



## **Schriftliche Anfrage**

der Abgeordneten **Franz Bergmüller, Gerd Mannes AfD**  
vom 10.11.2022

### **Potenziale von Mikro-Biogasanlagen für einzelne Wohneinheiten**

Bereits vor ca. drei Jahren wurden Mikro-Biogasanlagen angekündigt, also Biogasanlagen, die darauf ausgelegt sind, auch nur einen Haushalt zu versorgen<sup>1</sup>.

Anfang Oktober 2022 konnte man dann in Agrarheute einem Beitrag über eine Kleinst-Biogasanlage für Einzelhaushalte der Firma „Homebiogas“<sup>2</sup> aus Israel entnehmen:

*„Mini-Biogasanlage für Privathaushalte Das israelische Start-up HomeBiogas bietet kleine Biogasanlagen für Privathaushalte an, die im Garten aufgestellt werden können und Energie aus Küchen- und Gartenabfällen produzieren.*

*HomeBiogas, ein Start-up-Unternehmen aus Israel, bietet kompakte Biogasanlagen für Privathaushalte an. Die Vergärungsanlagen in Miniaturform, die organische Abfälle in Gas umwandeln, sehen aus wie eine aufblasbare Version eines Zwei-Personen-Zelts und kosten, je nach Größe, umgerechnet zwischen 860 Euro und 1.750 Euro. Mit der Minibiogasanlage können mit Gas betriebene Geräte wie Gasherde betrieben werden. Je nach Größe produziert die Anlage laut Hersteller Energie, um täglich zwei bis sechs Stunden lang damit zu kochen.*

*Die Biogasanlage arbeitet als Durchlaufsystem: Das Biogas entsteht, indem die Bakterien im Wasser die Abfälle zersetzen. Die Anlagen können laut HomeBiogas je nach Größe täglich zwischen 6 und 18 l Küchenabfälle bzw. zwischen 50 und 100 l Gülle verarbeiten. Damit unangenehme Gerüche und toxische Gase nicht nach außen dringen, wird das produzierte Gas gefiltert. Als Nebenprodukt entsteht flüssiger Dünger, z. B. für den Garten<sup>3</sup>“. Werbevideos über das Produkt der Firma finden sich z. B. hier: [www.youtube.com](https://www.youtube.com)<sup>4</sup>.*

Die Fragesteller haben keinerlei private oder geschäftliche Beziehungen zu dieser Firma oder einem der Angestellten oder dem Inhaber der Firma.

1 <https://agrarbetrieb.com/biogasanlagen-fuer-privathaushalte/>

2 <https://www.homebiogas.com/>

3 <https://www.topagrar.com/perspektiven/news/mini-biogasanlage-fuer-privathaushalte-13202401.html>

4 <https://www.youtube.com/c/HomeBiogas1/videos>

Die Staatsregierung wird gefragt:

1.	Biogaserzeugung in Mikroanlagen .....	4
1.1	Welche Konzepte sind der Staatsregierung bekannt, die „Mini-Bio-gasanlagen für Privathaushalte [...], die im Garten aufgestellt wer-den können und Energie aus Küchen- und Gartenabfällen produzie-ren“ betreffen (bitte vollumfänglich offenlegen)? .....	4
1.2	Welche in der Welt bereits existierenden Anlagen der in 1.1 ab-gefragten Art sind der Staatsregierung bekannt, die dieses Konzept umsetzen? .....	4
1.3	Welche Parameter qualifizieren die in 1.1 abgefragte Technik in Ab-grenzung zu anderen Techniken ggf. als „Zukunftstechnik“? .....	4
2	Funktionsweise .....	5
2.1	Wie funktioniert die in 1.1 abgefragte Technik „indem die Bakterien im Wasser die Abfälle zersetzen“ genau (bitte die Bestandteile des hierdurch erzeugten Gases und Art der eingesetzten Bakterien offenlegen)? .....	5
2.2	Welche technischen Hürden stehen bisher einer breiteren Realisie-rung dieses Konzepts in Bayern entgegen (bitte sowohl zum Zeit-punkt der Beantwortung dieser Anfrage bestehende technische Hürden offenlegen als auch technische Hürden, die sich für die Zu-kunft abzeichnen)? .....	5
2.3	Mit welchen Ergebnissen wurde eine derartige Anlage in Bayern be-reits erprobt (bitte ausführlich darlegen)? .....	5
3	Zersetzung organischer Stoffe durch Bakterien .....	5
3.1	Wie unterscheidet sich die in 2.1 abgefragte Technik im Vergleich zu der in größeren Biokraftanlagen üblicherweise angewandten Tech-nik – ggf. nach Einschätzung der Staatsregierung? .....	5
3.2	Aus welchen Stoffen setzt sich jedes der Endprodukte derartiger Biogasanlagen, also nicht nur das in 2.1 abgefragte Gas, sondern auch der hierbei erzeugte „Dünger“ – ggf. nach Einschätzung der Staatsregierung – zusammen? .....	6
3.3	Welches Potenzial misst die Staatsregierung den in 3.1 und/oder 3.2 abgefragten Technologien zu? .....	6
4.	Hindernisse (1) .....	6
4.1	Welche z. B. abfallrechtlichen Hindernisse stehen einer Beschickung einer solchen Anlage durch Hausabfälle und Essensreste im Weg? .....	6
4.2	Welche Hindernisse stehen einer Realisierung einer solchen Anlage z. B. wegen der geltenden oder zukünftiger Immissionsschutzver-ordnungen im Weg? .....	7

---

4.3	Welche sonstigen bürokratischen oder regulatorischen Hindernisse stehen einer Realisierung einer solchen Anlage gegenwärtig im Weg (bitte hierbei auch die Paragrafenkette offenlegen, die für eine Inbetriebnahme einer solchen Anlage im Garten eines Einfamilienhauses zu beachten ist und die Stellen, die eine Anlage genehmigen, benennen)? .....	7
5.	Hindernisse (2) .....	8
5.1	Welche Hindernisse stehen einer Förderung dieses Konzepts durch die Staatsregierung gegenwärtig im Weg? .....	8
5.2	Welche Hindernisse stehen einer Förderung dieses Konzepts durch Kommunen gegenwärtig im Weg? .....	8
6.	Erprobt die Staatsregierung ein solches Konzept, hat sie es bereits erprobt oder wird sie es erproben (bitte begründen)? .....	8
7.	Umsetzungsfragen .....	8
7.1	Welches Potenzial misst die Staatsregierung diesem Konzept zu? .....	8
7.2	Welche Förderungen könnte ein Interessent beanspruchen, der ein derartiges Konzept realisieren möchte? .....	8
8.	Welche Vorschriften müssten geändert werden, um dieses Konzept auch in Bayern einzusetzen? .....	8
	Hinweise des Landtagsamts .....	9

# Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
vom 06.12.2022

## 1. Biogaserzeugung in Mikroanlagen

### 1.1 Welche Konzepte sind der Staatsregierung bekannt, die „Mini-Biogasanlagen für Privathaushalte [...], die im Garten aufgestellt werden können und Energie aus Küchen- und Gartenabfällen produzieren“ betreffen (bitte vollumfänglich offenlegen)?

Das Konzept der Vergärung im Kleinformat ist nichts Neues und wird insbesondere in Entwicklungsländern häufig genutzt, um Gas zum Kochen und zum Heizen, also zur Wärmeerzeugung zu verwenden. Wenn vorhanden, kann das Gas in einem Motor mit angeschlossenem Generator (Blockheizkraftwerk – BHKW) verbrannt und damit Strom und Wärme erzeugt werden.

### 1.2 Welche in der Welt bereits existierenden Anlagen der in 1.1 abgefragten Art sind der Staatsregierung bekannt, die dieses Konzept umsetzen?

Die meisten Biogasanlagen dieser Größenordnung sind gemäß Wikipedia (Biogasanlage; [de.wikipedia.org](https://de.wikipedia.org)<sup>1</sup>) in Ländern wie Indien, Südkorea, Taiwan, Malaysia sowie auch in Botswana zur privaten Energieversorgung zu finden.

Über 40 Mio. Haushaltsanlagen befinden sich auch in China.

### 1.3 Welche Parameter qualifizieren die in 1.1 abgefragte Technik in Abgrenzung zu anderen Techniken ggf. als „Zukunftstechnik“?

Biogasanlagentechnik in Laienhand wird vom Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie nicht als effizient und aus sicherheitsrelevanten Überlegungen nicht als sinnvoll erachtet:

- Die Kleinanlagentechnik ist in den meisten Fällen in Deutschland für Einwohner in Mietverhältnissen aufgrund der Räumlichkeiten nicht zu nutzen.
- Die Mikroorganismen in der Biogasanlage produzieren bei steter Substratzufuhr ständig Gas. Das bedeutet, der Vergärungsprozess muss betreut betrieben werden.
- Für gewerbliche Biogasanlagen gibt es insbesondere mit Blick auf Brand- und Explosionsgefahren sicherheitstechnische Anforderungen. Für private Anlagen sind diese jedoch nicht einschlägig, darüber hinaus handelt es sich um Anlagen in unmittelbarer Nähe von Wohnbebauungen.
- Bei der Verbrennung des Gases in einem Motor müssen Emissionsgrenzwerte eingehalten werden.

1 <https://de.wikipedia.org/wiki/Biogasanlage>

## 2 Funktionsweise

### 2.1 Wie funktioniert die in 1.1 abgefragte Technik „indem die Bakterien im Wasser die Abfälle zersetzen“ genau (bitte die Bestandteile des hierdurch erzeugten Gases und Art der eingesetzten Bakterien offenlegen)?

Eine Vergärung findet im Unterschied zu einer Kompostierung weitgehend unter Sauerstoffabschluss statt. Die Mikroorganismen, die die Vergärung bewirken, sind Bakterien und Archaeen.

Details zum mikrobiologischen Prozess der Vergärung in Biogasanlagen finden sich im Übersichtsschema und der Veröffentlichung unter [www.biogas-forum-bayern.de](http://www.biogas-forum-bayern.de)<sup>2</sup>.

### 2.2 Welche technischen Hürden stehen bisher einer breiteren Realisierung dieses Konzepts in Bayern entgegen (bitte sowohl zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Anfrage bestehende technische Hürden offenlegen als auch technische Hürden, die sich für die Zukunft abzeichnen)?

Beim Betrieb von Biogasanlagen sind viele rechtliche und technische Anforderungen bei der Errichtung und beim Betrieb zu erfüllen. Weitere Sicherheitsanforderungen sind gemäß den Technischen Regeln für Gefahrstoffe und Sicherheit einzuhalten. Eine ausführliche Darstellung hierzu findet sich im Biogashandbuch Bayern [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)<sup>3</sup>.

Regelungen zum Brand- und Explosionsschutz und insbesondere das Recht überwachungsbedürftiger Anlagen sehen sicherheitstechnische Anforderungen und regelmäßige unabhängige Überprüfungen der Sicherheit vor, die eine sichere Errichtung und einen sicheren Betrieb gewerblicher Anlagen gewährleisten. Diese sind für Anlagen in privaten Haushalten nicht einschlägig.

### 2.3 Mit welchen Ergebnissen wurde eine derartige Anlage in Bayern bereits erprobt (bitte ausführlich darlegen)?

Detaillierte Untersuchungsergebnisse der vertriebenen Anlagentechnik liegen nicht vor.

## 3 Zersetzung organischer Stoffe durch Bakterien

### 3.1 Wie unterscheidet sich die in 2.1 abgefragte Technik im Vergleich zu der in größeren Biokraftanlagen üblicherweise angewandten Technik – ggf. nach Einschätzung der Staatsregierung?

Aus der Frage ist nicht zu erkennen, welche Anlagentechnik mit „Biokraftanlagen“ gemeint ist. Eine ausführliche Darstellung der Betriebsweise und einschlägigen Vor-

2 [https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/Prozessbiologie/nachhaltig-erneuerbar-energie\\_Prozessmodell.html](https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/Prozessbiologie/nachhaltig-erneuerbar-energie_Prozessmodell.html)

3 <https://www.lfu.bayern.de/energie/biogashandbuch/index.htm>

schriften für genehmigungsbedürftige Biogasanlagen findet sich im Biogashandbuch Bayern [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)<sup>4</sup>.

### 3.2 Aus welchen Stoffen setzt sich jedes der Endprodukte derartiger Biogasanlagen, also nicht nur das in 2.1 abgefragte Gas, sondern auch der hierbei erzeugte „Dünger“ – ggf. nach Einschätzung der Staatsregierung – zusammen?

Die Zusammensetzung des Gärprodukts variiert entsprechend den Einsatzstoffen. Eine durchschnittliche Zusammensetzung einer mit nachwachsenden Rohstoffen betriebenen Biogasanlage bzw. einer Bioabfallanlage wird z. B. mit folgenden Werten angegeben:

Zusammensetzung von Gärresten [2]		
	Mittelwert	Mittelwert
Parameter	(Anlagen mit nachwachsenden Rohstoffen)	(Bioabfallanlagen)
Trockenmasse	7,0 %	6,1 %
pH-Wert	8,3	8,3
organische Substanz	51 kg/t Frischmasse (FM)	42 kg/t FM5
Stickstoff	4,7 kg/t FM	4,8 kg/t FM
Ammonium	2,7 kg/t FM	2,9 kg/t FM
Phosphor	1,8 kg/t FM5	1,8 kg/t FM5
Kalium	5,0 kg/t FM	3,9 kg/t FM

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/G%C3%A4rrest>

### 3.3 Welches Potenzial misst die Staatsregierung den in 3.1 und/oder 3.2 abgefragten Technologien zu?

Das Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie misst der in 1.1 genannten Technik Nischenstatus zu.

## 4. Hindernisse (1)

### 4.1 Welche z. B. abfallrechtlichen Hindernisse stehen einer Beschickung einer solchen Anlage durch Hausabfälle und Essensreste im Weg?

Siehe hierzu die Antwort zu Frage 1.3.

Einsatzstoffe in Biogasanlagen sind grundsätzlich dann Abfälle, wenn diese Stoffe bei Tätigkeiten angefallen sind, deren Zweck nicht auf ihre Erzeugung ausgerichtet ist.

Gemäß Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (TierNebV) sind für Küchen- und Speiseabfälle der Kategorie 3, die in privaten Haushalten anfallen und die in einer Biogas- oder Kompostierungsanlage behandelt werden, die Vorschriften über die Überlassung an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 17 Abs. 1 und § 20 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sowie die Bioabfallverordnung (BioAbfV) entsprechend anzuwenden.

<sup>4</sup> <https://www.lfu.bayern.de/energie/biogashandbuch/index.htm>

Biogas- und Kompostierungsanlagen, in denen ausschließlich vorgenannte Küchen- und Speiseabfälle eingesetzt werden, bedürfen nicht der Zulassung nach Tierische Nebenprodukterecht.

Bei Einsatz von weiteren tierischen Nebenprodukten in die Biogasanlage, wie z. B. Gülle, sind gegebenenfalls weitere Vorschriften nach dem Tierische Nebenprodukterecht einzuhalten.

Alle beim Betrieb der Anlage anfallenden Abfälle (z. B. aussortierte Fremdstoffe) sind ordnungsgemäß und schadlos nach Maßgabe des KrWG zu entsorgen.

Zudem sind bei der Verwertung des Gärrückstands auch die Vorgaben des Düngemittelrechts zu beachten. Dies gilt für sämtliche Einsatzstoffe.

**4.2 Welche Hindernisse stehen einer Realisierung einer solchen Anlage z. B. wegen der geltenden oder zukünftiger Immissionsschutzverordnungen im Weg?**

**4.3 Welche sonstigen bürokratischen oder regulatorischen Hindernisse stehen einer Realisierung einer solchen Anlage gegenwärtig im Weg (bitte hierbei auch die Paragrafenkette offenlegen, die für eine Inbetriebnahme einer solchen Anlage im Garten eines Einfamilienhauses zu beachten ist und die Stellen, die eine Anlage genehmigen, benennen)?**

Die Fragen 4.2 und 4.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Errichtung einer solchen Biogasanlage ist baugenehmigungspflichtig. Es handelt sich um eine bauliche Anlage, die nicht in einem Umfang Biogas produziert, der zu einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht führt.

Die Genehmigungspflicht entfällt nicht im Wege der Verfahrensfreiheit, da (Mini-)Biogasanlagen nicht vom Katalog des Art. 57 Bayerische Bauordnung (BayBO) erfasst sind. Da es sich auch nicht um einen Sonderbau im Sinne des Art. 2 Abs. 4 BayBO handelt, ist ein vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren nach Art. 59 BayBO durchzuführen.

Hindernisse im Bereich des Umwelt- und Wasserrechts bestehen nicht. Es sind grundsätzlich die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) einzuhalten, um den Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen durch Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen sicherzustellen.

Es wird bezüglich möglicher formaler Anforderungen und des Ablaufs möglicher Genehmigungsverfahren auf Kapitel 2 des Biogashandbuchs Bayern verwiesen: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)<sup>5</sup>.

Regelungen zum Brand- und Explosionsschutz und insbesondere das Recht überwachungsbedürftiger Anlagen sehen sicherheitstechnische Anforderungen für gewerbliche Anlagen vor, die eine sichere Errichtung und einen sicheren Betrieb die-

5 <https://www.lfu.bayern.de/energie/biogashandbuch/index.htm>

ser gewerblichen Anlagen gewährleisten. Sicherheitsanforderungen für Anlagen in privaten Häusern werden damit jedoch nicht geregelt.

Erfolgt die Verbrennung des erzeugten Gases in einem Verbrennungsmotor, sind abhängig von der Feuerungswärmeleistung (bzw. elektrischen Leistung) des Motors ggf. immissionsschutzrechtliche Anforderungen an dessen Errichtung, Beschaffenheit und Betrieb zu prüfen.

## **5. Hindernisse (2)**

### **5.1 Welche Hindernisse stehen einer Förderung dieses Konzepts durch die Staatsregierung gegenwärtig im Weg?**

Unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben dürfte die Errichtung einer solchen Anlage unwirtschaftlich und somit nicht förderfähig sein.

### **5.2 Welche Hindernisse stehen einer Förderung dieses Konzepts durch Kommunen gegenwärtig im Weg?**

Unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben dürfte die Errichtung einer solchen Anlage unwirtschaftlich und somit nicht förderfähig sein.

## **6. Erprobt die Staatsregierung ein solches Konzept, hat sie es bereits erprobt oder wird sie es erproben (bitte begründen)?**

Nein, diese Konzepte werden als unwirtschaftlich erachtet.

## **7. Umsetzungsfragen**

### **7.1 Welches Potenzial misst die Staatsregierung diesem Konzept zu?**

Siehe die Antwort zu Frage 3.3.

### **7.2 Welche Förderungen könnte ein Interessent beanspruchen, der ein derartiges Konzept realisieren möchte?**

Keine. Siehe die Antworten zu den Fragen 5.1 und 5.2.

## **8. Welche Vorschriften müssten geändert werden, um dieses Konzept auch in Bayern einzusetzen?**

Es ist nicht geplant, Vorschriften für solche Konzepte in Bayern zu ändern.



**Hinweise des Landtagsamts**

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter [www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente](http://www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente) abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter [www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen](http://www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen) zur Verfügung.