

## Die Landrätin

70 – Abfallwirtschaft,  
FDL Unterste-Wilms  
68 – Klimaschutz, SL Dittmer

## Sitzungsvorlage

Nr. 2022/157

## Beschlussvorlage

|  |
|--|
| <b>Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudie für das Projekt „Biomassehof,, im Landkreis Lüchow-Dannenberg</b> |
|--|

|   |            |     |
|---|------------|-----|
| Ausschuss Abfall und Öffentliche Sicherheit | 02.03.2022 | TOP |
| Kreisausschuss                              | 28.03.2022 | TOP |

**Beschlussvorschlag:**

**Die Verwaltung wird beauftragt bis zum 30.4.22 eine Projektskizze bei der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) im Förderprogramm „Klimaschutz-Modellprojekte“ einzureichen, um eine Förderung für eine etwaige Umsetzung des Projektes „Biomassehof“ zu beantragen.**

**Sachverhalt:**

Der Kreistag des Landkreises Lüchow-Dannenberg hat im Jahr 2017 den Masterplan „100 % Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“ verabschiedet. Im Masterplan werden für die verschiedensten Handlungsfelder (z.B. Wärme/Energie/Verkehr) Ziele und Maßnahmen vorgegeben, wie das Ziel „klimaneutrale Kommune“ im Jahr 2050 erreicht werden kann.

Bereits im Masterplan 100% Klimaschutz (2017) wird auf die Erschließung der biogenen Reststoffe für die Erzeugung von Biogas in einer Trockenfermentationsanlage sowie die Umwandlung in Strom und Wärme durch ein Biogas-BHKW hingewiesen (s. Anhang I, S.72f.). Um die erschließbaren Potenziale der biogenen Reststoffe im Landkreis zu analysieren wurde in einer Kooperation von FD 70 und dem Klimaschutzmanagement im Jahr 2021 eine Machbarkeitsstudie ausgeschrieben. Die Fa. ATUS aus Hamburg wurde mit der Durchführung beauftragt. Die Studie wird zu 75% mit LEADER-Mitteln gefördert, erste Zwischenergebnisse wurden im LEADER-Arbeitskreis am 15.9.21 in Hitzacker vorgestellt.

Das Potenzial der biogenen Reststoffe beträgt ca. 33.800 Tonnen (t) pro Jahr, davon anteilig ca. 2/3 krautiger und 1/3 holziger Biomasse. Ein Großteil wäre über die bestehende Grünabfallsammlung erschließbar (ca. 19.300 t/Jahr). Weitere Reststoffe entstehen durch Naturschutz-Pflegemaßnahmen (ca. 5.000 t/Jahr) oder in der Forstwirtschaft mit Waldresthölzern (ca. 6.000 t/Jahr).

Als technische Verfahren und Produkte kämen in Betracht:

1. Eine Vergärung der krautigen Biomassen durch Trockenfermentation zur Erzeugung von Biogas und Umwandlung in Strom und Wärme mittels BHKW. Bei 23.000 t/Jahr an Input (max. Größe) könnten pro Jahr ca. 3.680 Megawattstunden (MWh) Strom (entspricht: 3.680.000 Kilowattstunden Strom) und 800 MWh Wärme erzeugt werden. Die rund 11.500 t Gärreste könnten zu Kompost und ggf. ein Teil auch zur Erzeugung von Biokohle stofflich verwertet werden. Bei einer Saldierung der Kosten (kalkulatorische und Betriebskosten) und Erlöse (durch den Verkauf von Wärme, Strom und Kompost) würden ohne eine Förderung 46 €/t an Kosten entstehen.

2. Erzeugung von Hackschnitzeln aus den holzigen Biomassen: Die Hackschnitzel sollen mittels Abwärme der Biogasanlage getrocknet werden. Anschließend können diese energetisch in Satellit-BHKWs zur Wärmeversorgung öffentlicher Liegenschaften verwendet werden, die (aufgrund der unsanierten Gebäudehülle) kurz bzw. mittelfristig nicht auf Wärmepumpen umgestellt werden können. Auch für die Abdeckung von Spitzenlast-Wärmebedarfen im Winter (in Ergänzung zur Wärmepumpe) oder eine Vermarktung von Hackschnitzeln (z.B. an Nahwärmenetzbetreiber etc.) ist denkbar. Die Wirtschaftlichkeit ist wegen der zurzeit stark schwankenden Preise nicht genau abschätzbar, mittelfristig aber (im Vergleich zum Erdgas) darstellbar. In einer Beispielrechnung (s. Anlage 1) können mit einem Einsatz von 2.400 t Hackschnitzeln pro Jahr, 3.600 MWh Wärme (ca. 50% des Wärmebedarfs der Kreisliegenschaften, Stand 2015) und 3.100 MWh Strom erzeugt werden.

3. Die Erzeugung von Biokohle durch das Pyrolyse-Verfahren: Darüber hinaus wird die Aufbereitung von Biomasse durch Verkohlungsverfahren diskutiert - Stichwort Biokohle. Dieses Verfahren bietet positive Kombinationseffekte zur Vergärung, da hier auch Biomassen verwertet werden können, die

aufgrund von ggf. enthaltenen Störstoffen oder eines geringen Biogaspotenzials weniger für die Vergärung geeignet sind. Auch können bei der Vergärung entstehende Gärreste zu Biokohle verwertet werden. Pflanzenkohle (Ausgangsstoffe: unbelastete biogene Reststoffe) kann bei einer stofflichen Nutzung (z. B. in der Landwirtschaft) neben der Kohlenstoffbindung auch zur Bodenverbesserung und Wasserspeicherung in Böden beitragen (positive Effekte für die Klimaanpassung). Wenn – z. B. aufgrund belasteter Ausgangsstoffe – eine Zulassung nach Düngemittelrecht nicht vorliegt sind weitere Anwendungsgebiete, wie z.B. die Herstellung von Dämmmaterialien, Straßenbelagszusatzstoffen, Aktivkohle, etc. denkbar. Wirtschaftlichkeitsberechnungen hängen stark von der zukünftigen Entwicklung von Angebot und Nachfrage sowie von etwaigen Förderungen ab. In der Zusammenfassung (s. Anlage 1) ist eine überschlägige Berechnung mit und ohne Förderung enthalten.

Die tatsächliche Höhe der CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale hängt von der Art der jeweiligen Verwertung der Biomassen, den verwerteten Biomassemengen und der weiteren Energienutzung ab. Der Biomassehof könnte bei zentralem Ansatz (Biogasanlage, Hackschnitzelfeuerung mit 2.400 t/a und Pyrolyse) saldiert zu einer Entlastung der Umwelt von bis zu 8.700 t CO<sub>2</sub> <sub>äq</sub> beitragen. Würden zusätzlich 6.000 t Hackschnitzel aus Waldresthölzern energetisch verwertet, ergäbe dies weitere Einsparpotenziale von rd. 4.700 t CO<sub>2</sub> <sub>äq</sub>/Jahr.

Die Abfallwirtschaft des Landkreises Lüchow-Dannenberg hat den politischen Auftrag erhalten, innerhalb der nächsten drei Jahre (beginnend 2020) ein tragfähiges, kostengünstiges und innovatives Konzept zu entwickeln, um die Grüngutabfälle einer Verwertung zuzuführen. Der Auftrag zur Annahme und Verwertung von Grünabfällen an den Maschinenring Lüchow endet zum 31.12.2023. D.h., zum 01.01.2024 muss gemäß Auftrag aus dem Kreistag ein neues, zukunftsgerichtetes Verfahren zur Annahme und Behandlung umgesetzt sein. Dadurch entsteht in dem ganzen Thema ein gewisser Zeitdruck. Die Bioabfall-Verordnung hat in der jetzt anstehenden Novelle nur kleine Änderungen erfahren. Es geht hier vor allem um die Zulässigkeit von abbaubaren Bioplastiktüten. Im Augenblick arbeitet der Landkreis Lüchow-Dannenberg mit einer Ausnahmegenehmigung des Landes Niedersachsen, dass nicht sämtliche Grünabfälle einer Hygienisierung unterzogen werden müssen. Lediglich Laub, Rasenschnitt und Rasenbegleitgrün der Kreisstraßen und Gemeindestraßen werden zurzeit kompostiert. Wie lange diese Ausnahmegenehmigung noch gültig ist, oder wann diese widerrufen wird, kann nicht vorhergesagt werden. Davon, dass dies passieren wird, kann man ausgehen.

Die Einbindung weiterer Stoffströme, wie zum Beispiel der Kartoffelerden der Fa. AVEBE oder der Klärschlämme aus der Kläranlage in Lüchow werden aktuell geprüft.

Aufgrund des hohen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials wird durch die Verwaltung eine Bewerbung im NKI-Förderprogramm für Klimaschutz-Modellprojekte empfohlen. Der Bewerbungsprozess ist zweistufig: 1. Projektskizze, 2. Hauptantrag. Bei einer erfolgreichen Bewerbung mit einer Projektskizze bis zum 30.4.2022 und einem Abschluss des Hauptantrages bis 31.12.2022, könnte eine 100% Förderung für finanzschwache Kommunen erreicht werden (Sonst: 90% / max. Förderbetrag: 10 Mio. €). Förderfähig wären: techn. Anlagen, Material, Installation, Planungsleistung (i. H. v. max. 20%), Monitoring, Sachausgaben, Öffentlichkeitsarbeit und Dienstreisen. Bauliche Anlagen (wie Wege, Gebäude), Personal, Betrieb, Wartung und ggf. erforderlicher Grunderwerb etc. müssten somit selbst finanziert werden. Die Abfallwirtschaft des Landkreises ist zurzeit personell nicht so ausgestattet, dass ein alleiniger Betrieb durch den Fachdienst 70 möglich wäre. Gemäß Schätzungen des Gutachters ist mit einem Personalbedarf von 10-15 Mitarbeitern zu rechnen. Evtl. Synergieeffekte mit vorhandenem Personal sind noch nicht betrachtet worden (z.B. Betrieb der Gasanlagen auf der Deponie und Betrieb BHKW eines Biomassehofes).

Bezogen auf etwaige Betreibergesellschaften käme u.a. eine gemischtwirtschaftliche Institution, die den Biomassehof inkl. Anlagen betreibt und den Absatz der erzeugten Produkte gewährleistet, in Frage. Diese sogenannten ÖPP (Öffentlich-Private-Partnerschaften) sind in der Abfallwirtschaft oft vertreten. Potentielle Partner wären Unternehmen und Institutionen aus dem Bereich der Biomasseverwertung und -Logistik (z. B. der Maschinenring), aber auch Energieversorger und Nahwärmenetzbetreiber sowie öffentliche (und ggf. private) Gebäudeeigentümer, die sich an etwaige Nahwärmenetze im Umfeld der Anlagen anschließen wollen würden. Für die Nutzung des Kompostes und der Biokohle sowie etwaige Feldversuche zur Kohlenstoffbindung wären Partner aus der Landwirtschaft sowie dem Garten- und Landschaftsbau ideal (z. B. BVNON, Gräflich Bernstorff'sche Betriebe, Institut für Pflanzenkultur e.K., weitere einzelne interessierte Betriebe und Institutionen). Die genaue Ausgestaltung hängt u. a von der Eigenversorgung öffentlicher Liegenschaften und von potenziell interessierten Projektpartnern ab. Gespräche in dieser Hinsicht wurden noch nicht geführt und werden im Nachgang an den Fachausschuss aufgenommen.

Bei ÖPP kann der öffentliche Partner (z. B. der Landkreis) 51% der Anteile halten, die weiteren 49% können von einem oder mehrere privaten Unternehmen erworben werden. Dies muss über eine

Ausschreibung (z.B. Verhandlungsverfahren) erfolgen. Eine Vergabe direkt an Interessenten ist aus vergaberechtlichen Gründen nicht möglich. Es sei denn, der Landkreis installiert eine landkreiseigene GmbH oder AöR (Anstalt öffentlichen Rechts), um die Anlage zu betreiben. Dies sind zunächst grundlegende Überlegungen, die noch nicht weiter ausgearbeitet wurden.

Weiterhin denkbar ist ein Beteiligungsmodell wie Energiegenossenschaften, die die Akzeptanz eines Biomassehofes in der Bevölkerung steigern können.

#### **Anlagen:**

Anlage 1) Zusammenfassung des Gutachtens (Stand: 23.2.2022)

Anlage 2) Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudie für das Projekt „Biomassehof“ im Landkreis Lüchow-Dannenberg (Stand: 23.02.2022) – **Auf Grund der Größe der Anlage steht diese ausschließlich im Rats- und Bürgerinformationssystem zur Verfügung**

#### **Klimawirkung:**

Nach bisherigen Berechnungen können rund 8.700 t CO<sub>2äq</sub> pro Jahr eingespart werden. Etwaige Veränderungen im Anlagendesign, in der Kaskadennutzung oder durch die Erschließung weiterer Stoffströme (z.B.. Klärschlamm oder Altholz), könnten weitere Einspareffekte erzielen. Würden zusätzlich 6.000 t Hackschnitzel aus Waldresthölzern energetisch verwertet, ergäbe dies weitere Einsparpotenziale von rd. 4.700 t CO<sub>2äq</sub>/Jahr.

Die Stabsstelle Klimaschutz hat die Klimawirkungsprüfung:

nicht beratend begleitet   
beratend begleitet   
mitgezeichnet

#### **Finanzielle Auswirkungen:**

Bei einer erfolgreichen Bewerbung mit einer Projektskizze bis zum 30.4.2022 und einem Abschluss des Hauptantrages bis 31.12.2022, könnte eine 100% Förderung für finanzschwache Kommunen erreicht werden (Sonst: 90% / max. Förderbetrag: 10 Mio. €). Förderfähig wären: techn. Anlagen, Material, Installation, Planungsleistung (i. H. v. max. 20%), Monitoring, Sachausgaben, Öffentlichkeitsarbeit und Dienstreisen. Bauliche Anlagen (wie Wege, Gebäude), Personal, Betrieb, Wartung und ggf. erforderlicher Grunderwerb etc. müssten somit selbst finanziert werden. Die Abfallwirtschaft des Landkreises ist zurzeit personell nicht so ausgestattet, dass ein alleiniger Betrieb durch den Fachdienst 70 möglich wäre. Gemäß Schätzungen des Gutachters ist mit einem Personalbedarf von 10-15 Mitarbeitern zu rechnen. Evtl. Synergieeffekte mit vorhandenem Personal sind noch nicht betrachtet worden (z.B. Betrieb der Gasanlagen auf der Deponie und Betrieb BHKW eines Biomassehofes).