

Botswana

„Das Biogas ist ein Gewinn für mein Leben!“

Botswana ist wegen seiner Vielzahl wildlebender Tiere ein Hotspot für Biodiversität. Die Bedürfnisse der Menschen mit denen der wandernden Tiere zu verbinden, ist eine Voraussetzung, damit das so bleibt. Die Erschließung des Biogas-Potenzials soll dazu beitragen.

Von Dipl.-Pol. Oliver Ristau

Sie leben hinter Mauern, auf Brachgeländen, auch für Autofahrer sind Rinderherden auf den Straßen Botswanas ein gewohntes Bild. Das gilt selbst in der umtriebigen Hauptstadt Gaborone. Wer zwischen den Straßenblöcken eine Abkürzung über unbebaute Sandwege wählt, die die Stadt durchziehen, muss damit rechnen, den teils mit gewaltigen Hörnern ausgestatteten Tieren zu begegnen, die zwischen Bäumen und Sträuchern grasen. Auch wo sie nicht zu sehen sind, zeugen typische Hinterlassenschaften von ihrer Anwesenheit. Botswana hat rund 2,4 Millionen Einwohner und – je nach Schätzung – zwischen 1,5 und 2 Millionen Rinder. Die Viehzucht hat Tradition im Land der na-

mengehenden Tswana, die die große Mehrheit der Bevölkerung des südwest-afrikanischen Binnenstaates stellen. Wer etwas auf sich hält, der zeigt seine Herde. Kein Wunder, dass Botswana für Vegetarier ein herausforderndes Land ist. Rindfleisch – ob gebraten, gedünstet oder getrocknet – steht in dem Land ganz oben auf der Speisekarte. Die Regierung in Gaborone hat erkannt, dass die Rinder speziell in den ländlichen Gebieten auch das Potenzial zur Energieversorgung haben. Mit der Unterstützung des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP – United Nations Development Program) treibt Botswana deshalb seit 2019 das Thema Biogas voran.



Seit Peggy Mogamesa Biogas hat, kocht sie nur noch damit. Fossiles Flüssiggas aus der Flasche nutzt sie nicht mehr.

Kohle dominiert noch die Stromproduktion

Hintergrund ist, dass das Land stärker auf Erneuerbare Energien setzen will. Noch kommt der Strom vor allem aus zwei Kohlekraftwerken in Morupule im zentralen Osten des Landes. Dort unterhält der staatliche Versorger Botswana Power Corporation (BPC) mehrere Blöcke mit einer Gesamtkapazität (2022) von 712 Megawatt (MW). Neben zwei Diesel betriebenen Kraftwerken stammt der Rest der benötigten Elektrizität aus Importen aus Namibia und Südafrika.

Zugleich rechnet die Regierung knapp mit einer Verdoppelung des botswanischen Strombedarfs bis 2040 (von aktuell 4.500 auf 8.600 Gigawattstunden). Deshalb will sie laut Nationalem Energieplan

Photovoltaik und Windenergie ausbauen, damit Erneuerbare bis 2030 30 Prozent des botswanischen Stroms produzieren können. Zugleich ist Ziel, die CO₂-Emissionen um 15 Prozent zu senken. Die Bioenergie soll dazu beitragen und zugleich den Grad der Energieunabhängigkeit erhöhen.

So wie in Lesoma im Nordosten des Landes, unweit der Grenzen zu Sambia, Namibia und Zimbabwe, wo der große Fluss Sambesi ein Vierländereck bildet. Die berühmten Viktoria-Fälle sind von hier keine 90 Minuten Autofahrt entfernt. Das kleine Städtchen besteht aus einfachen gemauerten Häusern. Neben der asphaltierten Hauptstraße durchziehen Sandpisten den Ort. Am Ortsrand liegt das Haus von Peggy Mogamesa. Die 73-Jährige empfängt ►



Die 73-jährige Peggy Mogamesa rührt die Rohstoffe für ihre 5.000-Liter-Biogas-Anlage an.



Für mehr Biogas in Botswana: das Team aus dem Energieministerium mit James Molenga (zweiter von links) und Edwin Khethiwe (rechts).



Rinder überall: Auch in der Hauptstadt Gaborone grasen allerorts die Rinder.

in farbenprächtiger, traditioneller Kleidung. Sie hat später noch einen weiteren Termin. Ein bisschen Zeit bleibt, dem BIOGAS Journal ihre neue Anlage zu zeigen.

Speziell geschulte Maurer bauen kleine Biogasanlagen

Anfang des Jahres waren mehrere Maurer gekommen, erzählt sie, die die Erde hinter dem Haus ausgehoben haben, um einen 6 Kubikmeter fassenden Garbehälter plus Zu- und Ableitungen zu bauen. Von dem System ragen nur drei mit Stahlplatten versehene Zugänge aus dem sandigen Boden. Sie öffnet den ersten und demonstriert die Zugabe des Kuhdunges, den sie zuvor einem eisernen Fass entnommen und mit Wasser vermischt hat.

Über eine abschüssige, unterirdische Zuleitung fließt das Gemisch in den Fermenter. Sie hebt den Deckel darüber mit einem Moniereisen auf. Zu sehen ist lediglich der Gashahn, den sie zur weiteren Demonstration aufdreht. Der gemauerte Fermenter darunter ist luftdicht abgeschlossen.

Das Prinzip funktioniert so, dass das entstehende Gas durch seine Ausdehnung ausgegorenes Substrat in eine Expansionskammer verdrängt. Über den dort zu findenden dritten Zugang kann Peggi Mogamesa den Gärrest entnehmen. „Den bringe ich als Dünger auf mein Maisfeld auf“, erklärt sie.

Biogas statt LPG

Dann führt sie in ihr Haus, vor dem zwei ihrer Enkel spielen und neugierig aufsehen. Hinter der Eingangstür verbirgt sich die kleine Küche mit einem Zwei-Flammen-Gasherd. Sie dreht den Regler auf und das Biogas strömt. Auf dem Boden steht eine Flasche mit fossilem Flüssiggas (LPG). „Die benutze ich gar nicht mehr“, sagt sie auf Nachfrage. „Denn mein Biogas fließt zuverlässig. Ich hatte noch keinen Tag, an dem es nicht da war.“

Mit einer Einschränkung: „Am Anfang dachte ich, dass es nicht funktioniert, denn es hat zwei Wochen gedauert, bis das erste Gas kam.“ So lange hat die Fermentation im anaeroben Fermenter bis zur Produktion des ersten Biogases gedauert. Alle zwei bis drei Tage muss sie das System befüllen, um es am Laufen zu halten. „Man darf also nicht faul sein“, sagt sie. Dafür spare ihr das Biogas allerdings bares Geld.

Die 73-jährige Witwe gehört zu den Biogasbäuerinnen, die das System kostenlos erhalten haben. Es ist eines von 200 Pilotprojekten, in denen die Schulung der Maurer im Vordergrund stand. Die Zeit für ihren nächsten Termin ist gekommen. Sie zeigt schnell den Korral, wo ihre zwölf Kühe und ein Bulle über Nacht stehen. Jetzt sind sie auf den Weiden, begleitet von einem ihrer Söhne, und haben lediglich ihren „Energierohstoff“ hinterlassen. ▶

ENTLEERUNG. ENTSORGUNG. BEFÜLLUNG.

WIR KÜMMERN UNS UM IHREN AKTIVKOHLEFILTER!

HIER SIND WIR FÜR SIE AKTIV:

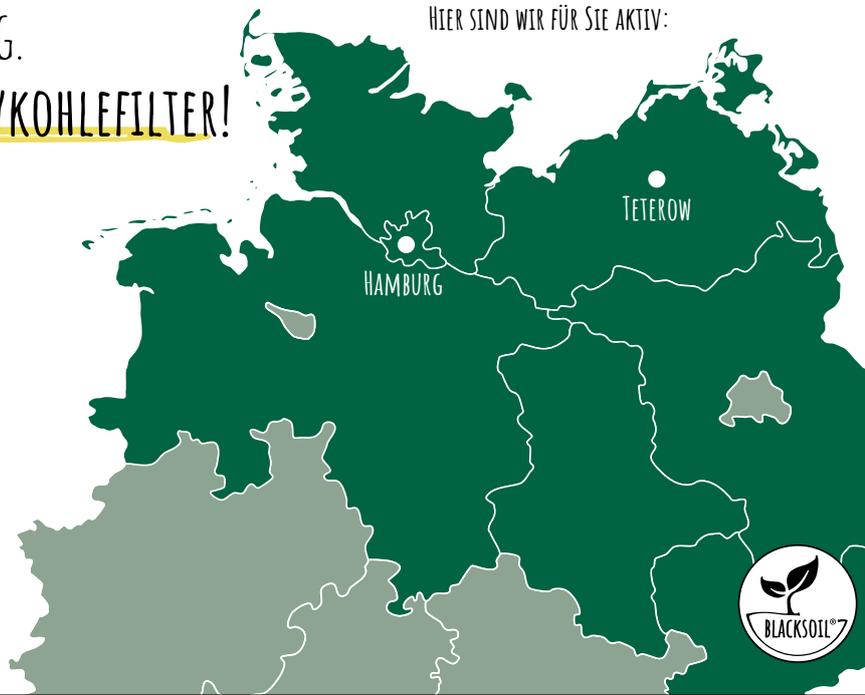
Wir bieten:

- umfangreichen Service und fachgerechte Entsorgung
- Holz- und Steinkohle mit einer hohen Performance
- darüberhinaus bedarfsgerechte Spurenelemente



JACQUELINE BARANOWSKI
TEL: +49 399 75 / 755 922
J.BARANOWSKI@BLACK-SOIL.COM

www.black-soil.com



Füttern für die Zukunft.

Um mit einer Biogasanlage kontinuierlich Energie erzeugen zu können, bedarf es einer regelmäßigen Zuführung von Biomasse. Denn Biogas erzeugen heißt Bakterien zu füttern.

Wir sind ein Teil davon.

MEHR INFOS



SAUBERE TREN/NUNG

SORGENFREI SEPARIEREN BIS ZU 150 m³/h



Warum wir unseren Bioselect ständig besser machen?
Wir können nicht anders. boerger.de/bioselect

BÖRGER
EXCELLENCE - MADE TO LAST



In Botswana leben zehntausende Elefanten. Was gut ist für die Biodiversität, muss auch für die Menschen Vorteile haben.



Der mit Wasser gemischte Dung kommt hier in die Anlage.

„Das Biogas ist ein Gewinn für mein Leben“, sagt sie noch beim Abschied.

„Peggi Mogamesa ist eine von vielen tatkräftigen botswanischen Frauen, die bis ins hohe Alter Haushalt und Betrieb managen“. Männer seien oftmals weniger anpackend. Das sagt Lefa Albert, der für Afrikas größten Naturschutzpark Kavango Zambezi (KAZA) arbeitet. Das Wildreservat, das im botswanischen Kasane sein Sekretariat unterhält, erstreckt sich über Territorien von fünf afrikanischen Staaten. Mit einer Fläche von 520.000 Quadratkilometern ist es etwas größer als Spanien. Auch das 20 Kilometer entfernte Lesamo und Peggys Farm liegen auf diesem Gebiet.

Millionen für Biodiversität

Ziel von KAZA ist, die hohe Biodiversität der Region zu schützen. Dafür gibt es finanzielle Unterstützung aus Deutschland. Die bundeseigene Kreditanstalt

für Wiederaufbau (KfW) hat für den Erhalt der Biodiversität im südlichen Afrika bisher rund 50 Millionen Euro bewilligt. Das betrifft unter anderem Großwild wie Elefanten, Giraffen, Zebras und Löwen, die sich auf dem Territorium frei bewegen.

Allein in Botswana stehen mit der Kalahari-Wüste, dem Okavango-Delta und dem Chobe-Nationalpark drei extensive Lebensräume und damit mehr als die Hälfte des Staatsgebiets für sie bereit. Die Elefantenpopulation im KAZA-Gebiet ist laut Mitteilung der KfW die größte zusammenhängende Elefantenpopulation der Welt. Dort lebt rund die Hälfte der verbleibenden Savannenelefanten in Afrika.

Die Weltnaturschutzunion IUCN hat die Art kürzlich als gefährdet eingestuft, lobt aber zugleich, dass die Bestände im KAZA-Gebiet im Gegensatz zum Rest des Kontinents wachsen. Eine aufwändige Zählung ergab vor Jahresfrist, dass in dem Gebiet rund 228.000 Elefanten leben – ein Erfolg der Naturschutzbemühung der letzten Jahre.

Naturschutz: Kommunen müssen profitieren

Damit das so bleibt, müssen auch die Bedürfnisse der Menschen Berücksichtigung finden. Denn in vielen Gemeinden sorgen wandernde Tiere für Unordnung, etwa wenn Elefanten die Äcker zertreten oder Raubtiere Rinder reißen. Um ein Beispiel zu zeigen, wie Kommunen profitieren können, hat KAZA-Mann Albert die Fahrt zu Peggys Farm übernommen – auch wenn das staatliche Biogas-Programm nicht direkt mit KAZA zusammenhängt. Doch Botswanas Behörden versuchen, für die Biodiversität an einem Strang zu ziehen.

So wie das Ministerium für Mineralien und Energie in der Hauptstadt. In einem modernen Büropark am südlichen Rand Gaborones und gesäumt von hohen Bäumen hat die Energieabteilung (Department of



Über dem Fermenter befindet sich der Gashahn, den die Biogasbäuerin bei Bedarf aufdreht.



Das Haus von Peggy Mogamesa hat seit kurzem eine Biogasanlage.

Energy – DoE) ihren Sitz. Ein mehrköpfiges Team von Mitarbeitern ist für die Entwicklung der Biogas-Politik verantwortlich.

„Rinder gibt es in unserem Land so viele wie Menschen“, sagt James Molenga, führender Energieingenieur beim DoE. Deshalb biete der Einsatz der Rückstände aus der Rinderwirtschaft das höchste praktische Potenzial zur Bioenergieproduktion. Mit Unterstützung der UNDP legte das Land 2017 das erste Förderprogramm auf. Finanziert durch die Global Environment Facility (GEF) lief es bis 2022.

„Das Hauptziel war in dieser Periode, Kapazitäten und Kompetenzen aufzubauen“, erläutert Molengas Kollege Edwin Khethiwe. So seien 77 Maurer geschult und 231 Kleinanlagen gebaut worden – mit einem Fassungsvermögen zwischen 6 und 30 Kubikmeter (m³). Dabei mussten die Eigentümer rund 50 Prozent der Gesamtkosten tragen, und zwar für die Baumaterialien. Das waren etwa 1.500 Euro für eine 6m³-Anlage. Die Aufwendungen für Personal und Biogas-Equipment stammte aus den GEF-Mitteln in Höhe von 2 Millionen Dollar.

UNDP unterstützt Kleinanlagen

Nachdem die erste Phase auf die südlichen Distrikte begrenzt blieb, folgt 2023 die Ausdehnung in den Norden des Landes, wo bis 2025 weitere 200 Maurer geschult werden. Sie setzen dabei 120 Demonstrationsprojekte um mit Anlagengrößen zwischen 6 und 10 m³ bei Haushalten und kleinen Betrieben – eines davon ist das von Peggy Mogamesa aus Lesoma. Diese Anlagen werden mit Unterstützung der UNDP für die Nutzer kostenlos gebaut.

Mit der Erfahrung im Rücken will Botswana dann die Biogas-Förderung weiter ausdehnen, so dass in den kommenden drei Jahren weitere 630 kleine Anlagen hinzukommen. Zur Unterstützung hat die Regierung ein Budget in Höhe von 1,5 Millionen Euro aufgelegt, das Investitionskostenzuschüsse gewährt. „Unser wichtigstes Ziel ist, die Menschen mit der neuen Technologie vertraut zu machen, die neben

dem Kochen zur Beleuchtung und zur Wärmeerzeugung etwa für den Hühnerstall dient“, sagt Khethiwe. Noch setzen viele Haushalte im Süden Afrikas dazu traditionell auf Feuerholz.

Potenzial auch für große Biogasanlagen

Um aber das Biomassepotenzial von jährlich rund 20 Millionen Tonnen noch weiter zu erschließen, hofft das DoE auf internationale Kooperation für Forschung und Entwicklung sowie Großanlagen. Künftig könnten etwa am Standort großer Schlachthöfe der Botswana Meat Commission Groß-Biogas-Fermenter entstehen. Um Investoren sichere Bedingungen bieten zu können, bereite die Regierung entsprechende Regularien vor. „Wir hoffen auch auf finanzielle Unterstützung des Minensektors“, sagt Khethiwe. Botswana ist einer der größten Produzenten von Diamanten auf der Welt.

Abgesehen von Kuh-Dung stehen mit Ausnahme kommunaler Abfälle, die Botswanas Städte künftig energetisch verwerten sollen, weitere potenzielle Reststoffe in Botswana nicht im Fokus. „Andere Reststoffe aus der Landwirtschaft bieten nur ein begrenztes Potenzial auf ländlicher Ebene“, heißt es im Nationalen Energieplan.

Und auch der vielfach anfallende Elefantendung ist nach Ansicht von DoE-Mitarbeiter Molenga eher keine Alternative: zu trocken und zu viele Blätter und Äste. „Das erschwert die Vergärung“, sagt er. Auch die Logistik sei aufwändig, schließlich leben die Tiere ja doch eher in den Nationalparks. Und das soll, anders als bei den Rindern, auch so bleiben. ◀

Autor

Dipl.-Pol. Oliver Ristau

Redaktion und Kommunikation
Sternstr. 106 · 20357 Hamburg

☎ 040/38 61 58 22

✉ ristau@publicconsult.de

🌐 www.oliver-ristau.de