

## Kurzbeschreibung der geplanten Maßnahme

### Verfahren

Die Bioenergie Moser GmbH & Co. KG betreibt auf ihrem Betriebsgelände (Flurstücke 1828, 1828/1 und 1827) in der Gemarkung Feldkirchen eine genehmigte Biogasanlage mit einer Verbrennungsmotoranlage für Biogas und diversen zugehörigen Baukörpern. Die Anlage versorgt ein Nahwärmenetz mit Wärme und 2 weitere BHKW Standorte mit Gas.

Aufgrund der aktuellen Gegebenheiten beabsichtigt die Betreiberin in Zukunft die Vergärung regional verfügbarer Gülle und Festmist zu erweitern und dadurch auf den entsprechenden Einsatz nachwachsender Rohstoffe zu verringern.

Im gleichen Zuge sollen die entstehenden Gärprodukte veredelt werden und wertvoller Stickstoffdünger in dem Prozess gewonnen werden. Das Volumen der Gärreste soll mittels Verdampfern deutlich reduziert werden.

Im letzten Verfahrensschritt ist dann die Gasverflüssigung (LNG) zu Antriebszwecken geplant. Als Nebenprodukt kann dabei flüssiges CO<sub>2</sub> gewonnen werden.

Die Wärmenutzung innerhalb der Anlage soll durch den geplanten Prozess optimiert werden.

Durch die geplanten Maßnahmen wird ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet und die Region mit lokal produzierten Strom, Wärme, Energieträgern und Rohstoffen versorgt.

Von den geplanten Maßnahmen, die teilweise mit der Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen verbunden, sind im Bestand die Betriebseinheiten.

- Betriebseinheit **01** Anlieferung und Lagerung
- Betriebseinheit **02** Substrateinbringung
- Betriebseinheit **03** Gaserzeugung
- Betriebseinheit **07** Gärrestlagerung und Abtransport

betroffen.

Neu hinzu kommen die Betriebseinheiten

- Betriebseinheit **52** Gasverwertung 2
- Betriebseinheit **06** Gärrestaufbereitung

Die Betreiberin beabsichtigt ihr Konzept in einem Bauabschnitt umzusetzen. Hierzu ist die Bauleitplanung und ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren mit Vorprüfung der Umweltverträglichkeit erforderlich.

Um die in Zukunft erforderlichen Verfahrenstechniken zu testen und die notwendigen Abläufe kennen zu lernen ist ein befristeter Probetrieb für einen Verdampfer immissionsrechtlich bereits angezeigt worden.

Die zukünftig zusätzlich einzusetzende Rindergülle und Festmist werden über Dienstleister mittels LKW bei rinderhaltenden landwirtschaftlichen Betrieben der Region abgeholt, zur BGA Reitbahn transportiert und dort vergoren. Das ausgefaulte Substrat wird durch die LKW zu den Gülleproduzenten zurück transportiert, so dass Leerfahrten in der Regel vermieden werden.

Das nachfolgende Grundfließbild verdeutlicht dann den geplanten Prozess, ohne Verflüssigung. Der Teil der Gärrestrückführung zu den Landwirten ist ebenfalls nicht dargestellt.

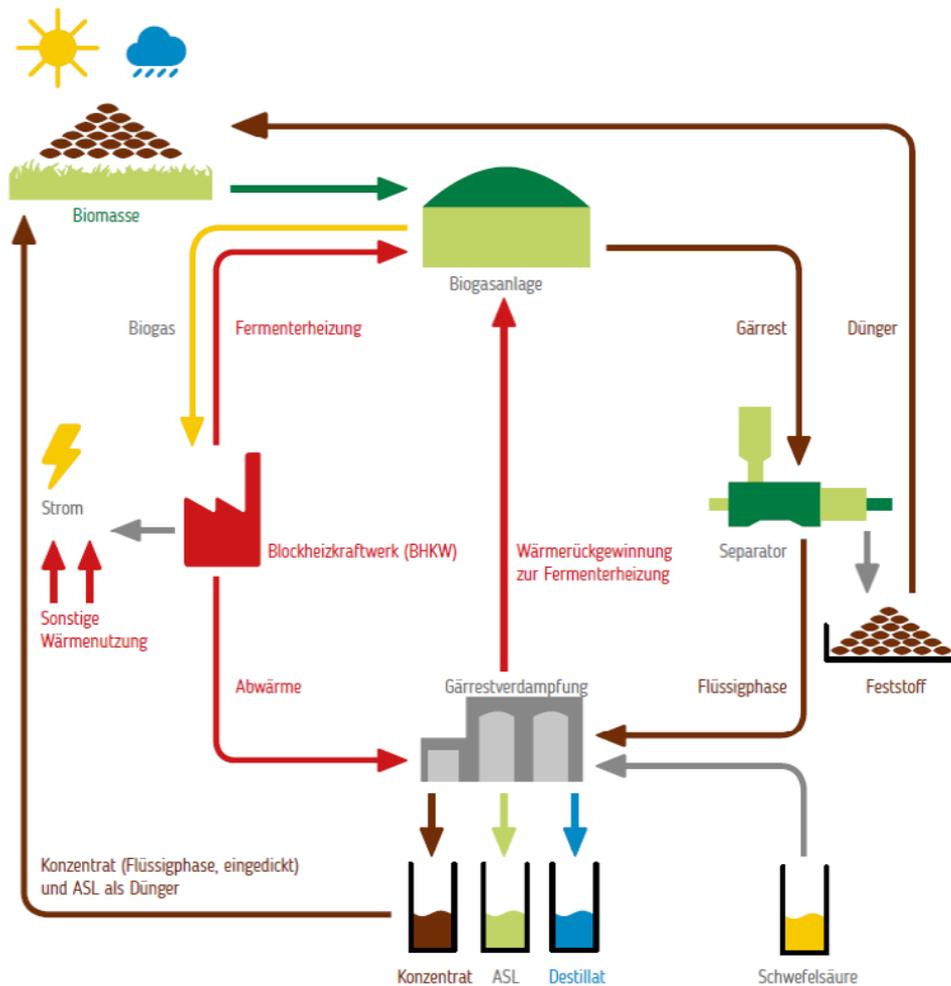


Abbildung 1: Verfahrensschema<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Bioenergie Süd

## **Technik und bauliche Anlagen**

Soweit möglich sind die geplanten baulichen Anlagen unterflur geplant. Die Baukörper der Behälter sind durch Installationstunnel miteinander verbunden. Diese schließen an den schon vorhandenen Tunnel direkt an. Dadurch ist die Installation wesentlicher Teile der Technik und Rohrleitungen in den Tunneln möglich. Das trägt zur Emissionsminderung, besonders Schall, bei.

### **Betriebseinheit 01 – Substratanlieferung und Zwischenlagerung**

Neben der vorhandenen Gärfuttersiloanlage mit Feststoffdosierer ist hier die Neuerrichtung von 2 Annahmehallen aus Gründen des Immissionsschutzes geplant. Die Umschlagvorgängen von Gülle und Mist können dann in Zukunft weitestgehend in geschlossenen Hallen ablaufen.

Halle	01 G 01	Feststoffe
Halle	01 G 02	Flüssige Stoffe

Für angelieferte Gülle sind mit den Behältern 01B03 und 01B04 neue Pufferbehälter unter Flur geplant. Die Gülle wird aus den Pufferbehältern dem Vergärungsprozess in den Fermentern zugeführt. Hinzu kommen 2 neue Brückenwaagen in der Halle 01 G 02.

### **Betriebseinheit 02 – Substrateinbringung und -aufbereitung**

Die Betriebseinheit 02 wird durch technische Anlagen, wie Dosierer, Pumpen und Störstoffabscheider ergänzt. Gesonderte bauliche Maßnahmen sind damit nicht verbunden, die Aufstellung erfolgt in vorhandenen und geplanten Gebäuden.

### **Betriebseinheit 03 - Gaserzeugung**

Die Gaserzeugung wird um 2 Fermenter für Gülle erweitert. Die Abmessungen betragen d=42m und h=8m. Beide Behälter sind unterflur geplant. Behälter 03B04 erhält eine befahrbare Decke, der zweite Behälter 03B05 einen Gasspeicher als Abdeckung.

### **Betriebseinheit 04 - Gaslagerung**

Die vorhandene Gaslagerung wird um das Lager auf dem geplanten Behälter 03B05 ergänzt. Es wurde bewusst eine hohe Lagerkapazität gewählt, um den bedarfsgerechten Anforderungen eines flexiblen Betriebs der BHKW gerecht zu werden. Bei der Planung und Errichtung des Speichers (Gasspeichermembrane mit Wetterschutzdach) werden alle einschlägigen Schutzabstände zu dem Lager berücksichtigt. Mittelfristig soll die Kapazität des bestehenden Speichers erhöht werden.

### **Betriebseinheit 51 – Gasverwertung durch Verstromung**

Keine Änderung geplant.

### **Betriebseinheit 52 – Gasverwertung durch Verflüssigung**

In der Betriebseinheit 52 ist die Errichtung einer Einheit zur Verflüssigung eines Teils des anfallenden Biogases geplant. Die Anlage ist modular aufgebaut und besteht aus folgenden wesentlichen 3 Teilen:

- Aufbereitung und Reinigung
- Verflüssigung von Biogas (LNG) mit Lagertanks
- Verflüssigung von CO<sub>2</sub> mit Lagertanks

Das gewonnene Flüssiggas kann als Treibstoff oder zu Heizzwecken genutzt werden. Flüssiges CO<sub>2</sub> wird als Rohstoff in die Industrie abgegeben.

### **Betriebseinheit 06 – Gärrestaufbereitung**

Der anfallende Gärrest wird zukünftig einer Separation mittels insgesamt 4 Separatoren zugeführt.

Die feste Phase, mit einem TS -Gehalt von ca. 25% wird in den Gärprozess zurück geführt. Die flüssige Phase gelangt zunächst in insgesamt 3 einem Vorlagebehälter 06B02/03/05, die unterflur errichtet werden. Der Prozess ist in sich geschlossen und verursacht keine Emissionen.

Der bei der Separation anfallenden flüssige Teil des Gärrestes wird im nächsten Prozessschritt einer Eindickung mittels Verdampfung in den Verdampfungsanlagen 06X01/05/07/08 zugeführt. Hier wird der Gärrest unter Unterdruck erhitzt<sup>2</sup> und die flüssige Phase verdampft. Der eingedickte Dickschlamm wird wieder dem Gärprozess der Biogasanlage zugeführt. Das anfallende Wasser wird über je einen Kühlturm pro Verdampfer verdunstet, der in der Konstruktion des Verdampfers integriert ist.

Die Verdampfer 06X01 und 05 werden frei aufgestellt, die beiden Verdampfer 06X07 und 08 in der geplanten Halle 01G02.

Das entstehende Gas-Dampf-Gemisch wird innerhalb der Verdampfer einer nachgeschalteten doppelten Wäscherstufe zugeführt. Unter der Zugabe von Wasser und Schwefelsäure entsteht Ammoniumsulfat-Lösung (ASL), welche in einem geplanten Lagertank 06B30 (ebenfalls unterflur geplant) zwischengelagert wird. Die Verwertung der ALS-Lösung erfolgt als wertvoller Dünger auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

---

<sup>2</sup> Nutzung von BHKW-Abwärme

Das verbleibende Kondensat aus der Gärrestverdampfung wird einer Aufbereitungseinheit zu aerober Vergärung zugeführt. Dadurch werden verbliebene Spuren von CSB und Ammoniumstickstoff im Kondensat sicher abgebaut. Der bei dem regelmäßigen Abschlämmen anfallende Schlamm wird in den Prozess zurückgeführt und eingedickt.

Das Kühlsystem der Gärrestverdampfer ist so ausgelegt, dass es in vollem Umfang der 42. BImSchV entspricht. Der Betreiber wird vor der Inbetriebnahme intensiv über alle Betreiberpflichten informiert. Um stets eine gute Wasserqualität zu gewährleisten, wird das Kondensat vor der Verwendung biologisch aufbereitet und automatisch desinfiziert.

Für den Prozess wird Schwefelsäure benötigt. Hierzu sind 3 Behälter 06B02/05/06 geplant. Es handelt es sich um zylindrischen Flachbodenbehälter aus Polyethylen (PE) mit gewickeltem Zylindermantel (Wickelrohrbehälter).

Der Behälter 06B01 ist freistehend geplant, die Behälter 06B05/06 dann in der Halle 01G02.