Infotag FlexBiogas am 24.05.2017 in Triesdorf

Fachverband BIOGAS

Die Zukunft der Biogasanlagen in der Energiewende - EEG 2017

Dr. Stefan Rauh
Geschäftsführer, Fachverband Biogas e.V.

Agenda

- **EEG 2017 – Kerninhalte und Bewertung**
- Biogas in der Ausschreibung – Gebotswert?
- Weitere Perspektiven für Biogasanlagen
  - Strommarkt
  - Kraftstoffmarkt
  - Klimaschutz
  - ???
- Fazit

Grundlagen EEG 2017

- Das EEG 2017 trat am 01.01.2017 in Kraft
- Weitgehende Umstellung auf Ausschreibungen in einem Marktprämienmodell
- Vergütungsregelungen für Neuanlagen und Bestandsanlagen
  - Für Neuanlagen beträgt der Vergütungszeitraum weiterhin 20 Jahre (Festvergütung und Ausschreibungen)
  - Für Bestandsanlagen beträgt der neue Vergütungszeitraum 10 Jahre (Ausschreibungen)
- Degression auf Vergütung (0,5 % pro Halbjahr) und Höchstwerte (1 % pro Jahr)
- Es gibt innerhalb der Ausschreibungen kaum noch eine Unterscheidungen nach Größenklassen und Einsatzstoffen

Vergütungsregelungen für Neuanlagen

- Teilnahme an Ausschreibungen für Neuanlagen > 150 kW Leistung
  - Gebotshöchstwert: Neuanlagen: 14,88 ct/kWh (keine Faktorierung!)

- Nicht an der Ausschreibung teilnehmen müssen:
  - Biomasse: bis 150 kW 13,23 ct/kWh,
  - (Bioabfallvergärung genehmigt bis 31.12.2016: bis 500 kW 14,88 ct/kWh, über 500 kW 13,05 ct/kWh)
  - **Güllekleinanlagen: 23,14 ct/kWh (BGA ohne DV = 22,94 ct/kWh)**

- Zusätzliche Voraussetzungen für die Vergütung:
  - > 100 kW verpflichtende DV und Mindestmaß an Flexibilität: Doppelte Überbauung = „Höchstbemessungsleistung“ der BGA maximal 50 % der inst. Leistung/des Gebots
  - > 100 kW: Flexzuschlag: 40 €/kW inst. Leistung und Jahr
  - „Maisdeckel“ senkt sich je Zuschlagsjahr von 50 Masse-% (2017) auf 44 Masse-% (2021): Gilt für Getreidekorn und Mais als Ganzpflanzen, Maiskorn-Spindel-Gemisch, Körnermais und Lieschkolbenschrot

Vergütungsregelungen für Bestandsanlagen

- **Alle Bestandsanlagen** müssen an Ausschreibungen teilnehmen! **(Sonderregel < 150 kW)**
  - Gebotshöchstwert beträgt 16,9 ct/kWh
  - zusätzliche Begrenzung des anzulegenden Wertes
    - auf die durchs. gezahlte Vergütung der 3 Kalenderjahre vor der Ausschreibung
    - bei überwiegendem Einsatz der Abfallschlüssel Nummer 20 02 01 (biologisch abbaubare Abfälle), 20 03 01 (Biotonne) und 20 03 02 (Marktabfälle):
      - Bis 500 kW Bemessungsleistung: 14,88 ct/kWh
      - Über 500 kW Bemessungsleistung: 13,05 ct/kWh
- Bestandsanlagen dürfen maximal 8 Jahre Restvergütungslaufzeit haben
- Ab der Inanspruchnahme des Zuschlags ist das EEG 2017 vollumfänglich einzuhalten (Überbauung, Flexzuschlag, Maisdeckel)
- Wechsel von Bestandsanlagen frühestens 12 Monate und spätestens 36 Monate nach Zuschlag möglich → 3 Teilnahmen an Ausschreibungen möglich

Fazit für die Zukunft der Biogasanlagen

- Die Bioenergiebranche hat gemeinsam mit dem DBV durch intensive Lobbyarbeit eine Anschlussregelung ins EEG 2017 eingebracht
- Trotzdem ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend und sichert nicht den Weiterbetrieb des Bestandes.
- FvB wird sich für Verbesserung der Rahmenbedingungen in der Ausschreibung (Gebotshöchstgrenze, Akteursvielfalt) einsetzen
- **Betreiber muss Strategie entwickeln**
  - **Welche Schritte müssen jetzt unternommen werden, um sich zukunftsfähig aufzustellen**
  - **Anlage optimieren (Ökonomie, Sicherheit, Technik, Substrate)**
  - **Flexibilisierung durchrechnen (Checkliste vom Fachverband nutzen)**
  - **Übergang Anschlussregelung planen**

Aber: Anlagenbetreibern muss sich bewusst sein, dass allein über das EEG der Anlagenbetrieb zusätzlich nicht zu finanzieren ist und Zusatzeinkommen über andere Wege erwirtschaften: Strommarkt, Wärmemarkt, Vermarktung Gärprodukte, …

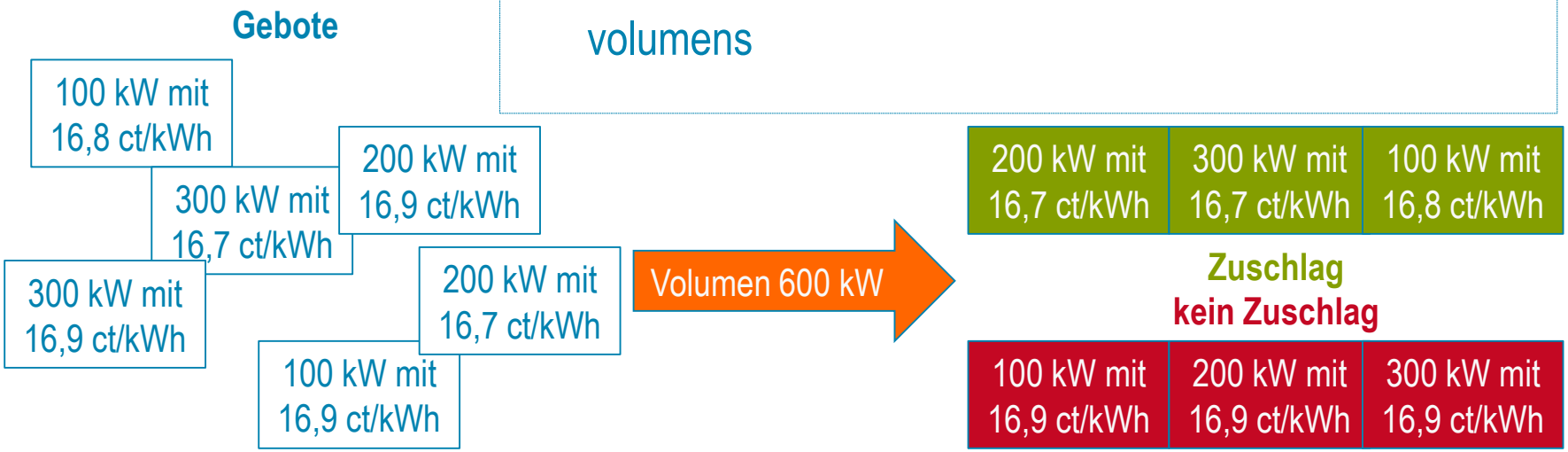
Agenda

- **EEG 2017 – Kerninhalte und Bewertung**
- Biogas in der Ausschreibung – Gebotswert?
- Weitere Perspektiven für Biogasanlagen
  - Strommarkt
  - Kraftstoffmarkt
  - Klimaschutz
  - ???
- Fazit

Rechtlicher Rahmen Ausschreibung

Was ist mit Ausschreibung gemeint?

- Der anzulegende Wert für die Marktprämie, wird im Rahmen eines Bieterverfahrens bestimmt.
- Diejenigen Bieter, die günstiger bieten, werden zuerst bezuschlagt.
- Bezuschlagt wird bis zur Erfüllung des Ausschreibungs-volumens



Einschätzung des Volumens

- Ausgeschriebenes Volumen 2017-2022 = 1.050 MW inst. Leistung
- Inst. Biogasleistung: 281 MW
- Inst. Leistung feste Biomasse: 470 MW
- Altholz nicht mehr enthalten: 244 MW
- Summe Bestand: 507 MW (Doppelüberbauung bedenken)
- Restmengen werden ins Folgejahr übernommen

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ausschreibungsvolumen	150	150	150	200	200	200

	2000	2001	2002
Inst. Biogasleistung	14	207	60
Inst. Leistung feste Biomasse	141	244	85
davon Altholz	-96	-77	-71
Gesamtvolumen Biomasse	59	374	74

Quelle: eigene Darstellung nach DBFZ 2016
Anmerkung: Altholzanlagen dürfen nicht an Ausschreibungen teilnehmen; entsprechend wird das Volumen nicht abgefragt

Flexibilisierung im EEG 2017 als Chance

Fachverband BIOGAS

Ausgestaltung Höchstbemessungsleistung (§ 39h Abs. 2)

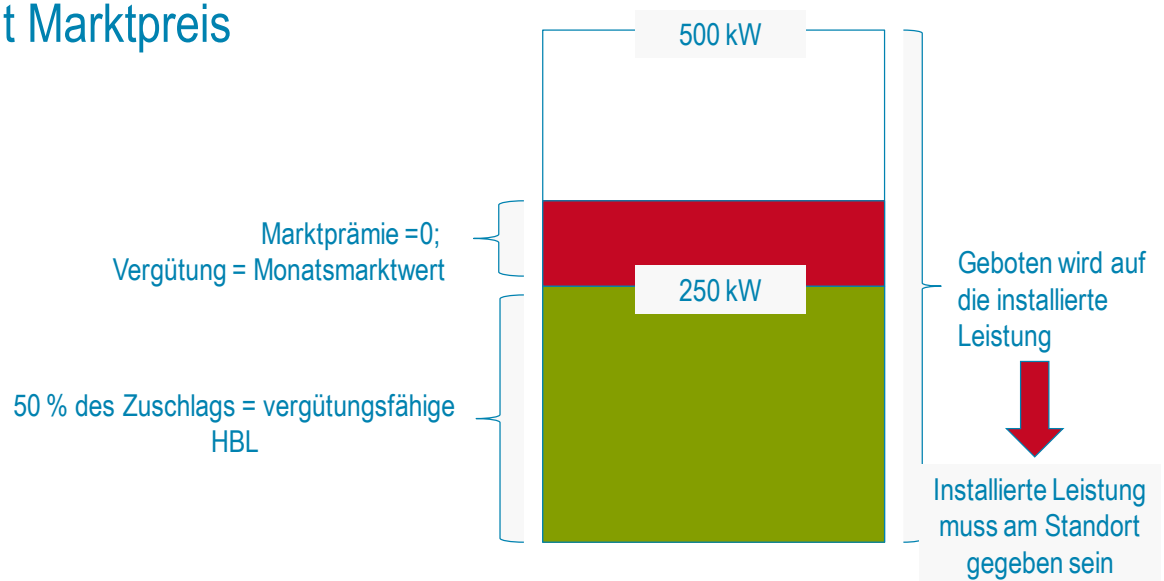
- HBL wird über Gebot neu vergeben = HBL ist bei Biogas **50 %** des Gebots
- Strom oberhalb der HBL erhält Marktpreis

Ausgestaltung Doppelüberbauungsregel (§ 44 Abs. 1)

- Anlagen > 100 kW haben Vergütungsanspruch nur für den Anteil der erzeugten Strommenge, der einer Bemessungsleistung der Anlage von **50 %** des Wertes der installierten Leistung entspricht
- Strom oberhalb der HBL erhält Marktpreis

Betreiber kann…

- **HBL erhöhen**
- **nach oben flexibilisieren**
- **nach unten flexibilisieren**



Rechtlicher Rahmen Ausschreibung

Fachverband BIOGAS

Eckpunkte Ausgestaltung - Flexibilitätssystem

1. Bestandsanlagen (P1) über 100 kW: Flexibilitätsprämie auf 10 Jahre
2. Bestandsanlagen (P2) über 100 kW und Neuanlagen: Flexibilitätszuschlag für die Länge des Vergütungszeitraums

- **Kombination von Flexprämie und anschließend Flexzuschlag möglich**
- **Keine gleichzeitige Beantragung!**

Flexprämie vs. Flexzuschlag

Flexprämie:

- Nutzbar und beantragbar in **P1** für Bestandsanlagen
- Vergütungsdauer 10 Jahre
- 130 €/kW **Zusatzleistung**
- Zusatzleistung (= P_{inst} - P_{Bem} * f_{Kor} (1,1))
- P_{Zusatz} = *max. 50 % von* P_{inst}
- P_{Bem} = *mind. 20 % von* P_{inst}

500 kW Bem.leistung
1.000 kW Inst. Leistung

Zusatzleistung:
1.000 kW – 500 kW * 1,1 = 450 kW
Flexprämie:
450 kW * 130 €/kW = **58.500 €/a**
= 1,3 ct/kWh

Flexzuschlag:

- Nutzbar und beantragbar für Neuanlagen und in **P2** für Bestandsanlagen
- Vergütungsdauer 10 Jahre (**P2**) und 20 Jahre für Neuanlagen
- 40 €/kW **inst. Leistung**

500 kW Bem.leistung
1.000 kW Inst. Leistung

Flexzuschlag:
1.000 kW * 40 €/kW = **40.000 €/a**
= 0,9 ct/kWh

Bedeutung des Gebotswertes

EEG 2017:

NawaRo-Anlage vs. Abfallanlage (vs. feste Biomasse)

Erreichbarer anzulegender Wert für Bestandsanlagen wird begrenzt durch:

- Höchstwert § 39f (5): 16,9 ct/kWh → Grenze für NawaRo-Anlage
- 3 Jahres-Vergangenheitsgrenze § 39f (6) → Grenze für Abfallanlage
- Bioabfallvergütungsgrenze § 39 h (3) → Grenze für best. Abfallanlagen

NawaRo-Anlagen müssen prüfen, ob sie in der Lage sind, ihre Kosten soweit zu senken, dass sie bei 16,9 ct/kWh produzieren können.

Abfallanlagen müssen prüfen, ob Sie zu den bisherigen Kosten weiterproduzieren können.

Entscheidend kann für beide sein, die Grenzpreise aufgrund des Wettbewerbsdrucks in der Ausschreibung zu minimieren.

Stromgestehungskosten vs. Gebot

Stromgestehungskosten:

Summe aller Kosten, die bei der Produktion einer kWh Strom anfallen

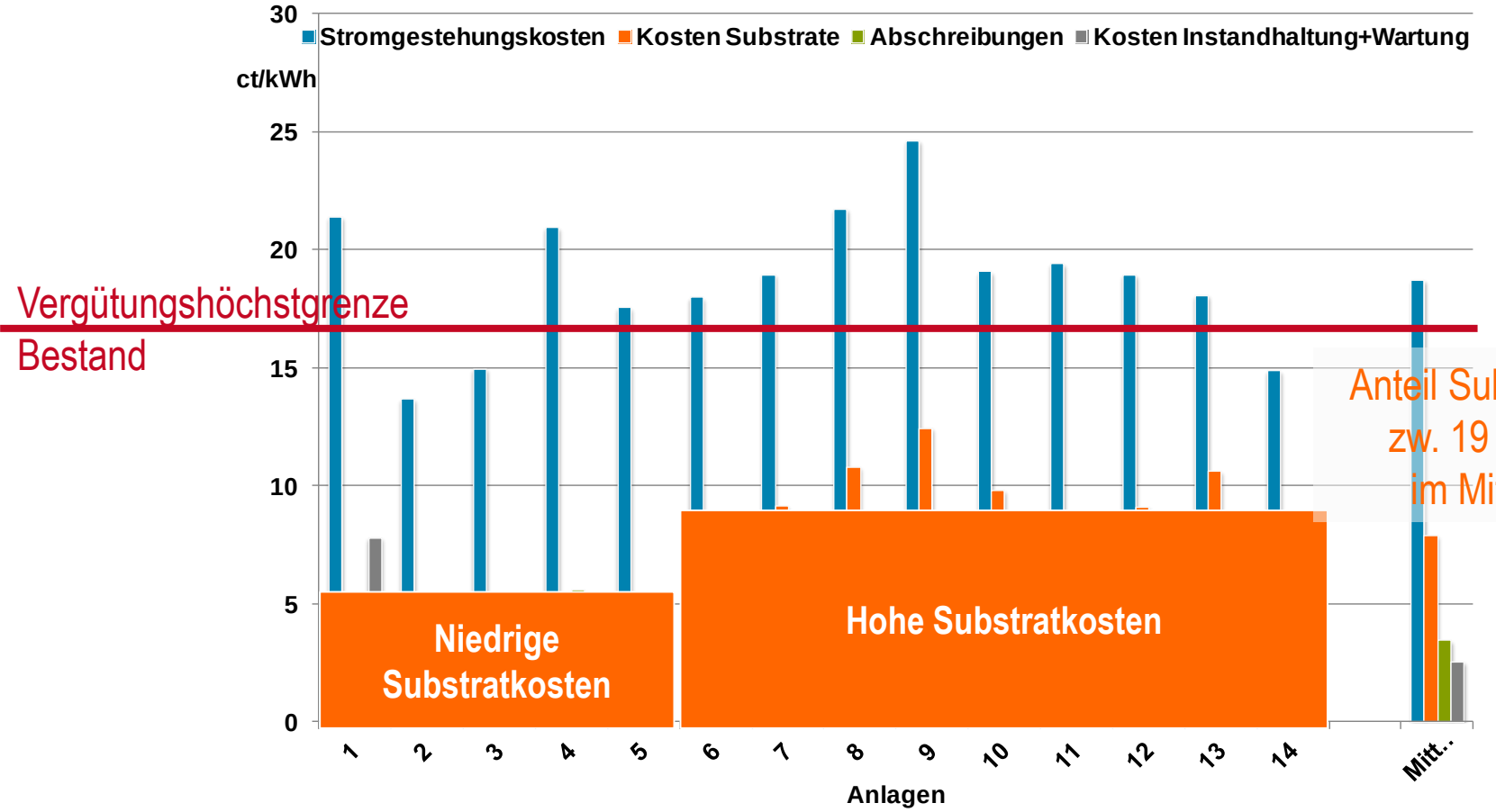
Mindestgebot:

Benötigter anzulegender Wert im Marktprämienmodell unter Berücksichtigung folgender Parameter:

- Wärmeerlöse
- Erlöse am Strommarkt zzgl. Flexzuschlag
- Sonstige Erlöse (z.B. Vermarktung Gärprodukt, Erlöse Abfallbehandlung, …)
- Risikoaufschlag / Entlohnung Unternehmerrisiko

➔ Mindestgebot kann aus Stromgestehungskosten abgeleitet werden.

Vergleich von Praxisergebnissen



Anteil Substratkosten:
zw. 19 % & 59 %
im Mittel 42 %

Eigene Darstellung nach TLL 2016, LWK SH, eigene Daten
Anmerkungen:
Anlagen 1-5 Ostdeutschland, 6-9 Norddeutschland, 10-14 Süddeutschland

Einflussfaktoren auf die Stromerzeugungskosten (1)

Fachverband BIOGAS

Biologie anhand Gasausbeuten/Nutzungsgrad:

Mais Zukauf

Gasausbeute vgl. zu KTBL	Nutzungsgrad 36%	37%	38%	39%	40%	41%
70%	15,26	14,85	14,46	14,09	13,74	13,40
80%	13,35	12,99	12,65	12,33	12,02	11,73
90%	11,87	11,55	11,25	10,96	10,68	10,42
100%	10,68	10,40	10,12	**9,86**	9,62	9,38
110%	9,71	9,45	9,20	8,97	8,74	8,53
120%	8,90	8,66	8,43	8,22	8,01	7,82
130%	8,22	8,00	7,79	7,59	7,40	7,22

Mais Eigenerzeugung

Gasausbeute vgl. zu KTBL	Nutzungsgrad 36%	37%	38%	39%	40%	41%
70%	11,27	10,96	10,67	10,40	10,14	9,89
80%	9,86	9,59	9,34	9,10	8,87	8,65
90%	8,76	8,53	8,30	8,09	7,89	7,69
100%	7,89	7,67	7,47	**7,28**	7,10	6,92
110%	7,17	6,98	6,79	6,62	6,45	6,29
120%	6,57	6,39	6,23	6,07	5,91	5,77
130%	6,07	5,90	5,75	5,60	5,46	5,33

Eigene Darstellung

Einflussfaktoren auf die Stromerzeugungskosten

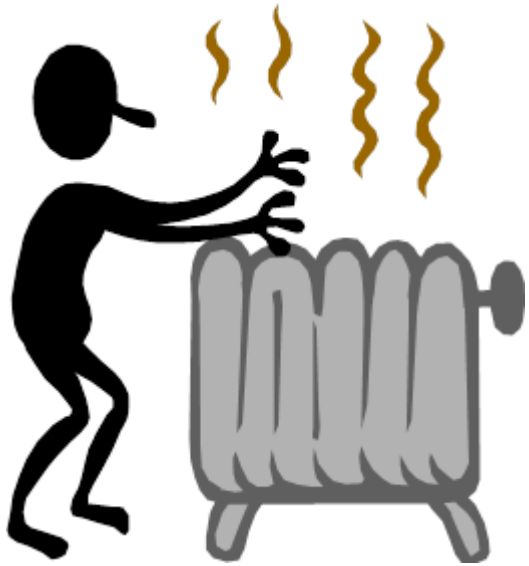
Nutzungsgrad/Biologie:

- Hoher Einfluss auf Stromgestehungskosten
- Unterschied zw. bestem und schlechtestem Wert: 6-8 ct/kWh
- Optimierungsansätze für die Biologie
  - Ausreichende Verweilzeit → Abdeckung Gärproduktlager
  - Optimiertes Pump- und Rührmanagement
  - Nährstoffversorgung (gerade bei einseitiger Futtergrundlage)
- Nutzungsgrad hoch halten
  - Regelmäßige Generalüberholung
  - Austausch im Zuge der Flexibilisierung (siehe auch später)

Wärmeverkauf als Einkommensergänzung

- Wärmeverkauf kann dazu beitragen, den Gebotspreis zu reduzieren

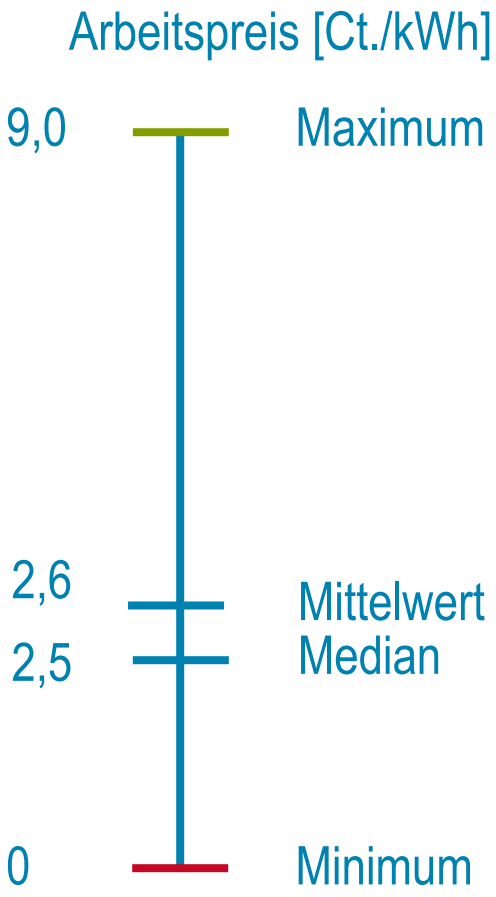
- Entscheidend sind dabei
  - Umfang der Wärmenutzung
  - Preis für abgegebene Wärme
  - Versorgungssicherheit ja/nein?

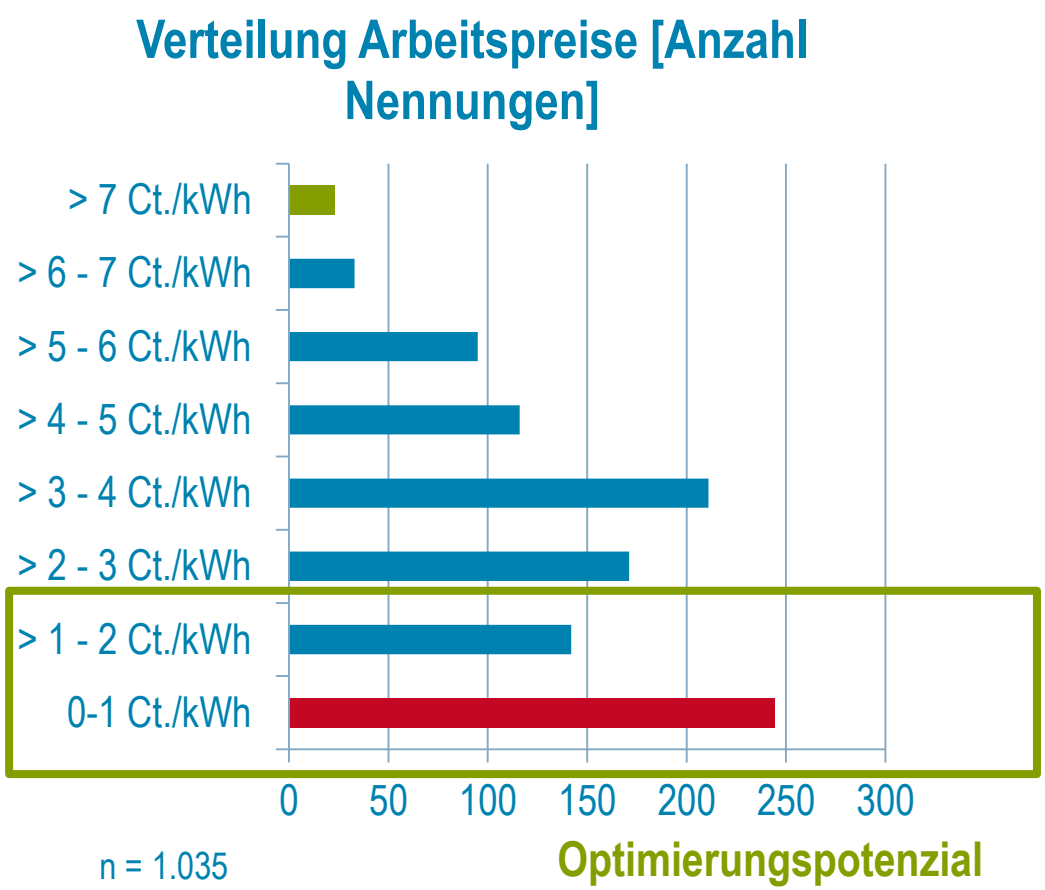


- Erforderliche Investitionen (gerade vor dem Hintergrund der Flexibilisierung)

- Die folgenden Folien zur Wärmeumfrage entstanden in Kooperation mit

Vergütungshöhe bei externer Wärmenutzung





In wieweit können Stromerlöse zum zukünftigen Einkommen beitragen?

Fachverband BIOGAS

- Biogasanlagen sollen flexibel fahren und zur Stabilisierung des Energiesystems beitragen
- Biogasanlagen können verschiedene Produkte am Strommarkt anbieten
  - Regelenergie (positiv/negativ; PRL, SRL, MRL)
    → begrenzter Markt – deswegen Preisverfall
  - Blindleistung (über cos phi-Regelung)
    → aktuell keine finanzielle Honorierung
  - Fahrplanfahrweise
    → aktuell kein ausreichender Spread

Produkt	Volumen positiv	Volumen negativ
Primärregelleistung	603 MW	603 MW
Sekundärregelleistung	1.902 MW	1.832 MW
Minutenreserveleistung	1.257 MW	1.926 MW

Quelle: regelleistung.net 2017

- Aufgrund der unklaren Entwicklung der Märkte finanzieren Banken nicht auf Basis von Mehrerlösen auf dem Strommarkt
  ➔ Betreiber kann Erlöse nicht so einfach in seinen Gebotspreis einfließen lassen ➔ Flexzuschlag kann berücksichtigt werden

Zwischenfazit Einflussgrößen

- Verschiedene Stellschrauben zur Senkung des Gebotspreises gegeben

- Potenzial zur Senkung bis zu 10 ct/kWh je nach Ausgangslage
  - Substratkosten (auch Substratalternativen)
  - Biologie
  - Wärmeverkauf

- Erfassung des Ist-Zustandes und der Optimierungsansätze wichtig
  - Betriebszweigabrechnung Biogas
  - Beratungsangebote innerhalb Vergleichsgruppen

- **Entlohnung Eigenkapital und eigene Arbeit ausreichen berücksichtigen!!**

Ist-Kosten vs. Kosten Folgeförderung

- Ist-Kosten sollten bekannt sein
- Entscheidend für Gebot sind die Kosten in der Folgeförderung
- Was ist mit den Kosten in der Folgeförderung?
  - Variable Kosten ohne große Änderungen
  - Fixkosten sind neu zu bewerten (Finanzierende Bank: „Alles was vor Gebot investiert wurde, muss sich in den ersten 20 Jahren refinanziert haben. Erst nach erfolgreichem Gebot ist Grundlage für Investitionen geboten." → **Generalüberholung!**
- Verschiedene Szenarien bei den Fixkosten (Investitionen) denkbar
  - Anlage ist flexibel und BHKW muss **(nicht)** ersetzt werden
  - Anlage ist nicht flexibel oder zu große Investitionen erforderlich → „Down-Sizing"

Resultierender Gebotswert und Entlohnung der Arbeit

Fachverband BIOGAS

Szenario	1 "konservativerAnsatz"		2 „Weiterbetrieb BHKW“		3 „Downsizing“	
		mit Opt		mit Opt		mit Opt
Investition [€]	1.334.027	1.334.027	881.848	881.848	1.112.635	**728.871**
Kosten Substrate [€]	365.500	**346.050**	365.500	**346.050**	151.400	**139.400**
Kosten Substrate [ct/kWh]	8,53	**8,12**	8,53	**8,12**	7,29	**6,47**
Gesamtkosten [€]	807.501	788.051	759.950	740.071	482.162	417.036
Gesamtkosten [ct/kWh]	18,85	18,49	17,74	17,36	23,21	19,36
Erlöse Wärme + Flexzuschlag [€]	66.654	**78.077**	66.654	**78.077**	46.654	46.654
Erlöse Wärme + Flexzuschlag [ct/kWh]	1,56	**1,83**	1,56	**1,83**	2,25	2,17
Möglicher Gebotswert [ct/kWh]	**17,29**	**16,66**	**16,18**	**15,53**	**20,96**	**17,20**
Arbeitsentlohnung bei Gebotswert [€]	k.E.	63.540	63.540	63.540	k.E.	k.E.
Arbeitsentl. bei Gebotswert [€/Akh]	k.E.	30	30	30	k.E.	k.E.
Arbeitsentlohnung bei 16,9 ct/kWh [€]	46.701	73.952	94.252	164.558	-27.845	50.159
Arbeitsentl. bei 16,9 ct/kWh [€/Akh]	22	35	45	58	-15	27

Eigene Berechnungen
k.E. = keine Entlohnung, da kein erfolgreiches Gebot

Fazit

- Ausschreibungen „zwingt“ Betreiber zum Rechnen
  - Unterschreiten Höchstpreis
  - Konkurrenz bei begrenztem Ausschreibungsvolumen
- Zahlreiche Einflussfaktoren (Substratpreise) auf Stromgestehungskosten
- Daraus ergeben sich u.U. Optimierungsansätze
- Betreiber muss aktuelle Situation exakt einschätzen

- Ermittlung des Gebotspreises erfordert Umdenken
  - Fixkosten neu kalkulieren (Generalüberholung)
  - Variable Kosten optimieren

- Zahlreiche Einflussfaktoren auf Gebotspreis

➔ Individuell rechnen und Sicherheiten (zus. Investitionsbedarf, Entlohnung eig. Arbeit)

Agenda

- EEG 2017 – Kerninhalte und Bewertung
- Biogas in der Ausschreibung – Gebotswert?
- **Weitere Perspektiven für Biogasanlagen**
  - **Strommarkt**
  - **Kraftstoffmarkt**
  - **Klimaschutz**
  - **???**
- Fazit

Die richtigen Puzzleteile ergeben zusammen das Zukunftsbild für Biogas

Fachverband BIOGAS

Es kann oft schneller gehen als man denkt…

Fachverband BIOGAS

Frankreich als Auslöser

- Hohe Nachfrage wegen der Kälte
- Probleme mit AKW

- BMWi sieht Strommarkt 2.0 bestätigt

DER TAGESSPIEGEL

LOGIN REGISTRIEREN

Bitte Suchbegriff eingeben

STARTSEITE | POLITIK | BERLIN | WIRTSCHAFT | SPORT | KULTUR | WELT | MEINUNG | MEDIEN | WISSEN | QUEER | VERBRAUCHER

BERLINER WIRTSCHAFT | VERBRAUCHER | KARRIERE | IMMOBILIEN | FINANZEN | STELLENSUCHE | KÖPFE | E-MOBILITY | STARTUP DES TAGES

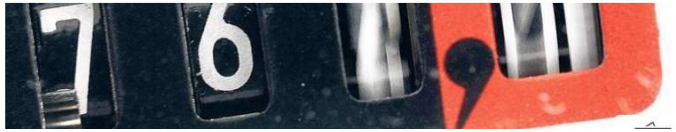
Wirtschaft › Strompreise an der Börse: Die Preise sind spitze

EXKLUSIV Strompreise an der Börse

28.01.2017 17:55 Uhr

Die Preise sind spitze

Mehr als 200 Euro kostete die Megawattstunde an der Strombörse in dieser Woche zeitweise. So teuer war er mehr als sechs Jahre nicht mehr, weil es kalt ist und Sonne und Wind kaum Strom liefern. VON DAGMAR DEHMER



ONLINE FOCUS

Politik Finanzen Wissen Gesundheit Kultur Panorama Sport Digital Reisen Auto

Immobilien › Energiesparen › Kältewelle: AKW-Ausfälle in Frankreich - Droht uns jetzt der Strom-K.o.?

ANZEIGE

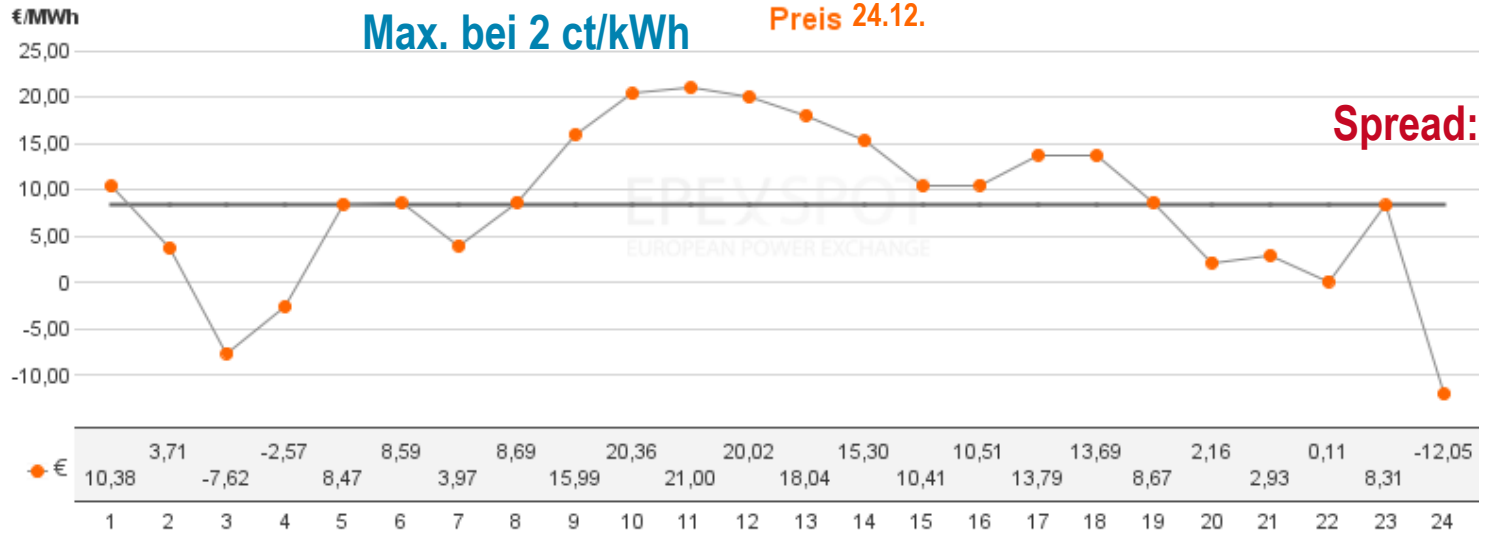
„Versorgungslage angespannt“

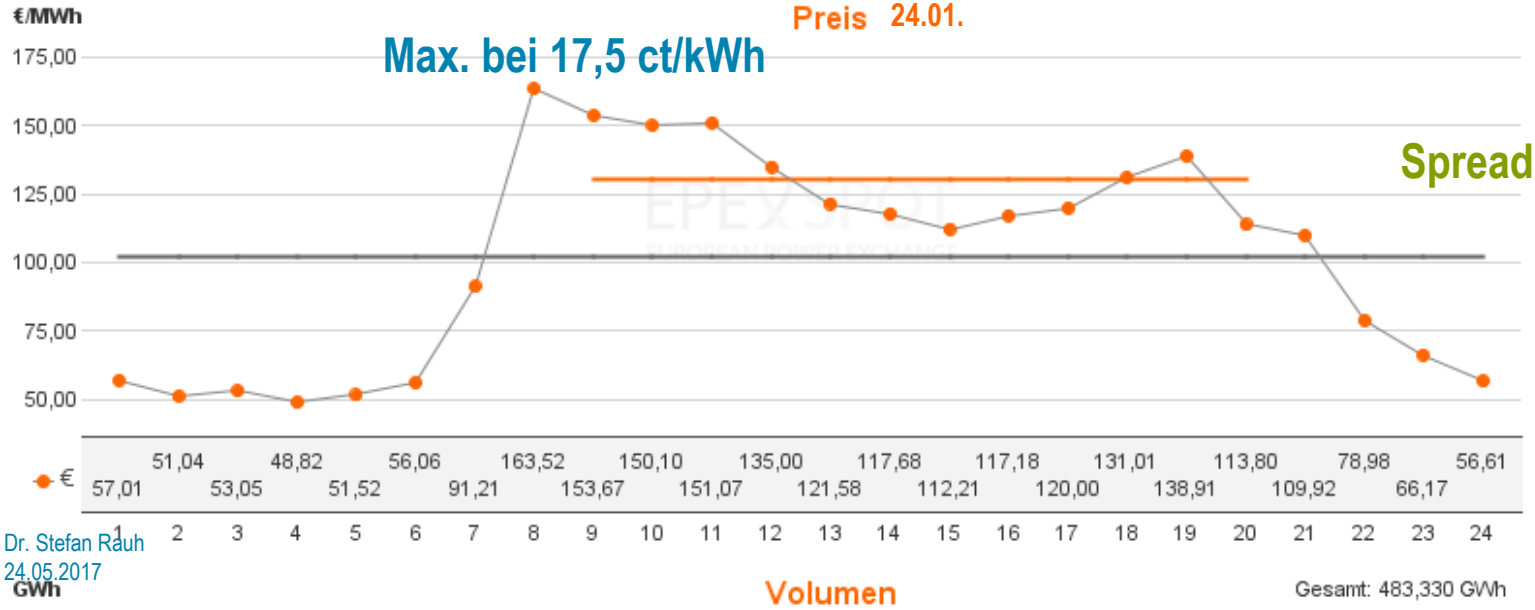
Mega-Kälte und AKW-Ausfälle! Droht uns jetzt der Strom-K.o.?

Montag, 23.01.2017, 09:34

Entwicklung Strombörse (Day-Ahead)

Fachverband BIOGAS





Strom 2030

- Biomasse wird zunehmen für Industrie und Verkehr genutzt
- Biomasse für Strom und Wärme möglichst flexibel einsetzen

Quelle: BMWi 2016

Abbildung 8: Die energetische Nutzung von Biomasse

Die energetische Nutzung von Biomasse steigt bis 2050 leicht an. Die Anwendung verlagert sich von Strom zu Verkehr und Industrie. (Schematische Darstellung)

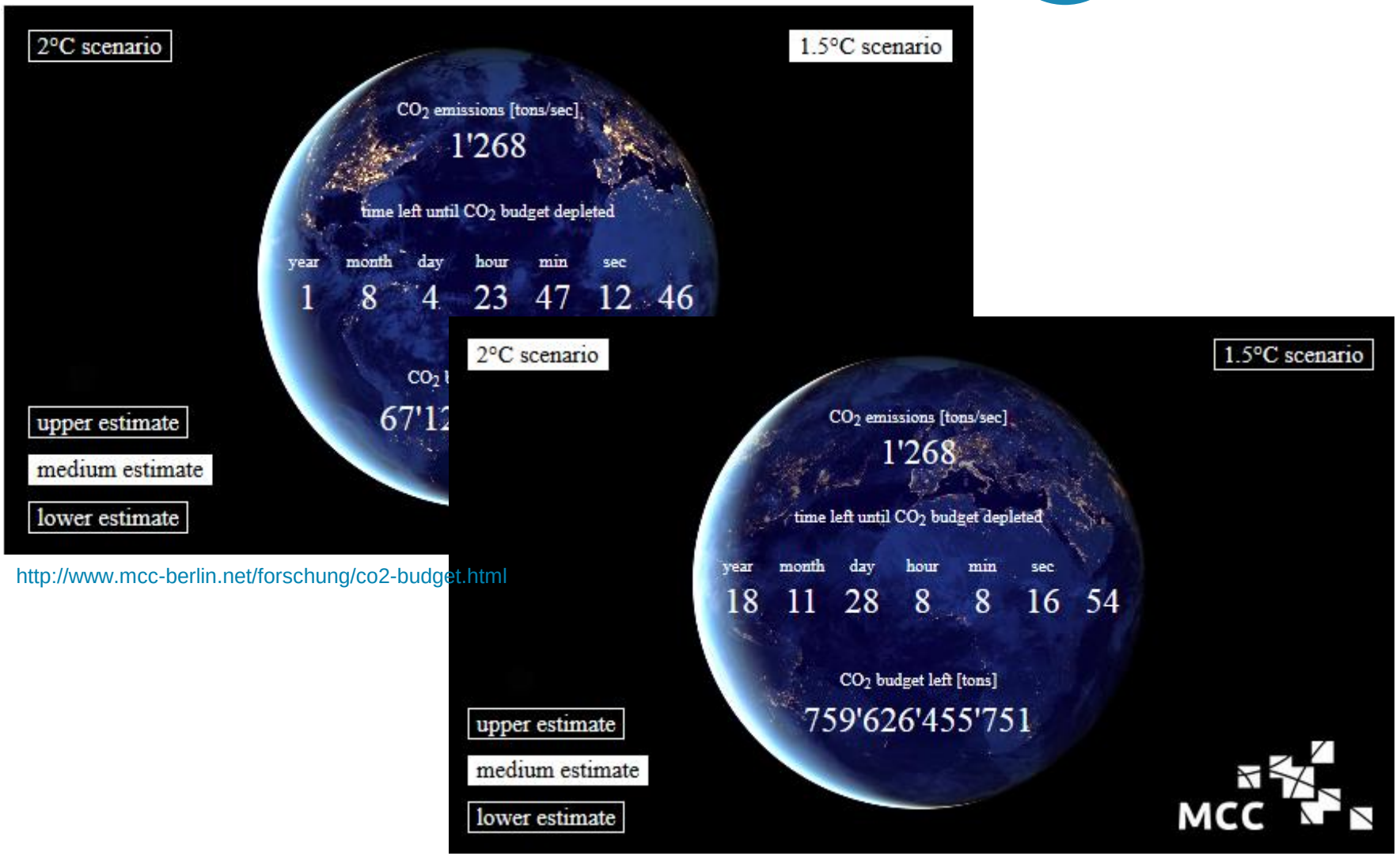
Biomethan = weniger Schadstoffe

Fachverband BIOGAS

https://youtu.be/_-nXvLhpQWw

Quelle: IVECO Magirus AG

Die Uhr tickt…



http://www.mcc-berlin.net/forschung/co2-budget.html

Forderung einer CO2-Bepreisung

Agenda

- EEG 2017 – Kerninhalte und Bewertung
- Biogas in der Ausschreibung – Gebotswert?
- Weitere Perspektiven für Biogasanlagen
  - Strommarkt
  - Kraftstoffmarkt
  - Klimaschutz
  - ???
- **Fazit**

Fazit

- 2017 mit zahlreichen Herausforderungen für den Betreiber
- Betreiber müssen Strategie entwickeln (DüV, Flexibilität)
- Entwicklung der Rahmenbedingungen abhängig von der Präsentation der Branche
  - Biogas muss seine Stärken zeigen (Klimaschutz, Stabilisierung des Stromsystems, regionale Wertschöpfung, Kreisläufe, …)
  - Biogas darf nicht negativ auffallen!! (Unfälle, illegaler Betrieb)
- Branche muss sich für Einkommensquellen neben dem EEG öffnen
  - Klimaschutz
  - Strommärkte
- Die Politik muss die Rahmenbedingungen so gestalten, dass Vorteile der Biogaserzeugung finanziell honoriert werden und es keine Fadenriss gibt!!!

Fachverband BIOGAS

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Plenarvorträge
Workshops
Best Practice
Lehrfahrt
Abendveranstaltung

BIOGAS Convention & Trade Fair

12. – 14. Dezember 2017, Nürnberg, Messezentrum

www.biogas-convention.com