engmann, Leiter des Umweltamtes des Kreises Mettmann.

Die abschließende rege Diskussion befasste sich mit der vertrauensvollen Zusammenarbeit von Holzproduzenten, Logistikunternehmen und Anlagenbetreibern und den Verbesserungsmöglichkeiten in diesem Bereich. In einem nächsten Schritt ist geplant, die Möglichkeiten der verstärkten Kooperation im Bereich der Logistik von Bioenergie aufzuzeigen. Zunächst wird es mit Vertretern der örtlichen Forstwirtschaft Gespräche geben und im nächsten Jahr einen Runden Tisch mit allen Gruppen im

Bereich Energieholz. Dies soll die Logistik und Zusammenarbeit relevanter Akteure verbessern.

## **10. Analyse des regionalen Bioenergiemarktes**

Um realisierbare Projektideen zu entwickeln, müssen das Projektgebiet, bestehende Anlagen und die Akteure des Marktes analysiert werden. Dazu wurden die weiter oben beschriebenen Potenzialstudien zur Biomassenutzung genutzt, aber auch Besuche in den Betrieben, Interviews, Umfragen und Recherchen. Eine Quintessenz ist das Branchenverzeichnis Bioenergie in der Region, das einen guten Überblick über die Akteure im Bioenergiebereich gibt.

### **10.1 Umfrage „Wer liefert was – Wer braucht was?“**

Der Fragebogen wurde im April 2010 an insgesamt 943 Akteure im Projektgebiet versandt. 161 beantwortete Fragebögen kamen größtenteils komplett beantwortet zurück. Die Landwirtschaftskammer hat die Aktion unterstützt und die Landwirte angeschrieben. Vom Bioenergiemanagement wurden weitere relevante Firmen und Betriebe befragt.

Zielsetzung der Abfrage:

- Übersicht über Akteure, Branchen, Strukturen und Produkte
- Erkennen von Trends und Marktentwicklungen
- Erkennen von Fehlentwicklungen und Markthindernissen
- Vernetzung und Kooperationen der Akteure untereinander
- Datengrundlage für den Branchenatlas "Bioenergie in der Region Remscheid, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann"

Die Ergebnisse der Umfrage stellen nicht den Anspruch auf eine signifikante Vollständigkeit und Repräsentanz. Dennoch kristallisierten sich die Hauptbranchen im Bioenergiemarkt heraus. Es sind die Gartenbau- und Landwirtschaftsbetriebe, die Forst- und Holzwirtschaft und die Entsorgungsbetriebe (siehe Anhang 14.4). Das bedeutendste Produkt der Bioenergie ist das Holz. Die Betriebe sind überwiegend Kleinstbetriebe mit bis zu fünf Mitarbeitern und agieren regional. Hemmnisse und Probleme wurden benannt, wie fehlende Personal-, Maschinen- und Lagerkapazitäten, verstreute Kleinstmengen, Vermarktungs- und Logistikprobleme. Kooperationsinteresse ist vielfach vorhanden und wird als Lösungsansatz erkannt. Der Bioenergiemarkt ist ein Wachstumsmotor für die regionale Wirtschaft, besonders im land- und forstwirtschaftlichen Sektor. Von Jahr zu Jahr produzieren immer mehr Betriebe Bioenergieprodukte wie Energiepflanzen, Holzhackschnitzel oder Kaminholz (siehe Anhang 14.5).

Für die Arbeit des Bioenergiemanagements war die Erhebung elementar, da wichtige Gruppen/Akteure identifiziert wurden, Kontakte entstanden und Projektideen aufgegriffen und zum Teil verwirklicht werden konnten. So entstanden die ersten Netzwerk-Treffen im Energieholzbereich, die zur Mobilisierung von Waldrestholz und zum Engagement im Bereich von Kurzumtriebsplantagen geführt haben, z.B. Treffen mit dem Wupperverband und der GESA gGmbH Wuppertal.

## **10.2 Branchenverzeichnis „Bioenergie in der Region Remscheid, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann“**

Das Branchenverzeichnis „Bioenergie in der Region Remscheid, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann“ wird zum ersten Mal die Kompetenzen im Bereich Bioenergie und die Unternehmen und Institutionen der Region vorstellen. Die Broschüre wird Ende des Jahres 2011 erscheinen.

Inhalte der Broschüre:

- Vorstellung der Bioenergie
- Übersicht über die heimischen Bioenergieprodukte
- Branchenverzeichnis von Betrieben, Unternehmen und Institutionen
- Vernetzung und Kooperationen der Akteure
- Kontaktadressen und nützliche Internetseiten

Für die Broschüre werden die Daten aus dem Fragebogen „Wer liefert was – Wer braucht was?“ übernommen. Alle Betriebe, die mit einer Veröffentlichung einverstanden sind, können sich darin kostenlos präsentieren. Die Informationen zu den Unternehmen umfassen die Kontaktdaten, die Beschreibung sowie deren Kompetenzen und Produkte. Spätere Neuauflagen und Aktualisierungen sind vorgesehen. Gedruckt wird das Werk auf FSC-zertifiziertem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

Die Broschüre bringt das Pilotprojekt zum Abschluss und dient der Markttransparenz im Bioenergiemarkt. Kooperationen werden im Bereich Logistik, Maschinen und Vermarktung gefördert, der Markt bekommt neue Impulse und dem Endnutzer (Anlagenbetreiber) wird eine größere Auswahl an Anbietern und Dienstleistern angeboten. Die oftmals nicht vorhandene Vermarktung (Nutzung) anfallender Produkte wird angekurbelt. Dies dient der Markttransparenz und verbessert so u. a. die Versorgungssicherheit, die Qualität und Preisstabilität der Produkte. Später sollen die Daten einem noch größeren Publikum im Internet über ein GIS (Geografisches Informationssystem) zur Verfügung gestellt werden.

## **11. Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit**

Die Netzwerkbildung ist eine ganz wesentliche Komponente der BEM-Arbeit. Sie beinhaltet die Wissensvermittlung, Beratung/Information der Akteure, Konfliktmanagement, Förderung von Kooperationen, die Herstellung von Kontakten zu Spezialisten und Fachausschüssen. Die Öffentlichkeitsarbeit bereitet dazu das Feld durch Berichte, Vorträge und Infostände vor. Die Veranstaltungen und Workshops wurden bereits weiter oben behandelt, zählen aber auch dazu.

### **11.1 Beratung und Vorort-Gespräche**

Das persönliche Gespräch mit interessierten Bürgern, Fachleuten und Akteuren im Bioenergiebereich ist enorm wichtig, weil sich daraus eine Vertrauensbasis aufbaut, regionale Informationen multipliziert werden und sich ein Netzwerk entwickelt.

Zahlreiche Einzelberatungen ergaben sich aus der Zusammenarbeit mit den Kommunen im Projektgebiet (z.B. über die Umweltämter, politischen Gremien), im

Gespräch mit interessierten Gruppen (z.B. Naturschutz), bei Fachtagungen, Messen und vielen mehr. So wurden während der Projektlaufzeit mit über 200 regionalen Akteuren aus folgenden Bereichen persönliche Gespräche geführt, häufig in den Betrieben vor Ort, mit:

- Forst-, Landwirten und Lohnunternehmern,
- Garten- und Landschaftsbauern,
- Wasserverbänden und Entsorgungsbetrieben,
- Stadtwerken, Energiedienstleistern,
- Gemeinnützigen Gesellschaften,
- Industrie- und Handelskammern und EnergieAgentur.NRW,
- Schornsteinfegern, Heizungsbauern, Anlagenbetreibern,
- Handwerksbetrieben und Holzver- und Bearbeitern,
- Planungsunternehmen und interessierten Bürgern.

Die Vernetzung findet unter den genannten Akteuren statt, z.B. werden im Gespräch unzureichende technische Ausstattungen, mangelnde Lagerplätze oder fehlende Vermarktungsmöglichkeiten genannt, versucht der Bioenergiemanager, Experten und spezialisierte Betriebe (z.B. Lohnunternehmer) für diesen Fall zu gewinnen. So haben sich schon viele selbständige Kleinstnetzwerke ergeben, die in einigen Fällen zu Partnern wurden, zum Beispiel zwischen Entsorgungsbetrieben und Lohnunternehmern.

Projektideen für die Region kommen häufig von der Basis her, zum Beispiel vom Land- oder Forstwirt. Der Bioenergiemanager begleitet und unterstützt interdisziplinär und unabhängig die Projekte, holt Expertisen ein, beleuchtet die Wirtschaftlichkeit und klärt über Fördermöglichkeiten auf. Hauptsächlich wurde in Richtung Holzheizungen beraten. Es entstand aber auch die Idee eine Biogasanlage auf Pferdemitbasis bei örtlichen Landwirten zu installieren, um das teure Entsorgungsproblem Pferdemit zu lösen.

## **11.2 Öffentlichkeitsarbeit**

Die Öffentlichkeitsarbeit befasst sich mit der Wissensvermittlung durch Präsentationen, Pressearbeit, Berichte, Interviews, Flyer, Internet und der Außendarstellung z.B. durch ein Logo.

Der Bioenergiemanager hat Projekte rund um die Bioenergie vorgestellt, z.B. vor Schulen, parlamentarischen Gremien, Fraktionen, Verbänden, Messen und bei Fachveranstaltungen. Es gab beispielsweise folgende Vorträge und Aktionen:

- Vorstellung des Projektes Regionales Bioenergiemanagement
- Bioenergie – Chance in der Region
- Ergebnisse aus der Umfrage „Wer liefert was – Wer braucht was?“
- Bioenergie for Kids – Bau einer Biogasanlage
- Bioenergie – ein Erfahrungsbericht
- KUP am Beispiel eines Anbauversuchs in Wuppertal

Berichte über die Arbeit des Bioenergiemanagements sind in lokalen Zeitungen erschienen, wie der Westdeutschen Zeitung (WZ), der Rheinischen Post (RP), dem Remscheider General-Anzeiger (RGA), Bergische Morgenpost (BM), Solinger Bote (SB), Solinger Morgenpost (SM), Solinger Tageblatt (ST). Auch im Fernsehen in der

WDR Lokalzeit wurde über zwei Veranstaltungen berichtet. Hier ein Auszug des Medienspiegels:

- „Bioenergie aus der Region besser nutzen“, RP 08/2010
- „Bald mehr Bio-Energie im Städtedreieck“, RGA 10/2010
- „Sparen mit Bioenergie in Gewerbebetrieben“, BM 10/2010
- „Die Wirtschaft setzt auf Holz und Gas“, WZ 11/2010
- „Schnelles Holz als Rohstoff?“, RGA 04/2011
- „Turbo-Holz für die Heizung“, WZ und ST 04/2011
- „Holz als Rohstoff immer wichtiger“, SB 09/2011
- „Branchenverzeichnis des Biomanagements“, RGA 09/2011
- „Branchenführer Bioenergie“, SM 10/2011

Interviews wurden mit sogenannten Schlüsselpersonen aus der Forst- und Holzbranche der Region geführt, um zu sehen, ob die Akteure bereits in Bioenergieprojekte eingebunden sind und ob eine Vernetzung untereinander stattgefunden hat. Hemmnisse und Probleme wurden im Interview genauso benannt wie der Wille Arbeitsgruppen (Runder Tisch) und Kooperationen zu bilden. Damit konnten weitere Situationsbeschreibungen und Hemmnisse kennen gelernt werden. Eine Veröffentlichung der Statements wurde wegen der fehlenden Repräsentanz der Aussagen verworfen. Andere Branchen/Akteure hätten sich sicherlich in den Aussagen nicht wiedergefunden.

Zu den Fachveranstaltungen sind Flyer in Auflagen von jeweils 1.000 Stück gedruckt worden. Sie beschreiben meist den Status quo der Bioenergie im Land, die Ziele, das Programm und die Organisatoren der Veranstaltung. Durch die Verteilung in den Städten, beim Kreis, bei den Kooperationspartnern und die gleichzeitige Veröffentlichung im Internet sind breite Bevölkerungskreise und die Medien erreicht worden. Neben der Information und der Einladung interessierter Gruppen ist auch der Bekanntheitsgrad des regionalen Bioenergiemanagements und des Managers gesteigert worden.

Das Internet spielt in der heutigen Öffentlichkeitsarbeit eine immer größer werdende Rolle. Deshalb wurde Anfang 2011 für das regionale Bioenergiemanagement eine Internetpräsenz beim Kreis Mettmann ([www.kreis-mettmann.de](http://www.kreis-mettmann.de), Rubrik „Umwelt, Bauen & Verbraucherschutz“--> Bioenergie) eingerichtet. Dabei wird kurz das Projekt und die Bioenergie dargestellt und über die Veranstaltungen berichtet. Die Vorträge stehen hier als Download bereit. So können die Veranstaltungen nochmals rekapituliert und als Informationsquelle genutzt werden.

Die Bioenergiebetriebe, Akteure und Anlagen der Region sollen später auf einer Internet-Plattform mit Hilfe eines GIS (Geografisches Informationssystem) dargestellt und verortet werden.

Im Zuge der Internetdarstellung ist als zusätzliches Aushängeschild ein Logo vom Fachdienst Medien der Stadt Solingen für das Projekt und die Region kreiert worden. Dabei stehen die grünen Blätter aus dem „I“ als Symbol für die Natur. So wird die Natur mit der Bioenergie in Verbindung gebracht (siehe Anhang 14.1). Das Logo ist in Farbe und in Graustufen gut für Publikationen und Veröffentlichungen nutzbar.

Dieses Logo könnte auch mit leichten Abänderungen für die anderen Bioenergieregionen in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt werden. Ein einheitliches Erscheinungsbild der bisher sechs Pilotprojekte in Nordrhein-Westfalen stärkt die Außenwirkung und hilft bei der Vernetzung über die Regionalgrenzen

hinaus. So wird die gemeinsame Projekt- und Öffentlichkeitsarbeit gefördert und erhöht die Akzeptanz für die Bioenergie in der Bevölkerung.

### **11.3 Gremienarbeit**

Das Pilotprojekt wurde zahlreich in der Politik, in parlamentarischen Gremien, Fachausschüssen und Fraktionen vorgestellt. Dadurch sind wichtige Informationen an die regionale Politik und deren Entscheidungsträger heran getragen worden, die zumindest für das Thema sensibilisierten. Wohlwollende politische Entscheidungen könnten für den weiteren Ausbau der Bioenergie sorgen.

## **12. Ausblick – Weiterer Handlungsbedarf**

Mit dem bisherigen Bioenergiemanagement ist ein Grundstein für die energetische Nutzung von Biomasse in der Region gesetzt worden. Es wurde einiges erreicht, weiterer Handlungsbedarf wird aber gesehen. Folgende Aktivitäten und Projekte könnten für den vermehrten Einsatz von Bioenergie in der Region sorgen:

1. Überführung der gesammelten Bioenergie Daten in ein GIS
2. Projektumsetzung und Etablierung weiterer Kurzumtriebsplantagen, bzw. Miscanthus-Flächen (Süßgras, auch Chinaschilf genannt)
3. Initiierung einer Biogasanlage mit Grassilage und/oder Pferdemist
4. Abwärmenutzungskonzept für eine bestehende Biogasanlage
5. Holzpellet-Werbung durch Pellettankstelle (einzigartig in NRW)
6. Gezielte Ansprache von Betreibern alter Ölheizungen (unter Verwendung von Heizöltank-VAWS-Prüfberichten der Unteren Wasserbehörde)
7. Veranstaltung mit Wohnungsbaugesellschaften, Immobilienwirtschaft (Heizungsumrüstung auf Holz, Biogas).
8. Veranstaltung mit Entsorgungsunternehmen (Verwertung von Altholz)
9. Schaffung dezentraler Sammelstellen für Landschaftspflege- und Durchforstungsholz
10. Förderung von Energieholzstreifen im Wald und Heckenmanagement

## **13. Schlussbemerkung**

Mit dem Regionalen Bioenergiemanagement möchten der Kreis Mettmann und die Bergischen Großstädte Remscheid, Solingen, Wuppertal die regionalen Biomassepotenziale in Höhe von geschätzten 572 Mio. Kilowattstunden (siehe Anhang 14.3) nachhaltig nutzen und die Akteure wie Endnutzer, Biomasseerzeuger, Anlagenbauer, Anlagenbetreiber und Dienstleister besser miteinander vernetzen.

Neben der Erschließung der Biomasse und Vernetzung der Akteure sind Impulse für die Investition in neue Bioenergieanlagen gegeben worden. In einer Vielzahl von Einzelberatungen sind z.B. Landwirte zur besseren Nutzung der anfallenden Bioabfälle und über Biogasanlagen beraten und interviewt worden. Fachleute und interessierte Bürger haben sich zu Veranstaltungen, Runden Tischen und Seminaren getroffen. Wissen wurde genauso vermittelt wie neue Netzwerke gegründet. Der Bioenergiemanager ist zum unabhängigen Koordinator, Moderator und Berater für die Entwicklung der Bioenergie in der Region geworden, durch den Projekte verwirklicht werden können.

Das Thema Bioenergie wurde in den politischen Gremien beraten und somit in den Fokus gerückt. Die gezielte Öffentlichkeitsarbeit in den Printmedien hat die Biomassenutzung als wichtige Form der erneuerbaren Energien erkennbar gemacht. Durch die Anbindung des Projektes in die Kreisverwaltung ergaben sich viele Synergien z.B. zur Wirtschaftsförderung, Abfallwirtschaft und zum Umweltschutz. Auf allen Ebenen der Gesellschaft hat sich - sicherlich auch durch die Arbeit des Regionalen Bioenergiemanagements - die Akzeptanz für diese regenerative Energieform erhöht und auch die Bereitschaft zu Kooperationen und Bürgerbeteiligungen ist sehr hoch.

Das Bioenergiemanagement hat bisher viele wichtige Anstöße geleistet, bedarf aber einer Verstetigung und weiterer Anstrengungen, da der Markt noch nicht gefestigt ist. Daher sollte das Projekt und der damit angefangene Prozess fortgeführt werden, um die gesammelten Erfahrungen und geknüpften Kontakte nicht zu gefährden. Nach wie vor ist viel Überzeugungs- und Vertrauensarbeit zu leisten. Das regionale Bioenergiemanagement ist eine Maßnahme im Zuge der Energiewende in der Republik („Weg vom Atomstrom, hin zu Erneuerbaren“). Eine Energie-Autarkie wird aufgrund der gezeigten Biomassepotenziale, der geringen landwirtschaftlichen Fläche und des enormen „Energiehungers“ in dieser Region jedoch mittelfristig nicht möglich sein.

## 14. Anhang

- 14.1 Logo des Bioenergiemanagements
- 14.2 Karte der Pilotregion
- 14.3 Technische Biomassepotenziale
- 14.4 Umfrageergebnis – Branchen
- 14.5 Umfrageergebnis – Produktionsbeginn
- 14.6 Kurzumtriebsplantage in Wuppertal

## 14.1 Logo des Bioenergiemanagements



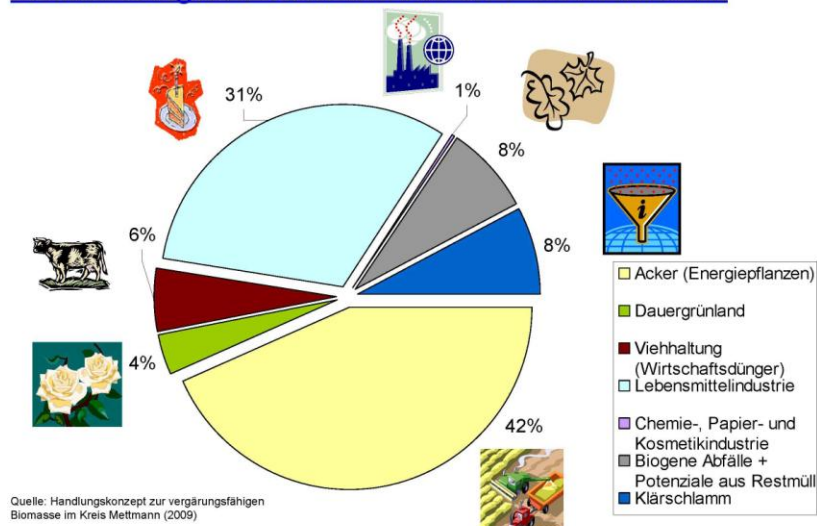
## 14.2 Karte der Pilotregion



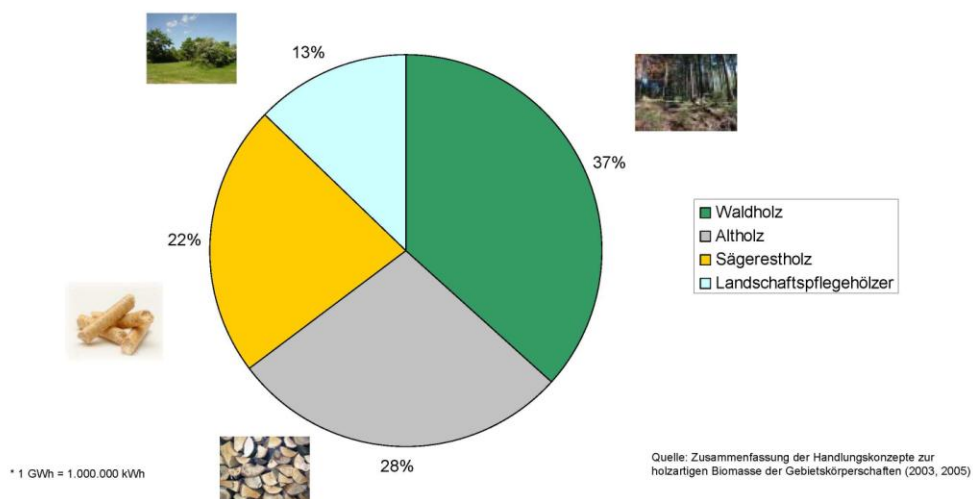
## 14.3 Technische Biomassepotenziale



### Techn. Biogas-Potenzial von 311 GWh im Jahr



### Techn. Holz-Potenzial von 261 GWh im Jahr

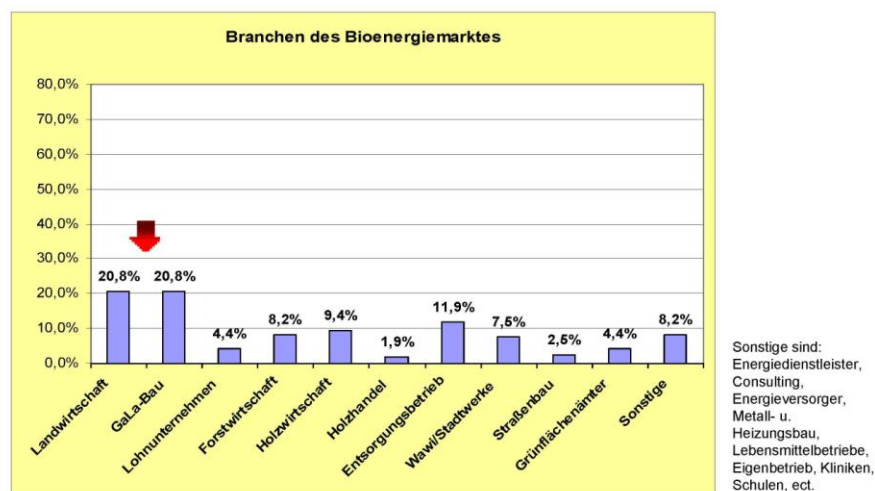


## 14.4 Umfrageergebnis - Branchen



### Grafik aus der Befragung zum Bioenergiemarkt (Mai 2010)

*Frage: Welcher Branche gehören Sie an?*

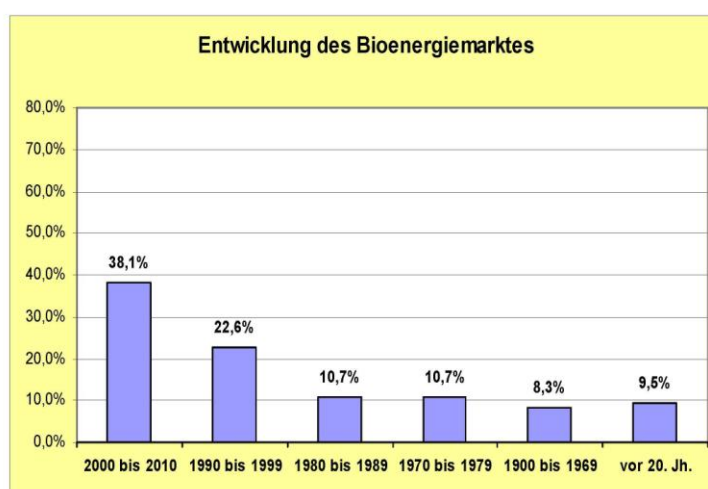


## 14.5 Umfrageergebnis - Produktionsbeginn



### Grafik aus der Befragung zum Bioenergiemarkt (Mai 2010)

*Frage: Seit wann produzieren Sie Bioenergieprodukte?*



#### **14.6 Kurzumtriebsplantage in Wuppertal (1. Jahr)**

