

Verwertung von Bioabfällen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt und die lokale Bevölkerung in Lüttich, Belgien.



Das Biogasanlagenprojekt Ochain Energie könnte als Modellbeispiel dafür dienen, wie Blockheizkraftwerke in der Landwirtschaft optimal eingesetzt werden können. Obwohl das Projekt seit seiner Gründung eine Vielzahl von administrativen Hürden überwinden und die erforderliche Finanzierung gewinnen musste, wurde am Ende nach mehr als fünf Jahren die gesamte Biogasanlage in Betrieb genommen und anschließend auch erweitert.

Das belgische Projekt ist ein Beispiel und Beweis dafür, dass die emissionsarme Strom- und Wärme-erzeugung aus lokalen Energiequellen, die als Abfälle betrachtet werden, lohnenswert ist, um befolgt zu werden.

Projektziele

Die Hauptmotivation der Eigentümer war die Errichtung einer erneuerbaren Energiequelle ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt und Natur. Auch das Aussehen und die Funktionselemente der Biogasanlage haben sich daher im Zuge der Projektvorbereitung geändert. Zum Beispiel Fermenter und andere Behälter wurden in einer Tiefe von einigen Metern unter der Erde eingebaut. Darüber hinaus wurden sie hinter bewachsenen Böschungen platziert, um die Beeinträchtigung des Charakters der lokalen Landschaft zu minimieren. Die Investoren haben auch die örtliche Gemeinschaft in das Projekt einbezogen, damit das Projekt nicht nur der landwirtschaftlichen Genossenschaft, sondern auch der Bevölkerung in der Region zugute kommt. Das gesamte Projekt hat daher insgesamt 5 Miteigentümer und dank dessen eine starke bürgerliche Dimension.



Der im Blockheizkraftwerk erzeugte Strom deckt einen Teil des lokalen Stromverbrauchs ab und wird primär ins Netz eingespeist. Diese Einnahmen bilden daher den Hauptbestandteil des Einkommens der Genossenschaft. Die Abwärme, bzw. ein kleiner Teil davon wird zur Fermenterbeheizung verwendet, um die ordnungsgemäße Zersetzung organischer Stoffe zu gewährleisten. Der größte Teil der Wärme wird dann über eine lokale Wärmeleitung an ein örtliches, ca. einen Kilometer entferntes Seniorenheim geliefert, dessen gesamter Heizungs- und Warmwasserbedarf für 120 Personen damit abgedeckt wird. Die Biogasanlage liefert auch Wärme an die örtliche Tischlerei.

“Alles begann ganz einfach, wir wollten eine andere Einnahmequelle für die Familienfarm finden. Wir wollten jedoch nicht den Weg der industriellen Automatisierung in der Tierhaltung beschreiten. Wir müssen die Landwirtschaft mit Respekt und offenem Kopf angehen und für neue Trends in diesem Bereich offen sein. Biogas in Kombination mit der Kraft-Wärme-Kopplung ist ein schöner Beweis dafür.”

Grégory Racelle, Besitzer der Familienfarm

8 000 MW/Jahr
Elektrische Energie

36 000 t/Jahr
Digestatverbrauch

430 Nm³/h
Gasverbrauch

1 200 kW_e
Elektrische Leistung

89 %
Gesamtwirkungsgrad

TEDOM-Lösung

In Biogasanlagen wird Biomasse in Fermentern gemischt, kontrolliert erhitzt und anschließend abgebaut. Im Zuge der Zersetzung wird Biogas mit einem hohen Methangehalt erzeugt. Als Substrat dienen landwirtschaftliche Rohstoffe und sonstige biologische Abfälle. Das angefallene Biogas, das von unerwünschten Verunreinigungen wie Wasser oder Schwefeldioxid gereinigt wird, dient als Brennstoff für das Blockheizkraftwerk. Dank der großen Speicherkapazität der Behälter ist es möglich, das Blockheizkraftwerk während des Jahres 24 Stunden am Tag lediglich mit geringen Betriebsunterbrechungen zu betreiben.

Das Projekt selbst wurde 2016 gestartet. Die Installation des ersten Blockheizkraftwerkes, die von unserem belgischen Partner ESPY vermittelt und von der CORETEC ENERGIE vor Ort umgesetzt wurde, erfolgte im Jahre 2017. Wegen großem Erfolg und aufgrund ausreichender Kapazitäten des gesamten Systems beschloss die Genossenschaft, nach drei Jahren ein weiteres Blockheizkraftwerk zu installieren. ESPY und CORETEC ENERGIE lieferten für die Biogasanlage auch Anlagen für die Biogasreinigung und Wärmeverteilung. Jedes der TEDOM-Blockheizkraftwerke hat eine Leistung von 600 kWe bei einem Gasverbrauch von 430 Nm³ pro Stunde. Der elektrische Wirkungsgrad der Anlage beträgt 42,8% und der Gesamtwirkungsgrad 89%. Die Biogasanlage verbraucht jährlich rund 36.000 t Biomasse. Dank dieser Technologie werden pro Jahr rund 6.000 Tonnen CO₂ eingespart. Der in einem Blockheizkraftwerk jährlich erzeugte Strom würde ausreichen, um den Bedarf von rund 3.000 Haushalten zu decken.

Der resultierende Zustand

Wirklich grüne, lokale und hocheffiziente sowie stabile Energie.

Ein wichtiger Faktor für dieses Projekt ist die Verpflichtung des Betreibers, dass der Rohstoff - Biomasse - lediglich aus lokalen Quellen stammen wird, was noch mehr zur Reduktion von Emissionen beiträgt.

Zudem ist der gesamte Kreislauf geschlossen - nach dem Ende des Fermentierungsprozesses wird der gesamte Inhalt weiter als Düngemittel eingesetzt, da das Substrat im Zuge der Fermentierung nicht an Qualität verliert. Jeder Landwirt erhält schließlich die gleiche Menge an Digestat, die er ursprünglich in die Biogasanlage eingebracht hat.



Angaben zu der Anlage

Typ des Blockheizkraftwerkes	2x TEDOM Quanto 600
Brennstoff	Biogas
Elektrische Leistung	600 kW
Thermische Leistung	639 kW
Elektrischer Wirkungsgrad	42,9 %
Thermischer Wirkungsgrad	45,6 %
Gesamtwirkungsgrad	88,5 %
Jährliche Gesamteinsparung von CO ₂	6 000 T



Ähnliche Referenzen

TEDOM verfügt über langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Biogasanlagen. In den 30 Jahren seines Bestehens hat das Unternehmen mehr als 300 Anlagen in 25 Länder der Welt geliefert. Neben der Entwicklung der Blockheizkraftwerke hat TEDOM auch Erfahrung mit dem Betrieb der Anlagen. Dadurch können wir kontinuierlich wertvolle Daten aus dem Feld erhalten. Die gesamte TEDOM-Gruppe belieferte den Markt mit mehr als 4.400 Blockheizkraftwerken mit Verbrennung von Biogas, hauptsächlich in Deutschland. Für viele von ihnen sind wir oder unsere Partner auch für den Service beauftragt.

Über die Kraft-Wärme-Kopplung

Die Kraft-Wärme-Kopplung ist die gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme. Der größte Vorteil ist die hohe Effizienz der Energienutzung im Brennstoff, die über 90% beträgt. Dank der Kraft-Wärme-Kopplung werden nicht nur die Energieressourcen eingespart, sondern auch die CO₂-Emissionen erheblich reduziert. Im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken, bei denen die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme hauptsächlich entlüftet wird, nutzen die Blockheizkraftwerke diese Abwärme zum Heizen, was einen wichtigen Beitrag zur effizienten Stromerzeugung leistet. Blockheizkraftwerke stellen aufgrund ihrer Flexibilität bei Ausfällen von Sonnenstrahlen und Wind auch eine wichtige Ergänzung zu erneuerbaren Energiequellen dar.