

## **Machbarkeitsstudie Biogas in Togo/Ghana (Phase 1)**

### **BEGLEITDOKUMENT**

**Projektlaufzeit** 01.02.2019 bis 31.08.2019

**Auftraggeber** Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Referat 722  
Heinemannstraße 2  
53175 Bonn

#### **PROJEKTZIELE**

- Überblicksartige Quantifizierung des Aufkommens relevanter biogener Nebenprodukte aus der Landwirtschaft und von Nahrungsmittelabfällen in Togo und Ghana.
- Screening zur räumlichen Verteilung der drei wichtigsten Anbauprodukte in Togo und Ghana.
- Identifikation und Bewertung von landesspezifischen Biogastechnologie- und Gasnutzungsoptionen.
- Kontextualisierung der Ergebnisse für einen konkreten Anwendungszweck

#### **PROJEKTERGEBNISSE**

- DBFZ Country Profile (Ressourcen- und Technologiescreening) Togo (PDF)
- DBFZ Country Profile (Ressourcen- und Technologiescreening) Ghana (PDF)
- Powerpoint-Präsentation zu den Ergebnissen (PPT)

#### **ANSPRECHPARTNER**

Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH  
Torgauer Str. 116  
D-04347 Leipzig

Arbeitsgruppe  
Ressourcenmobilisierung  
Jasmin Kalcher  
+49(0) 341/2434-591  
[jasmin.kalcher@dbfz.de](mailto:jasmin.kalcher@dbfz.de)

Arbeitsgruppe  
Systemoptimierung:  
Dr. Peter Kornatz  
+49 (0) 341/2434-379  
[peter.kornatz@dbfz.de](mailto:peter.kornatz@dbfz.de)

Arbeitsgruppe  
Biogastechnologie  
Marcel Pohl  
+49(0) 341/2434-471  
[marcel.pohl@dbfz.de](mailto:marcel.pohl@dbfz.de)

## **STATEMENTS**

### **WAS KANN BIOMETHAN LEISTEN?**

- Ersatz von Holzkohle und fossilen Energieträgern (z.B. Erdgas, Benzin und Diesel)
- Vermeidung von Abholzungen
- Etablierung eines effizienten Verwertungsweges für organische Abfälle bei gleichzeitigem Erhalt von Nährstoffen
- Steigerung der Elektrifizierungsrate
- Verbesserung der Luftqualität in Städten

### **RESSOURCENSCREENING**

#### TOGO

1. Aus dem theoretischen Biomethanpotenzial von 23 betrachteten Rohstoffen könnten z. B. 50 Millionen emissionsarme 15 kg-Gaszylinder bereitgestellt oder 1,3 Mio. t Holzkohle ersetzt werden.
2. Die fünf wichtigsten Rohstoffe haben einen Anteil von über 50 % des Gesamtpotenzials. Hierzu zählen Maisstängel, Nahrungsmittelabfälle, Rinderfestmist, Sorghumstroh und Yamsstroh.

#### GHANA

3. Aus dem theoretischen Biomethanpotenzial von 22 betrachteten Rohstoffen könnten z.B. 220 Millionen emissionsarme 15kg-Gaszylinder bereitgestellt oder 5,8 Millionen t Holzkohle ersetzt werden.
4. Die fünf wichtigsten Rohstoffe haben einen Anteil von über 50% des Gesamtpotenzials. Hierzu zählen Maniokschalen, Yamsstroh, Nahrungsmittelabfälle, Maisstroh und Rinderfestmist.

#### ALLGEMEIN

5. Mobilisierung relevanter Rohstoffe zur Produktion von Biomethan ist von zahlreichen regionalen Rahmenbedingungen abhängig.

### **TECHNOLOGIESCREENING**

#### TOGO

6. Maisstängel sind in Togo der vorherrschende Reststoff mit dem höchsten Energiegehalt. Die für den Biogasprozess ungünstigen Rohstoffeigenschaften können durch Substratmischungen (z. B. Nahrungsmittelabfälle und/oder tierische Exkrememente) ausgeglichen werden.

#### GHANA

7. Cassavaschalen sind in Ghana der vorherrschende Reststoff mit dem höchsten Energiegehalt. Die für den Biogasprozess ungünstigen Rohstoffeigenschaften können durch Substratmischungen (z. B. Reststoffe Kochbanane, Nahrungsmittelabfälle und/oder tierische Exkrememente) ausgeglichen werden.

#### ALLGEMEIN

8. Die technische Komplexität und die Investitionskosten von Vergärungsanlagen können bedarfsgerecht an Nutzungsanforderungen und standortabhängige Faktoren (z. B. für den ländlichen Raum oder für eine industrielle/urbane Anwendung) angepasst werden.

## **EMPFOHLENE NÄCHSTE SCHRITTE**

- Identifikation von regionalen Restriktionen, welche die Nutzung von Biomasse für einen Vergärungsprozess einschränken
  - Ermittlung und Quantifizierung bestehender Nutzungspfade (z. B. Tierfutter, Dünger) ausgewählter Biomassen.
  - Ermittlung des mobilisierbaren Biomassepotenzials ausgewählter Biomassen (z. B. bestehende Sammelsysteme für Nahrungsmittelabfälle, Verfügbarkeit von tierischen Exkrementen in Abhängigkeit der Haltungsformen).
  - Berücksichtigung infrastruktureller (z. B. Stromnetz, Straßen) und sozialer (z. B. Akzeptanz) Faktoren.
  
- Integration weiterer vielversprechender Biomassen in das Ressourcenscreening (z. B. Klärschlamm, industrielle Reststoffe in der Obstverarbeitung)
  
- Identifikation eines effizienten Verwertungsprodukts (Gaszylinder, Kochgas, Strom usw.) für Biogas/Biomethan.
  
- Identifikation von Regionen/Standorten mit vielversprechenden Rahmenbedingungen für den Bau einer Biogasanlage.
  
- Konzeption von nachhaltigen Biomassebereitstellungskonzepten und Gärrestverwertungen.

Die Umsetzung der empfohlenen nächsten Schritte erfordert die Einbeziehung lokaler Partner und Interessensvertreter sowie eine Zusammenführung von bestehendem Wissen.