

Wirtschaftliche Auswirkungen steigender Anforderungen an Bestandsanlagen und deren Betreiber

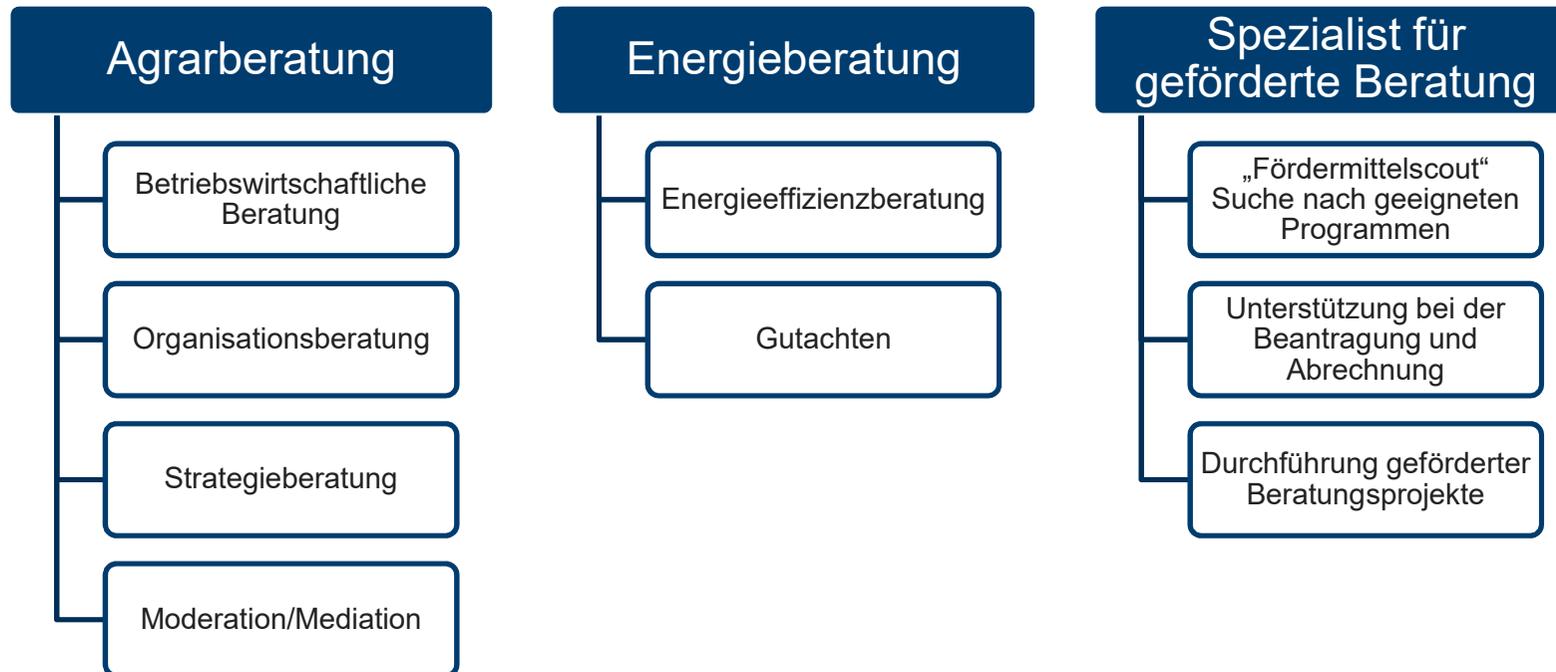
Agenda

1. Unternehmenskurzvorstellung
2. Unser Arbeitskreis Biogas
3. Beispiele wirtschaftlicher Einschnitte
4. Vollkosten versus Produktionsschwelle
5. Treibhausgasberechnung Biogas

Als Tochterunternehmen des Genossenschaftsverbandes –
Verband der Regionen e.V. und als Mitglied der AWADO Gruppe
sind wir Teil eines Starken Verbundes, der sich klar zur
genossenschaftlichen Leitidee bekennt.



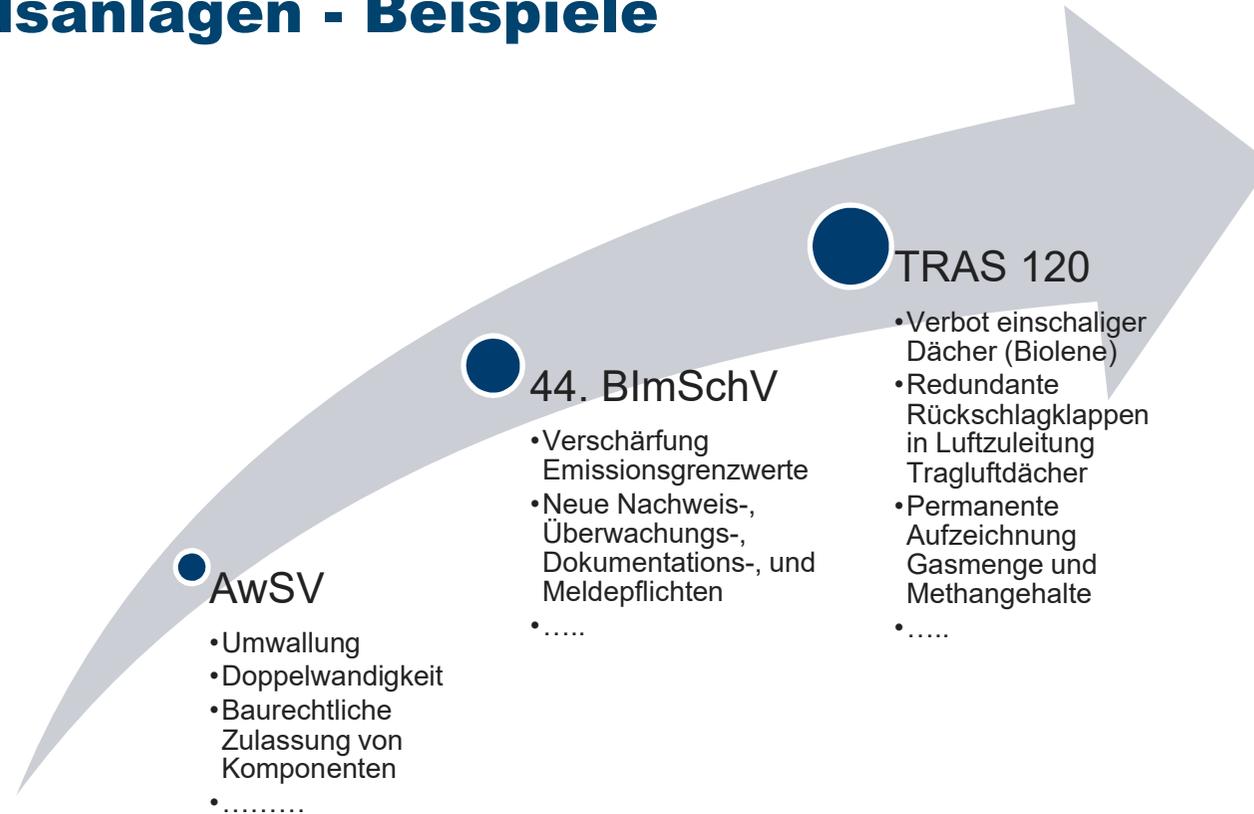
Wir sind die Unternehmensberatung für Agrarwirtschaft und Landwirtschaft sowie Spezialist für Energieeffizienz- und geförderte Beratung in unserem Verbund.



Unser Arbeitskreis Biogas



Steigende Anforderungen an Bestandsanlagen - Beispiele



Ausgangsbasis



Mittelwerte aus unserem Arbeitskreis Biogas

	Maßeinheit	2018	2017	2016	Durchschnitt	Ansatz
Betriebszweigergebnis nur Stromproduktion	Cent/kWh _{el}	2,28	3,70	3,38	3,12	3,00
Stromgestehungskosten	Cent/kWh _{el}	18,48	16,80	17,64	17,64	17,75
Betriebszweigergebnis mit Wärmeauskopplung	Cent/kWh _{el}	3,79	5,10	3,40	4,10	4,00
Inbetriebnahmejahr		2007				2007
Restlaufzeit EEG im Jahr 2021	Jahre					6

Quelle: Auswertung AK Biogas

Auswirkung Umwallung + NOx-Messung

Anlagengröße	75kW BL	400kW BL	500kW BL
Vollastanteil	90%	90%	90%
Stromproduktion	591.300kWh	3.153.600kWh	3.942.000kWh
elektrischer Wirkungsgrad	39%	40%	41%
Feuerungswärmeleistung	192kW	1.013kW	1.220kW
Umwallung			
Investitionskosten	10.000EUR	15.000EUR	20.000EUR
Restnutzungsdauer	6Jahre	6Jahre	6Jahre
jährliche Abschreibung	1.667EUR	2.500EUR	3.333EUR
durchschnittlicher Zinsansatz 2 %	100EUR	150EUR	200EUR
Zusatzkosten Umwallung	1.767EUR	2.650EUR	3.533EUR
Ergebnisverschlechterung	0,30Cent/kWh _{el}	0,08Cent/kWh _{el}	0,09Cent/kWh _{el}
NOx-Messung			
Investitionskosten	0EUR	3.500EUR	5.000EUR
normative Nutzungsdauer	0Jahre	4Jahre	4Jahre
jährliche Abschreibung	0EUR	875EUR	1.250EUR
Wartung und Unterhaltung	0EUR	1.500EUR	2.500EUR
durchschnittlicher Zinsansatz 2 %	0EUR	35EUR	50EUR
Zusatzkosten NOx-Messung	0EUR	2.410EUR	3.800EUR
Ergebnisverschlechterung	0,00Cent/kWh _{el}	0,08Cent/kWh _{el}	0,10Cent/kWh _{el}
Auswirkung auf Betriebszweigergebnis			
Summe Zusatzkosten	0,30Cent/kWh _{el}	0,16Cent/kWh _{el}	0,19Cent/kWh _{el}
Betriebszweigergebnis mit Wärmeauskopplung	4,00Cent/kWh _{el}	4,00Cent/kWh _{el}	4,00Cent/kWh _{el}
Verschlechterung relativ	7,47%	4,01%	4,65%

Quelle: eigene Annahmen

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Umwallung

- laut Verordnung Umsetzung bis 01.08.2022 erforderlich
- konkrete Umsetzung stark vom Standort abhängig – Ermessen Behörde
- Kosten können in Abhängigkeit von Ausführung (kleiner Erdwall – hohe Stahlbetonabgrenzung) erheblich variieren
- i.d.R. keine Baugenehmigung aber naturschutzrechtliche Genehmigung erforderlich



Fazit: Gemeinsam mit Sachverständigem Konzept erarbeiten und Wasserbehörde zur Prüfung vorlegen, um pünktlich fertig zu werden und Kosten zu minimieren.

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

NOx-Messung

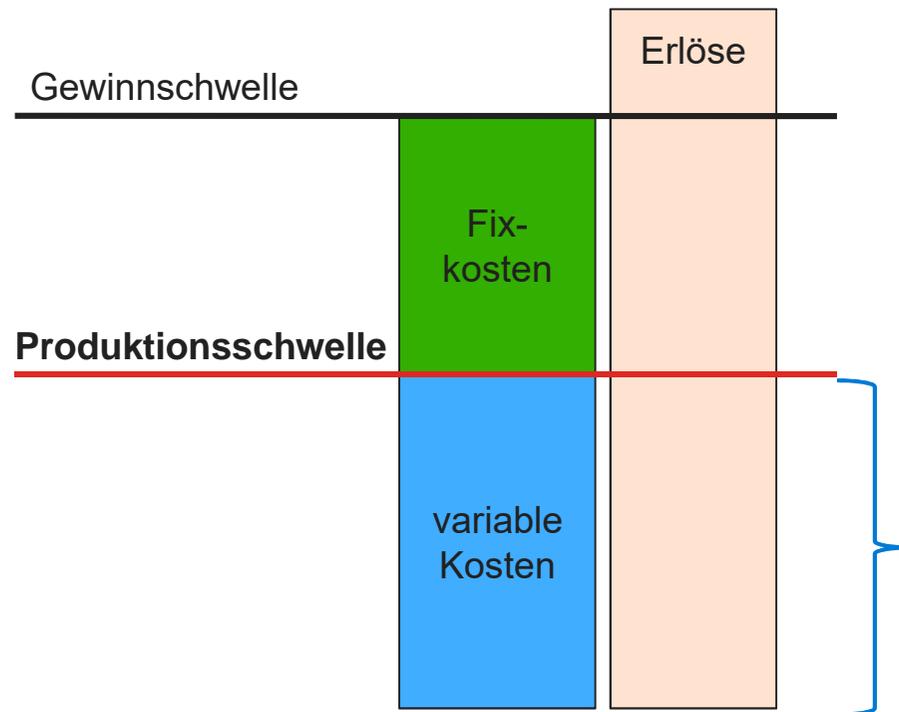
- seit 20.06.2019 besteht für Anlagen mit mind. 1 MW FWL Verpflichtung zur Umsetzung (Umsetzung EU-Regelung)
- derzeit viel Unsicherheit – Behörden können Fragen zur Umsetzung nicht beantworten und halten sich zurück
- Technikhersteller bieten den Anlagenbetreibern Lösungen, die vom „Roller“ bis zum „Spaceshuttle“ reichen



Fazit: Betroffenheit prüfen, wenn kein einzelnes BHKW mind. 1 MW FWL; Wenn betroffen, Behörde informieren, dass an Lösung gearbeitet wird. An Lösung arbeiten.

Exkurs

Produktionsschwelle = Betriebsminimum



Produktionsschwelle:

- wird erreicht, wenn Erlöse die variablen Kosten decken
- (noch) kein Beitrag zur Deckung der Fixkosten

In der Auswertung des Arbeitskreises lag das Betriebsminimum bei ca. 8,7 Cent/kWhel.

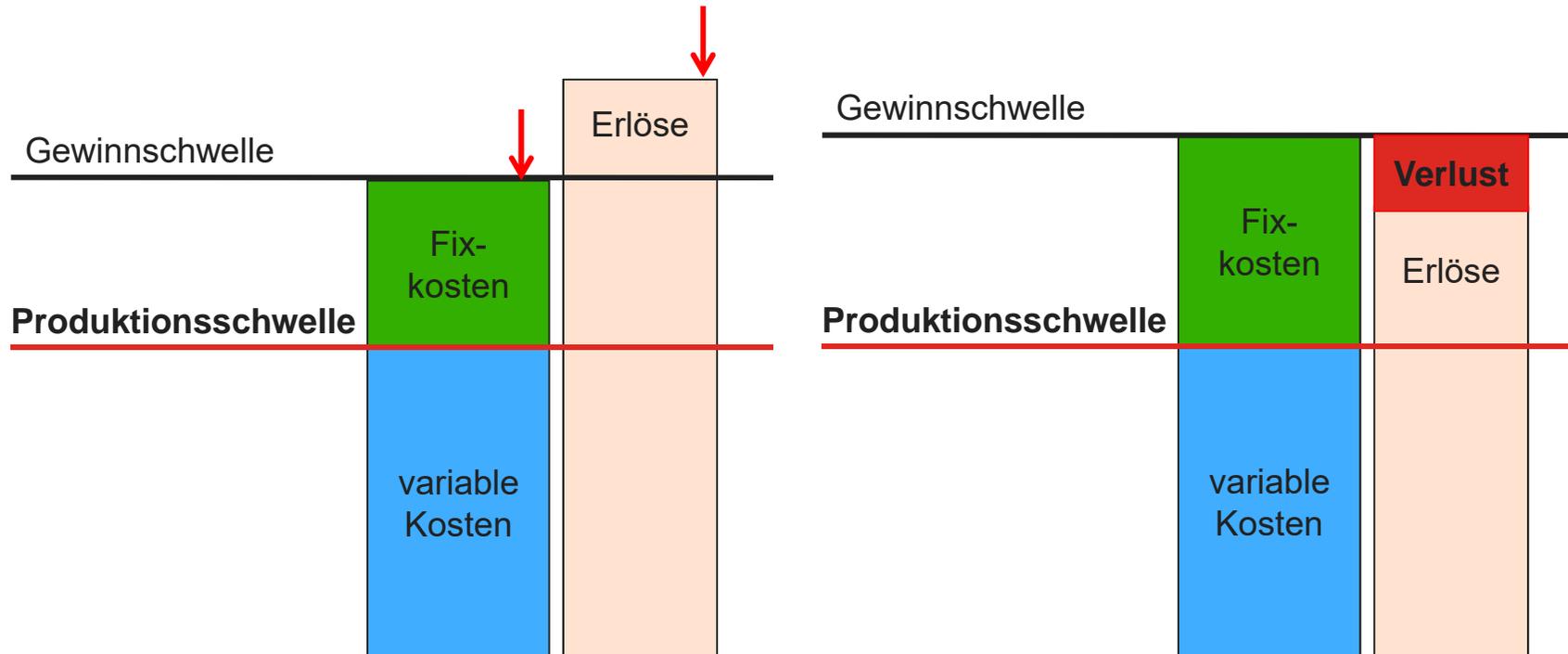
Exkurs

Produktionsschwelle = Betriebsminimum

- Sie hängt stark von der Anlagenkonstellation ab. Eine reine Gülleanlage hat eine geringere Produktionsschwelle als eine NawaRo-Anlage (variable Kosten geringer).
- Produktionsschwelle hängt vom Betrachtungszeitraum ab, da in einem langen Zeitraum viele fixe Kosten zu variablen Kosten werden (z.B. Maschinenunterhaltung).
- Sinkt der Erlös für die Erzeugniseinheit unter das Betriebsminimum, sollte die Produktion eingestellt werden, da nicht einmal die variablen Kosten vom Preis gedeckt werden können*.
- Bei vielen Anlagen dürften die Produktionsschwellen während des Zeitraums der EEG-Vergütung deutlich überschritten sein, so dass auch Investitionsbedarf für zusätzliche Anforderungen finanzierbar erscheint.
- Für die Zeit nach dem EEG muss üblicherweise genau gerechnet werden, da viele Vorteile für Bestandsanlagen wegfallen und die Vergütung häufig deutlich absinken wird.

Quelle: * www.wirtschaftslexikon.gabler.de

Nach Ablauf EEG-Vergütung



Treibhausgasberechnung Biogas



Herausstellung Klimaschutzaspekte wichtiges Argument für Zukunftssicherung von Biogasbestandsanlagen!

Wie hoch ist CO₂-Ausstoß je Kilowattstunde Strommix?* 537 Gramm

Wie hoch ist CO₂-Ausstoß je Kilowattstunde Biogasstrom?** 357 Gramm

Biogasanlagen mit hohem Gülleeinsatz und/oder mit hoher Wärmeauskopplung sind klimaschonende Stromlieferanten.

Wer rechnet, kann mit Fakten für seine Anlage sprechen.

Quelle: * BAFA-Merkblatt zur Berechnung von Energieeffizienzmaßnahmen; ** Beispielanlage mit 2.200 t Rindergülle und 5.500 t Silomais

Unsere Experten für Ihre Fragen



Ralf-Dieter Lewin

Diplomagraringenieur

AWADO Agrar- und Energieberatung
Geschäftsführer

Telefon: 0385 3433-2180
E-Mail: ralf-dieter.lewin@awado-gruppe.de

Holger Millahn

Diplomagraringenieur

AWADO Agrar- und Energieberatung
Berater

Telefon: 0385 3433-2187
E-Mail: holger.millahn@awado-gruppe.de

Barbara Siwirska

Diplomagraringenieur, M.Sc.

AWADO Agrar- und Energieberatung
Beraterin

Telefon: 0385 3433-2179
E-Mail: barbara.siwirska@awado-gruppe.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Alles über die AWADO Gruppe: www.awado.de