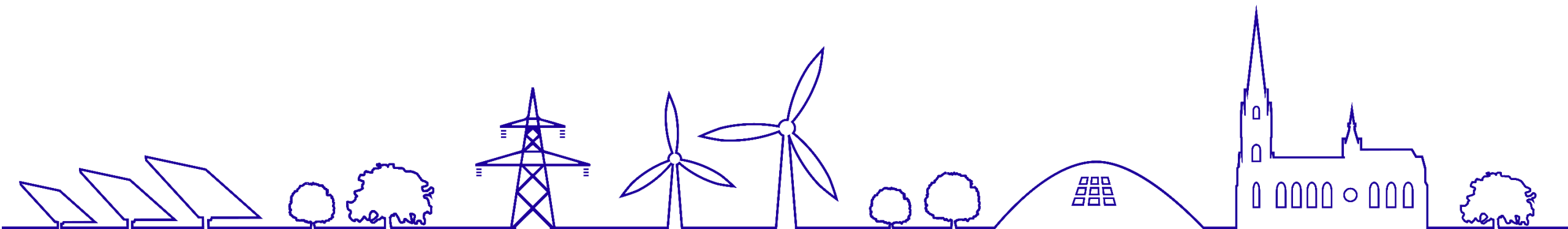


# Hindernisse für Erneuerbare Energieanlagen und Lösungsansätze – Beispiel Biogasanlagen

Peter Majer, badenova AG & Co. KG

07.06.2019



# Biogasanlagen sind in Deutschland eine wesentliche Säule der Energieproduktion aus Erneuerbaren Quellen

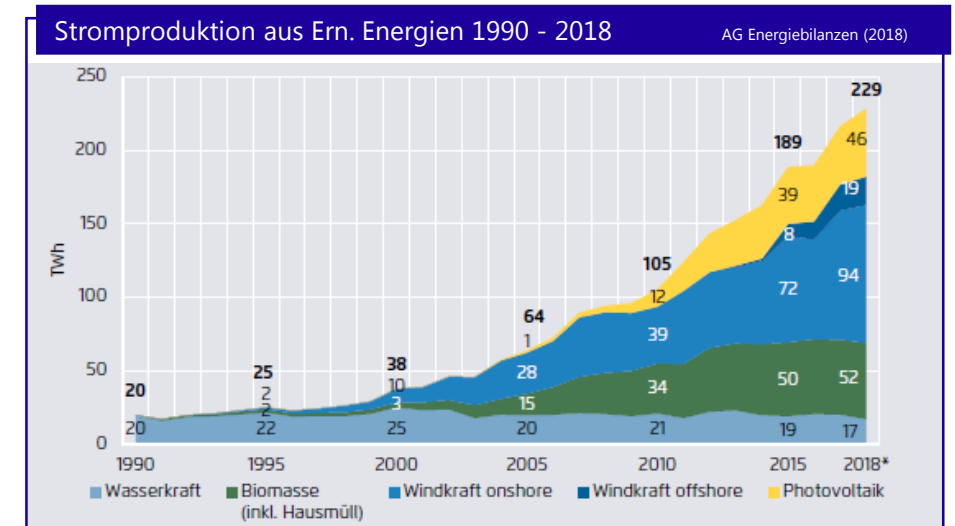
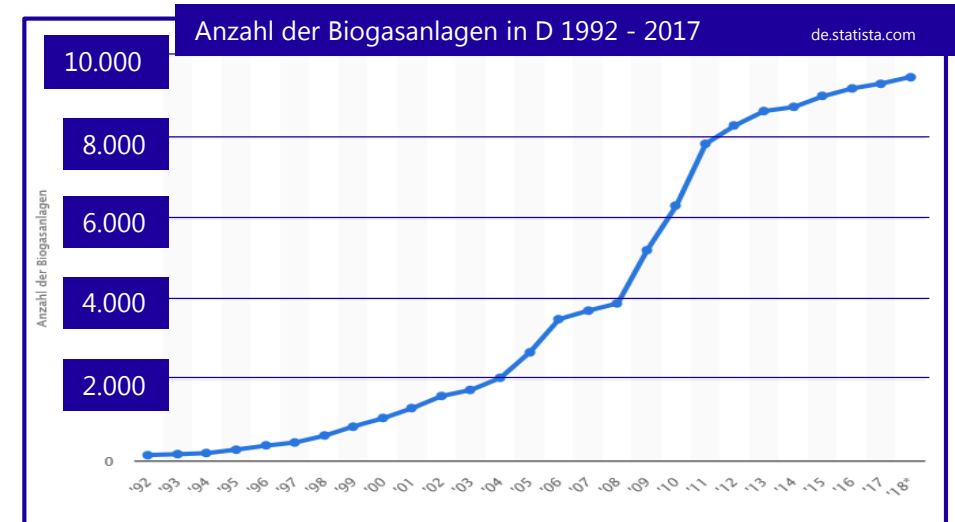
- Bis Ende 2018 wurden in Deutschland etwa 9.500 Biogasanlagen gebaut, die meisten davon in den EEG-Biogas-Boomjahren zwischen 2004 und 2011
- Biogasanlagen tragen mit 52 TWh zu etwa 20% der gesamten Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien bei – und sind die einzigen Anlagen, deren Energie in größerem Umfang auch saisonal gespeichert werden könnte
- Im Jahr 2018 betrug die gesamte elektrische Leistung der Biogasanlagen inklusive Überbauung mehr als 4.800 MW und die arbeitsrelevante elektrische Leistung knapp 3.800 MW. Grund: Flexibilisierung.
- Der Erdgasverbrauch in Deutschland liegt bei 935 TWh, davon stammen 9,3 TWh aus Biogasanlagen; 2012 war ein Mengenziel für 2020 i.H.v. 50 TWh und für 2030 i.H.v. 100 TWh festgeschrieben worden

Zum Vergleich:  
F: 600 Anl.

Zum Vergleich:  
F: 2 TWh =  
2% der EE

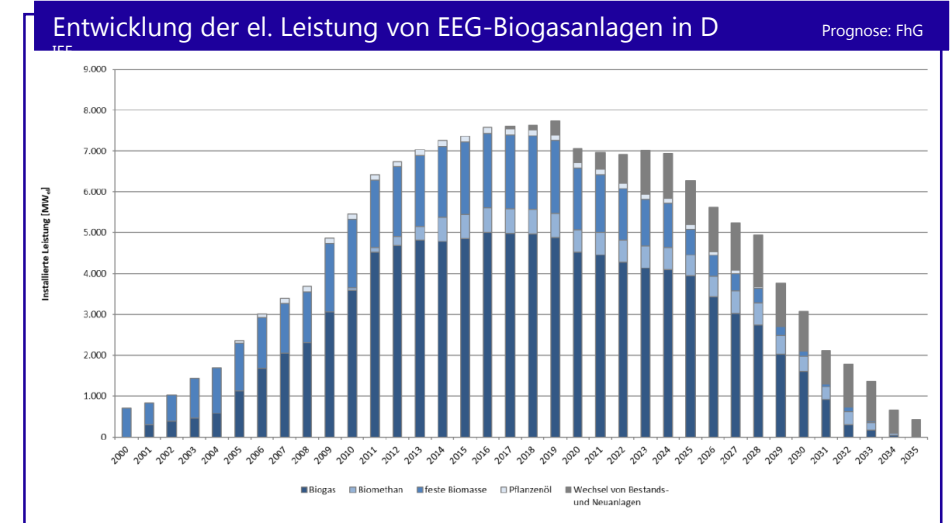
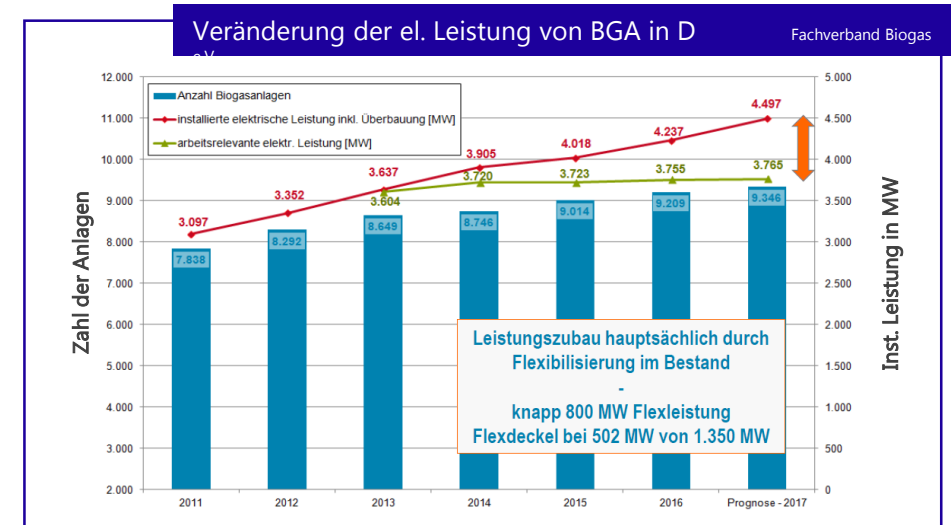
Zum Vergleich:  
F: 450 MW

Zum Vergleich:  
F: 1 TWh



# In den bestehenden Rahmenbedingungen wird ab 2020 die Biogasproduktion wieder deutlich abnehmen

- Ab 1.1.2017 erhalten alle Biomasseanlagen ab 150 kW(e) Leistung nur noch dann EEG-Zuschüsse, wenn sie erfolgreich an einer Ausschreibung teilgenommen haben
  - Es werden max. 100 MW(e) Neuanlagen auktioniert, Altanlagen können mitbieten
  - 2017 gingen 33 Gebote ein, davon 24 Anlagen mit insg. 27,5 MW(e), darunter nur 4 Neuanlagen
  - 2018: 79 Gebote mit einem Gebotsumfang von 76,5 MW(e), davon 13 Neuanlagen mit 29,5 MW(e)
- Der Flexibilisierungsdeckel (also die max. Leistung, die bei einer Anlagenflexibilisierung bezuschusst wird) wurde in 2018 von 1.350 MW auf 1.000 MW abgesenkt; dieser Deckel ist im ersten Halbjahr 2019 erreicht.
- Das 2012 festgeschriebene Mengenziel für die Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz wurde im Zuge der EEG-Novelle 2014 wieder gestrichen



# In der Rückschau war die Nutzung von Biomasse ein großes rechtliches Mienenfeld

- Welche Vergütung gilt in Abhängigkeit des jeweiligen EEG und in Abhängigkeit der Anlagengröße, was ist eine Anlage?
- Welche Vergütung gilt in Abhängigkeit der Einsatzstoffe und der eingehaltenen Emissionsgrenzwerte (Formaldehyd)?
- Welche Wärmenutzungsart berechtigt zur Erlangung des Wärmebonus?
- Wird das Biogas bei Einspeisung als Zusatzgas oder als Ersatzgas eingespeist? Woran macht sich die Vergütung des Gases bzw. des eingespeisten Stroms fest – an der Produktionsanlage oder an BHKW, in dem das Gas verwendet wird?
- Sind bei Biogasanlagen zusätzliche Gärrestbehälter nachzurüsten, um der DüngeV zu genügen? Dürfen vorhandene Güllebehälter als Gärrestbehälter angerechnet werden?
- Für wen und wann ist der Eintrag ins Marktstammdatenregister notwendig?

## Welche BGA erhält welche Vergütung?

Paluka, Sobola, Loibl &

	EEG	2000	2004	2009	2012	2014	2017
Grundvergütung		+	+	+	+	+	Evtl.
NawaRo		Ab 04	+	+	-	-	-
Gülle		Ab 09	Ab 09	+	-	-	-
LaPF		Ab 09	Ab 09	+	-	-	-
KWK 2 ct		-	+	-	-	-	-
KWK 3 ct		Seit 09 bis 500 kW		+	-	-	-
Formaldehyd		Ab 09	Ab 09	+	-	-	-
Trockenfermentation		-	+	-	-	-	-
Techno		-	+	+	(+)	-	-
EVK I / II		-	-	-	+	-	-

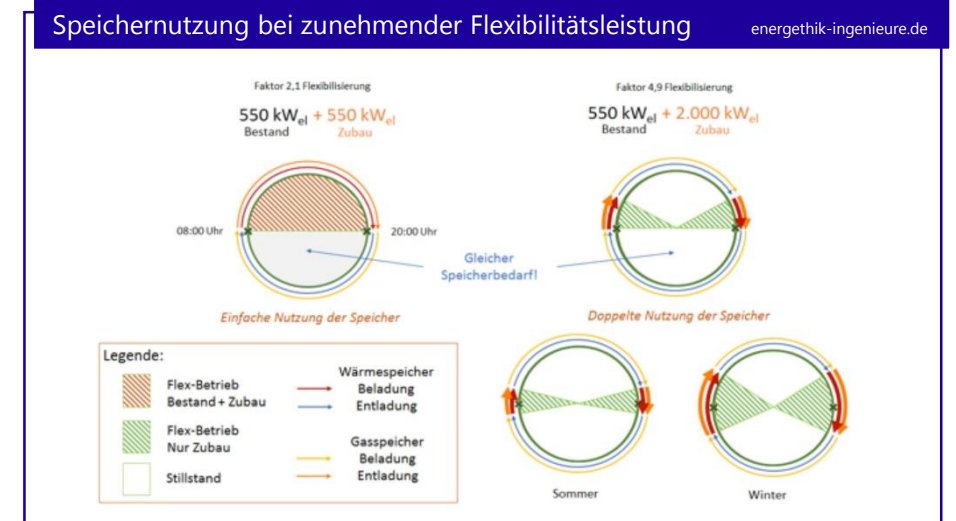
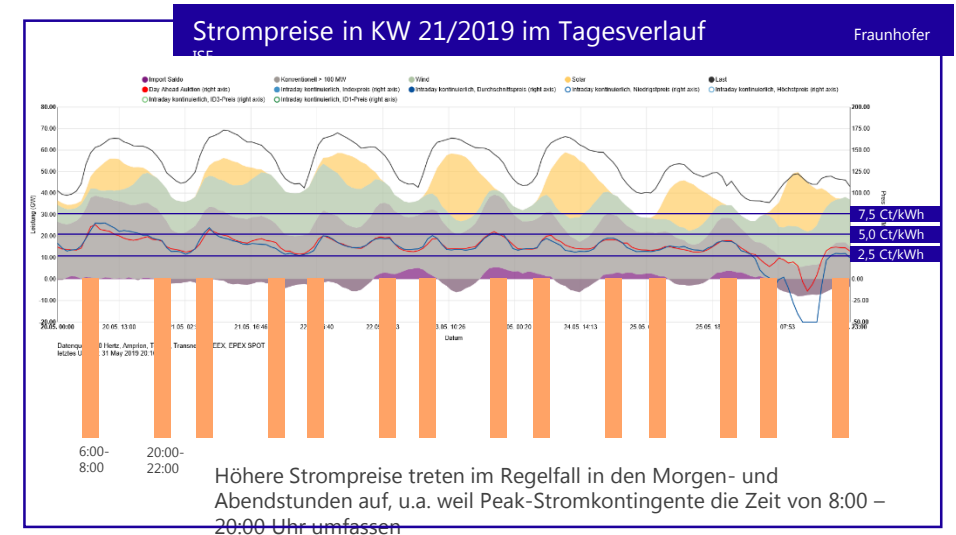
## Einsatzstoffe für Biogasanlagen in Deutschland

Nawaro, Energiepflanzen	Wirtschaftsdünger	Pflanzliche Reststoffe	Abfälle
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mais</li> <li>• Hirse</li> <li>• Getreide-GPS</li> <li>• Klee gras, Luzerne</li> <li>• Dauerkulturen</li> <li>• div. Mischungen</li> </ul> <p>Substrate, die nicht in direkter Konkurrenz zu klassischen Kulturen stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vatermais</li> <li>• Tabakstengel</li> <li>• Zwischenfrüchte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gülle</li> <li>• Fest- und Flüssigmist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlempe</li> <li>• Stäube, Ausputz</li> <li>• Treber (Bier und Obst)</li> <li>• Trester (Wein)</li> <li>• aussortierte Kartoffeln</li> <li>• Chargen mit Pilz- oder Schädlingsbefall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioabfall</li> <li>• Schlachtabfälle</li> <li>• Grünschnitt</li> <li>• Speisereste</li> <li>• etc.</li> </ul> <p><b>?! Grenzen sind fließend*</b></p>

\*Einsatzstoffe sind bzgl. den folgenden zwei Kriterien zu prüfen:  
 - Vergütungsrelevante Einstufung nach EEG (Nawaro, kein Nawaro)  
 - Abfallrechtliche Einstufung nach BioAbfV (Abfall, kein Abfall)

# 1. Folge: Das speicherbare Biogas steht nur in kleinem Maß für den Ausgleich von Einspeiseschwankungen zur Verfügung

- Seit 2010 hat sich der Börsenpreis im Tagesverlauf verändert:
  - Gehandelt werden überwiegend Base- und Peakprodukte
  - Peak-Strom umfasst die Zeit von 8:00 – 20:00
  - Durch verstärkte PV-Einspeisung müssen konventionelle Kraftwerke in der Peak-Zeit ihre Leistung häufig absenken – das ist aber beim Kauf des Peak-Produkts nicht vollständig prognostizierbar
  - Folge: Strompreise schwanken gerade an den „Peak-Rändern“
- Mit Biogasanlage ist es relativ einfach, bei ausreichender Flexibilitätsprämie die Stromproduktion um wenige Stunden zu verschieben – die Flexibilität kann also insbesondere an den „Peak-Rändern“ eingesetzt werden
- Da Flexibilisierungsdeckel ausgeschöpft ist, kann der notwendige Zubau von flexibler Leistung (= BHKW-Kapazität, die nur wenige Stunden am Tag genutzt wird) nur noch durch Mehrerlös zu Marktpreisen finanziert werden
- Erlösbar sind an der Börse im Tagesverlauf oft 2,5 – 7,5 Ct/kWh, Biogasanlagen aber bräuchten 12 - 30 Ct/kWh



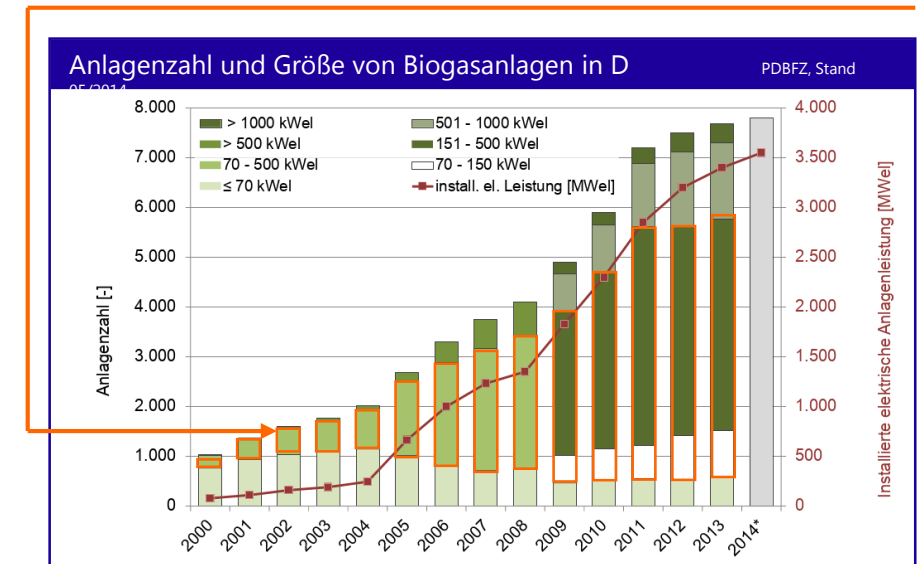
## 2. Folge: Privilegierte Anlagen im Außenbereich müssen zurückgebaut werden

§35 BauGB Abs. 1:

„Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, [...] wenn es

1. einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb dient [...],
2. einem Betrieb der gartenbaulichen Erzeugung dient,
3. der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, [...] dient,
6. der energetischen Nutzung von Biomasse im Rahmen eines Betriebs nach Nummer 1 oder 2 oder eines Betriebs nach Nr. 4, der Tierhaltung betreibt [...] unter folgenden Voraussetzungen:
  - a) das Vorhaben steht in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Betrieb,
  - b) die Biomasse stammt überwiegend aus dem Betrieb [...],
  - c) es wird je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben und
  - d) die Kapazität einer Anlage zur Erzeugung von Biogas überschreitet nicht 2,3 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr, [...]“

Vor allem kleinere Biogasanlagen bis 500 kW<sub>el</sub> wurden von Landwirten unter Nutzung der privilegierten Genehmigung errichtet und teilw. um Satelliten-BHKW erweitert.

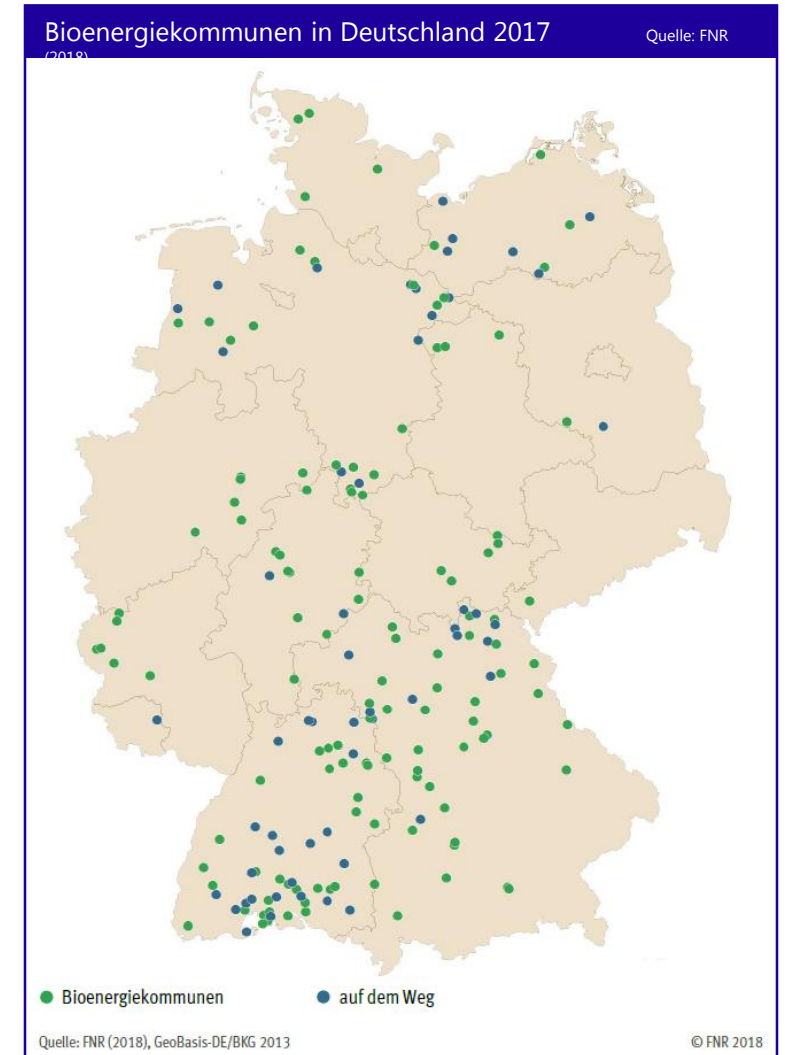


Vor dem Bau der Anlage war eine Verpflichtungserklärung dahingehend abzugeben, dass nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung die Biogasanlage zurückgebaut wird und Bodenversiegelungen beseitigt werden. Was aber, wenn dafür trotz Verpflichtungserklärung kein Geld mehr vorhanden ist?



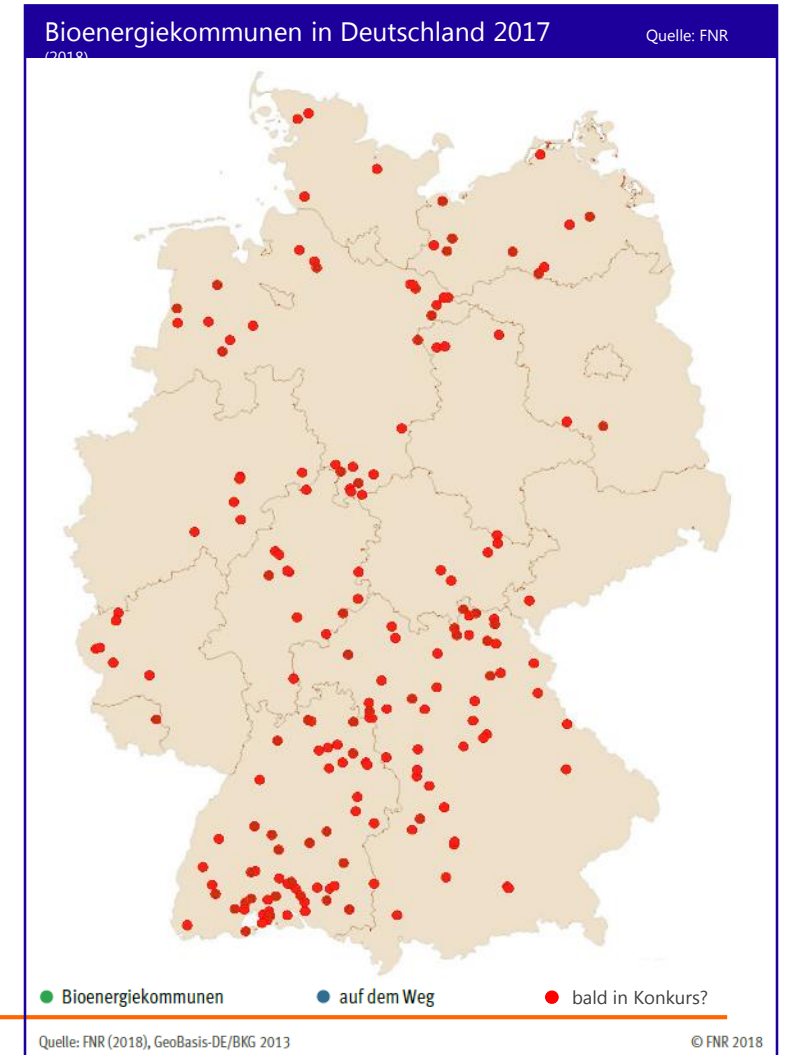
### 3. Folge: Bioenergiedörfer werden sterben – und ggf. die Kommunen mit ihnen Konkurs gehen

- Es gibt in Deutschland mehrere Hundert Bioenergiedörfer. Sie verfolgen das Ziel, den überwiegenden Anteil (>50%) der Wärme- und Stromversorgung mit Biomasse zu decken.
- Die Bioenergieanlagen befinden sich mind. teilweise im Eigentum der Wärmekunden oder der Landwirte vor Ort, die nachhaltig bereitgestellte Biomasse stammt aus der unmittelbaren Umgebung. Dadurch soll u.a. auch die Wertschöpfung vor Ort steigen.
- Für die Verwendung von Biomasse zur Wärmeengewinnung wird in Deutschland kein besonderer Bonus gewährt; die Bioenergiedörfer profitieren davon, dass Strom aus Biomasseanlagen EEG-Vergütung bekommt – und einen Zuschlag für die Verwendung der Wärme aus diesen Anlagen.
- Mit Wegfall der EEG-Vergütung wird ein Preis für die Wärmeproduktion von 0-2 Ct/kWh, wie häufig bei Nutzung aus Biogasanlagen angeboten, nicht mehr möglich sein, da Wärmeproduktion aus Biogas teurer ist als Produktion aus Erdgas.



### 3. Folge: Bioenergiedörfer werden sterben – und ggf. die Kommunen mit ihnen Konkurs gehen

- Es gibt in Deutschland mehrere Hundert Bioenergiedörfer. Sie verfolgen das Ziel, den überwiegenden Anteil (>50%) der Wärme- und Stromversorgung mit Biomasse zu decken.
- Die Bioenergieanlagen befinden sich mind. teilweise im Eigentum der Wärmekunden oder der Landwirte vor Ort, die nachhaltig bereitgestellte Biomasse stammt aus der unmittelbaren Umgebung. Dadurch soll u.a. auch die Wertschöpfung vor Ort steigen.
- Für die Verwendung von Biomasse zur Wärmeengewinnung wird in Deutschland kein besonderer Bonus gewährt; die Bioenergiedörfer profitieren davon, dass Strom aus Biomasseanlagen EEG-Vergütung bekommt – und einen Zuschlag für die Verwendung der Wärme aus diesen Anlagen.
- Mit Wegfall der EEG-Vergütung wird ein Preis für die Wärmeproduktion von 0-2 Ct/kWh, wie häufig bei Nutzung aus Biogasanlagen angeboten, nicht mehr möglich sein, da Wärmeproduktion aus Biogas teurer ist als Produktion aus Erdgas.
- Folgen: Verteuerung Wärmepreis, wirtschaftliche Schwierigkeiten der Betreiber und der Kommunen





# 4. Folge: Biogasanlagen bieten keine Entwicklungsoption mehr für Einspeisung, Speicherung und Methanisierung von H2

- Biogas als Kraftstoff
  - Bereits die heutige Biogas-Einspeisung würde für den Betrieb von 1 Mio. Biogas-PKW ausreichen; diese Fahrzeuge wären dann mind. gleich-wertig zu eFahrzeugen, die ausschließlich mit EE betrieben werden
  - Mehr als 10% der Erdgastankstellen verkaufen Biogas
  - Aber: Anrechnung auf die Biokraftstoffquote nur bei speziellem Substratinput und Zertifizierung möglich
- Für die Speicherung von Strom aus EE werden Power-To-Gas-Anlagen diskutiert:
  - Die Methanisierung von H2-Gas aus Power-To-Gas-Anlagen könnte in Biogas-Anlagen erfolgen, die dann das Grüne CH4 einspeisen (Biogasanlagen als „Bioreaktoren für Power-To-Gas“)
  - Abwärme der Power-To-Gas-Anlage könnte zur Beheizung der Fermenter genutzt werden
  - Aber: P2G-Anlagen und Aufbereitung ist teuer
- Das ganze Potenzial von Biogas wird wohl erst dann erkannt werden, wenn es zu spät ist

