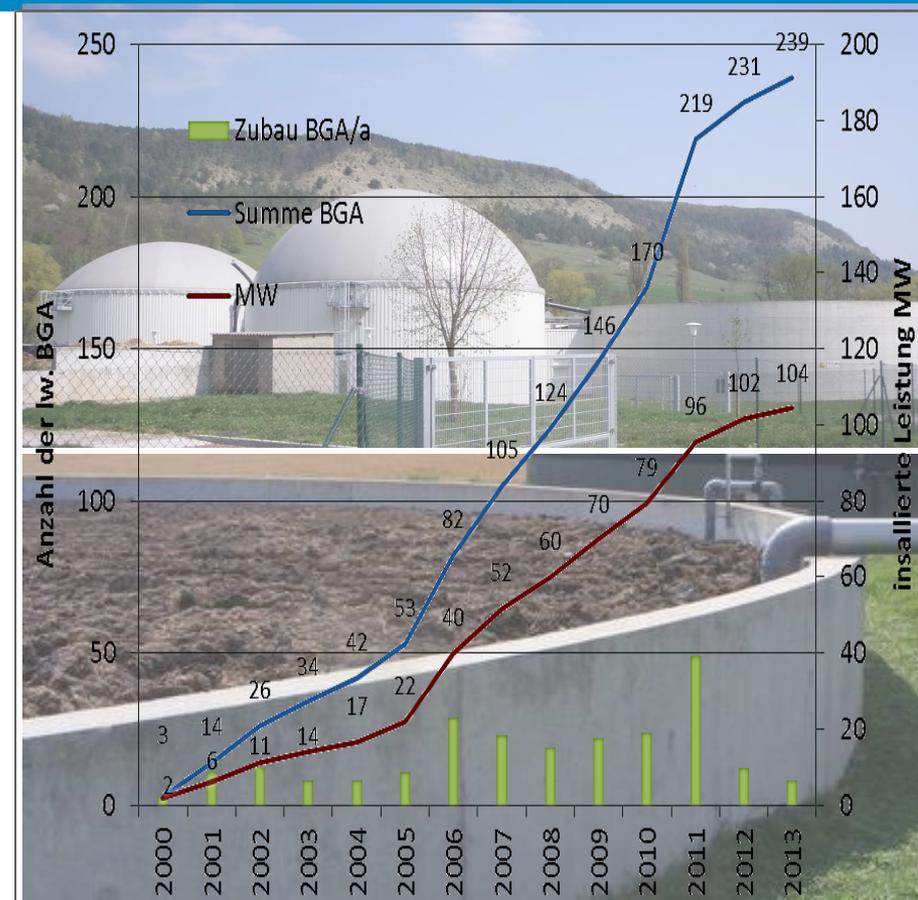


# Biogas im Spannungsfeld von EEG, DüV, AwSV, TA-Luft, ...

## 11. Biogastagung

04.03.2020 in Verden / Aller

**G. Reinhold,**  
 Thüringer Landesamt für Landwirtschaft  
 und ländlichen Raum  
 Naumburger Str. 98, 07743 Jena  
 gerd.reinhold@tll.thueringen.de



- > 90 % der **BGA** in den **Landwirtschaftsbetrieben**
  - **kaum Substrathandel u. keine Wirkung auf Pacht**
- kaum **NAWARO/Trockenvergärungsanlagen**
  - > **fast 71 % Wirtschaftsdünger am Substratmix**
- **Nutzung:** 81 % der Rindergülle, 47 % der Schweinegülle  
35 % des Stallmistes, 122 % des HTK (Importe)
- **Flächenverbrauch Summe: 55,4 Tha** (ca. 7 % der LF)  
Mais 29,7 Tha, AWS 7,8 Tha, Getreide 12,0 Tha  
GPS 5,2 Tha, ZR, K, ... 0,8 Tha
- Versorgung von **340.000 Haushalten**  
mit Strom bei deutlich
- zunehmender Wärmenutzung

**274 BGA nach EEG dav.**  
**35 Satelliten** (1.1.2019)  
457 kW/ 1w. BGA  
137,6 MW<sub>installiert</sub>  
(Incl. 8 Abfall u. 9 BGEA)

<http://www.thueringen.de/th9/tllr/landwirtschaft/pflanzenproduktion/nawaro/biogas/index.aspx>

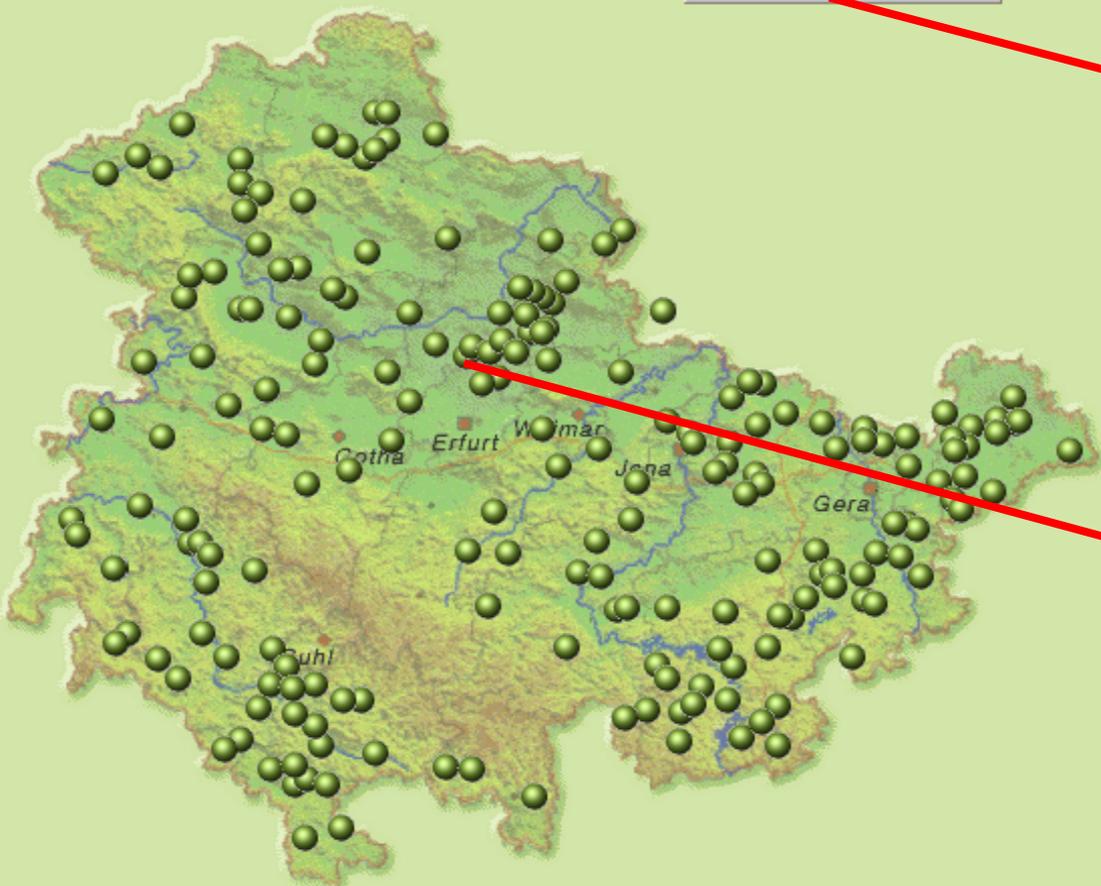
Meistbesucht  Kostenlose Hotmail Links anpassen Windows Rundbrief der Clearin...



## Landwirtschaftliche Biogasanlagen in Thüringen



STATISTIK UND HERSTELLER



## Wirtschaftsdüngereinsatz

ohne Abfall BGA

t/d	Substrat	RG	SG	HTK	StM
ABG	1.060	422	107	4	73
AP	610	335	132	6	16
EIC	502	270	48	4	20
Erf	47	10	0	0	20
G	73	20	4	4	5
GRZ	1.265	553	331	46	62
GTH	626	382	61	10	23
HBN	1.057	632	93	20	106
IK	223	110	32	14	29
J	81	0	0	0	25
KYF	311	0	149	10	6
NDH	836	178	372	2	0
SHK	1.088		236	21	37
SLF	456	276	21	2	22
SM	804	422	72	8	174
SOK	1.376	1.003	74	11	70
SÖM	943	231	86	0	126
SON	225	158	5	0	43
UH	981	319	157	7	54
WAK	599	442	45	8	8
<b>Summe t/d</b>	<b>13.227</b>	<b>6.206</b>	<b>2.025</b>	<b>177</b>	<b>924</b>
<b>Summe t/a</b>	<b>4.827.990</b>	<b>2.265.081</b>	<b>738.989</b>	<b>64.446</b>	<b>337.313</b>

### Potentialaus-schöpfung:

- RG 80,8 %
- SG 46,4 %
- Mist 35,3 %
- HTK 122,3 %

70,5 % WD  
29,5 % NAWARO

TLL, Reinhold 2015

[www.thueringen.de/e/tll](http://www.thueringen.de/e/tll)

## 105. Biogasanlage Großrudstedt

Betreiber: AgroPower GmbH Co. KG



**Größe:**  
1200 m³ Rührkessel  
1200 m³ Nachgärer

**BHKW:**  
100 kW MAN  
BHKW (Gas-Otto-Motor)



**Substrat:**  
Rindergülle, Stallmist  
**Sonstiges:**  
Reine Wirtschaftsdüngervergärung  
**Planer/Errichter:**  
AgroPower GmbH Co. KG  
**Inbetriebnahme:** 2008

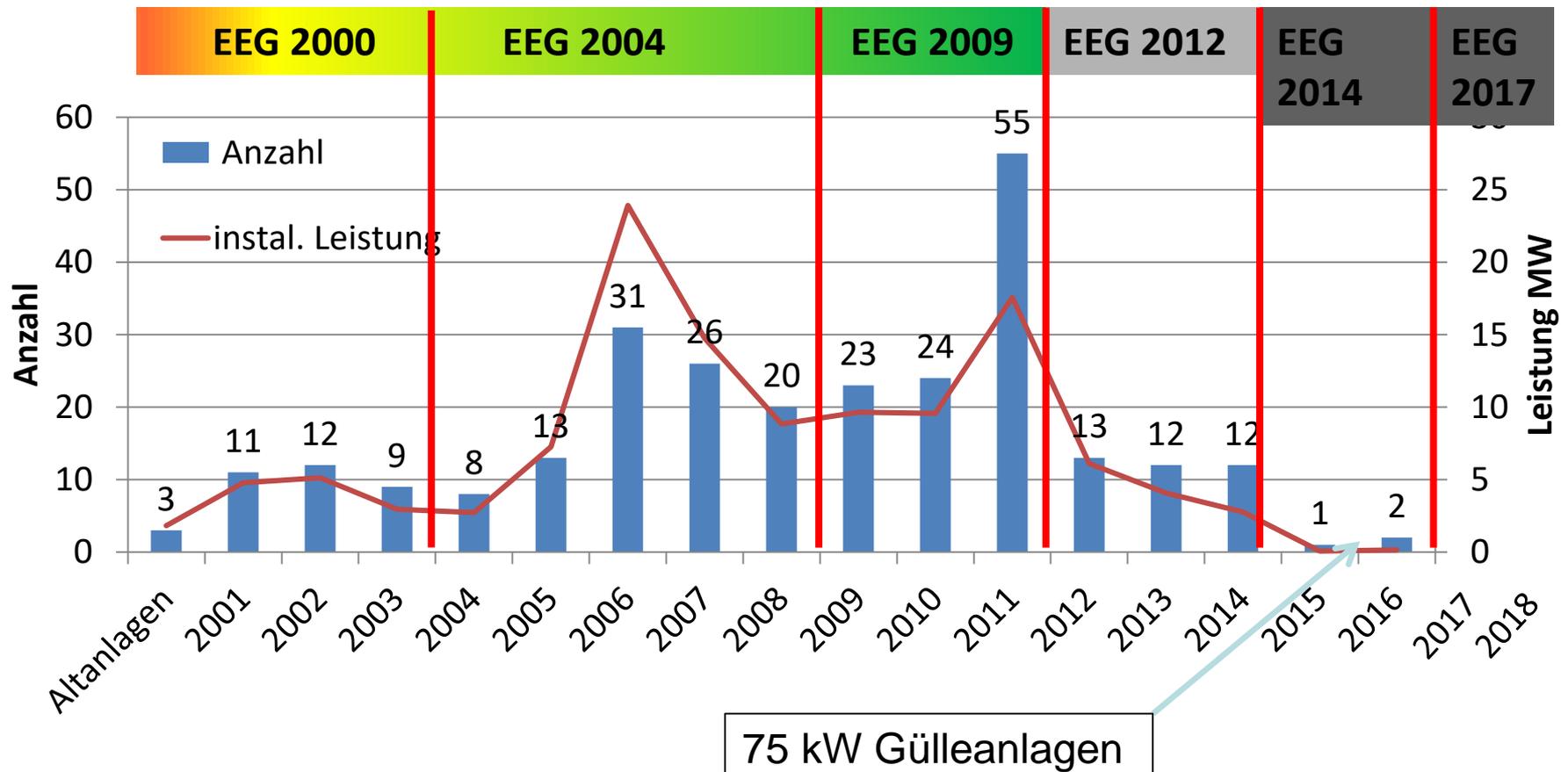


# ab EEG 2014 →

## kaum Neubau von BGA in Thüringen

EEG wirkt als Inflationsausgleich

Beginnende Marktöffnung  
Marktversagen absehbar



# Agenda - Spannungsfeld

## EEG 2017

- Ausschreibungspflicht !
- 14, 9 /16,9 ct/kWh Höchstvergütung
- doppelt Überbauen
- 150 d Verweilzeit
- Direktvermarktung
- Korridor nur 150/200 MW

## DüV 2020

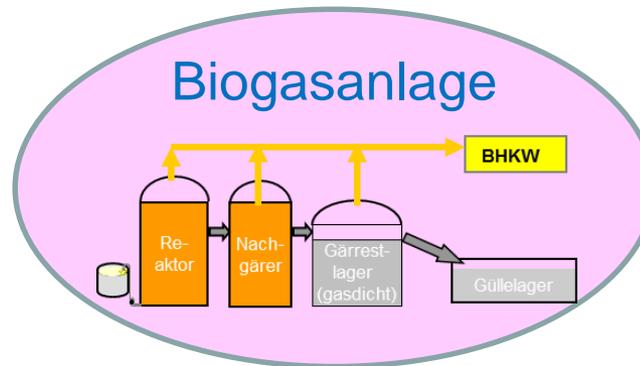
- Lagerraum (6/9 Monate)
- Einbeziehung Gärrest
- Gabenhöhe Herbst (max. 30/60 kg NH<sub>4</sub>-N)
- Stoffstrombilanz,
- Rote Gebiete
- Trennung Gülle Gärrest

## TRAS 120

- Biogasanlagen
- 

Substrateinsatz, -art

Effizienz, Wärme, Ökonomie



## Flexibilisierung

- +/- MRL, SRL, PRL
- HT-NT-Fahrplan
- Überbauung, Trafogröße
- Einspeisepunkt
- Gasspeichergröße
- Wärmespeicher
- Markterlöse, Flex-Deckel

## AwSV

- Fachbetriebspflicht
- Umwallung
- Sperrung Erdbecken
- Doppelwandigkeit
- Leckage-Erfassung
- 

## TA-Luft

- 20/30 mg Formaldehyd (Vollzugsempfehlungen)
- Restgaspotential < 1 %
- neue BHKW Grenzwerte
- Emissionsminderung Lager
- 

## 44. BImSchV

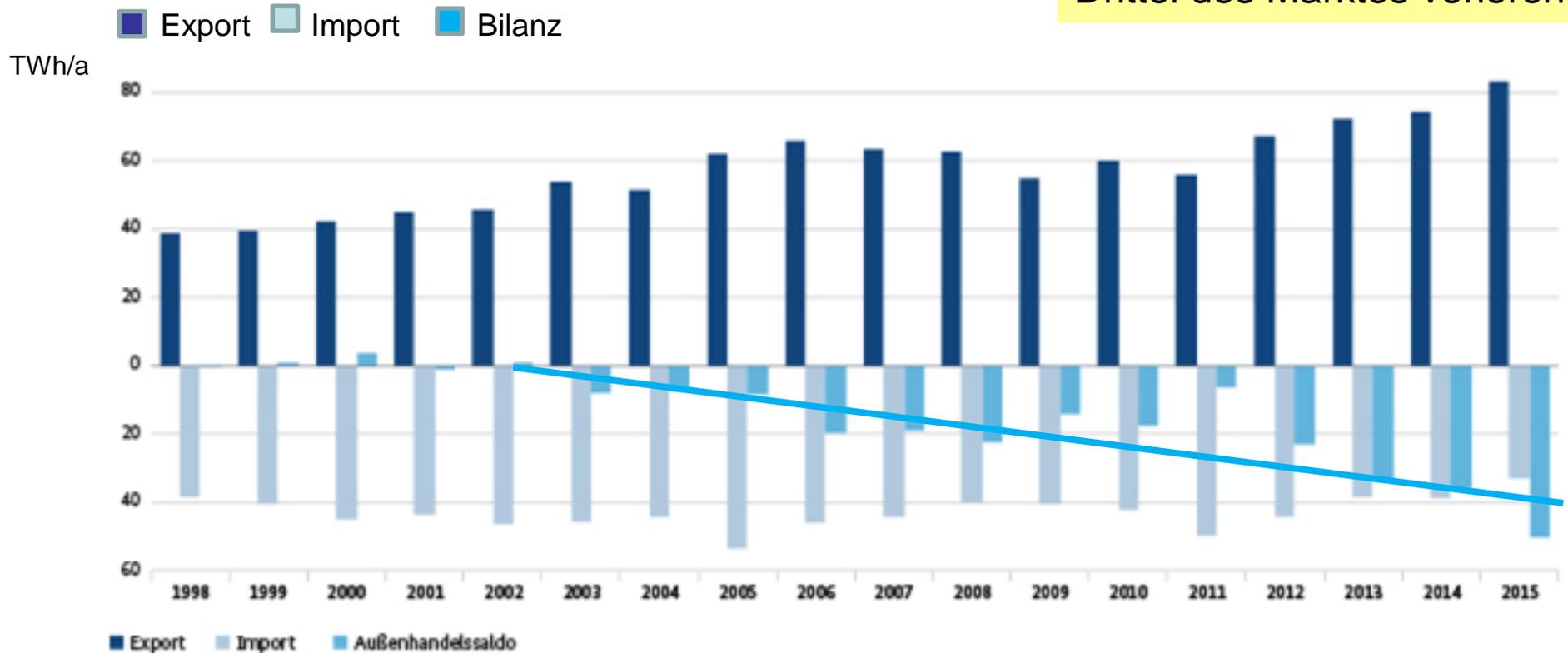
- SCR-Kat ab 2023 / 2029
- Übergangsfristen für:  
NO<sub>x</sub> 0,1 g/m<sup>3</sup>, Cges 1,3 g/m<sup>3</sup>

# Exkurs: Stromerzeugung in Deutschland – Flex-Bedarf?

**Stromüberschuss 40 ... 50 TWh/a = 8 %**  
→ Börsenpreisverfall

**Bruttostromerzeugung:**  
630 ... 640 TWh/a

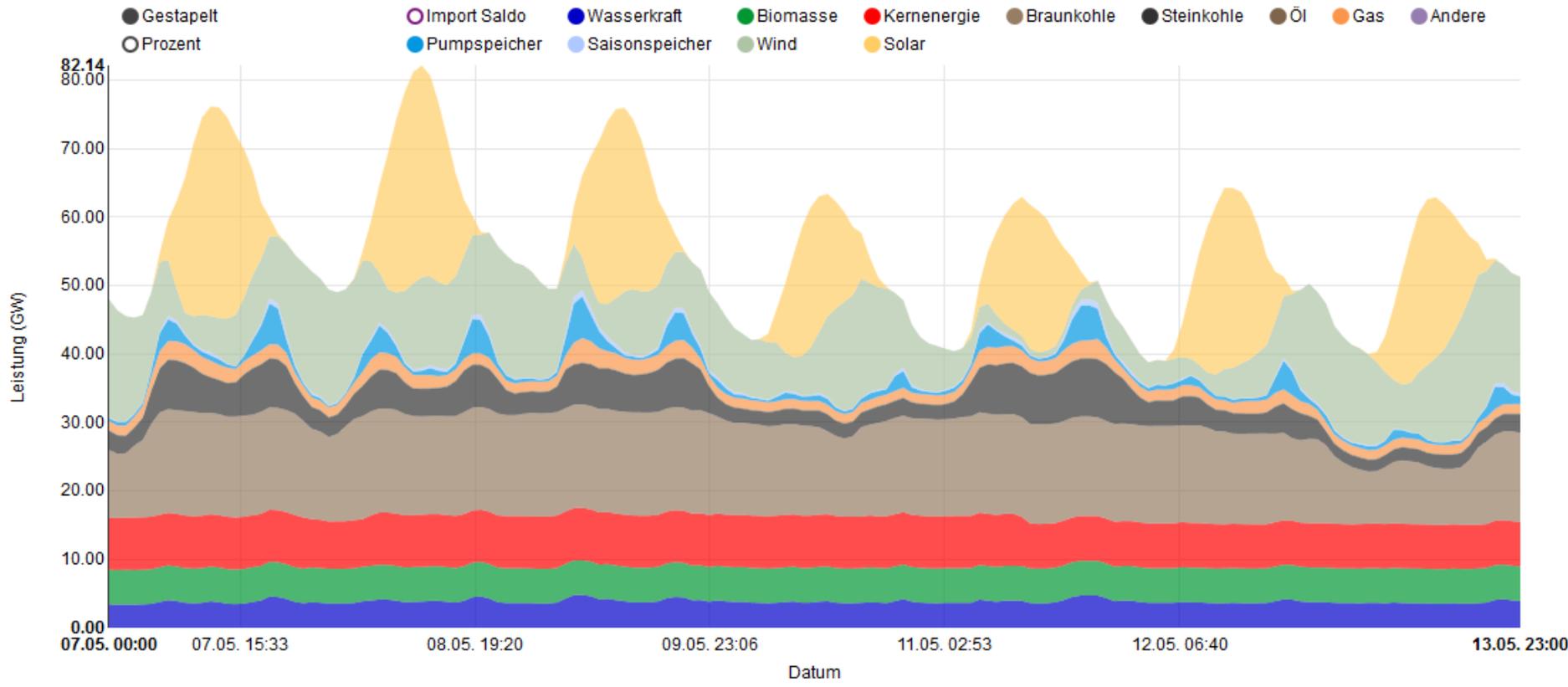
Stromversorger haben ein Drittel des Marktes verloren



# Stromproduktion Deutschland

19 kW 2018 (Quelle: [www.energy-charts.de](http://www.energy-charts.de))

## Stromproduktion 19. Woche 2018



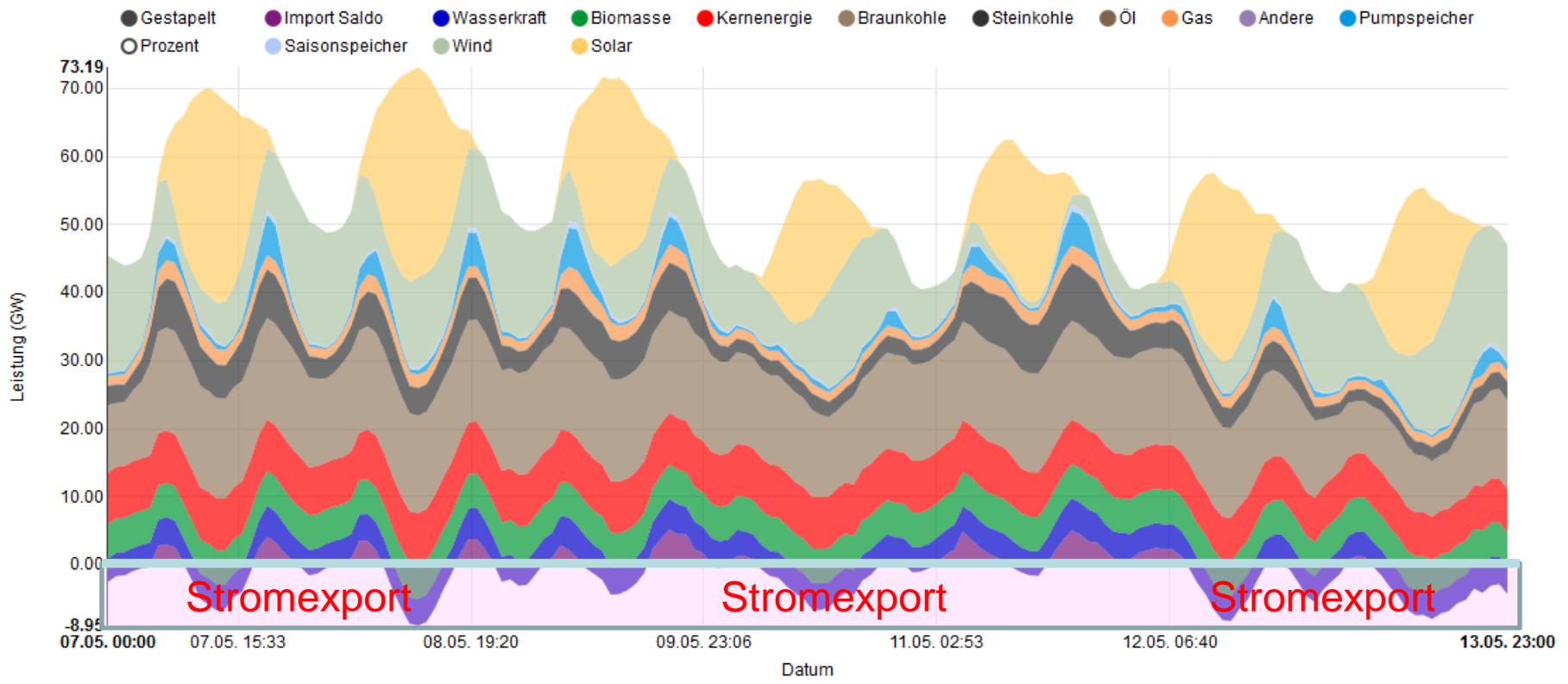
Nettoerzeugung von Kraftwerken zur öffentlichen Stromversorgung.  
Datenquelle: 50 Hertz, Amprion, Tennet, TransnetBW, EEX  
letztes Update: 29 May 2018 23:52

# Stromproduktion

19 kW 2018 (Quelle: www.energy-charts.de)

Welchen Strom exportieren wir ?

PV – Strom finanziert über die EEG Umlage der Bürger



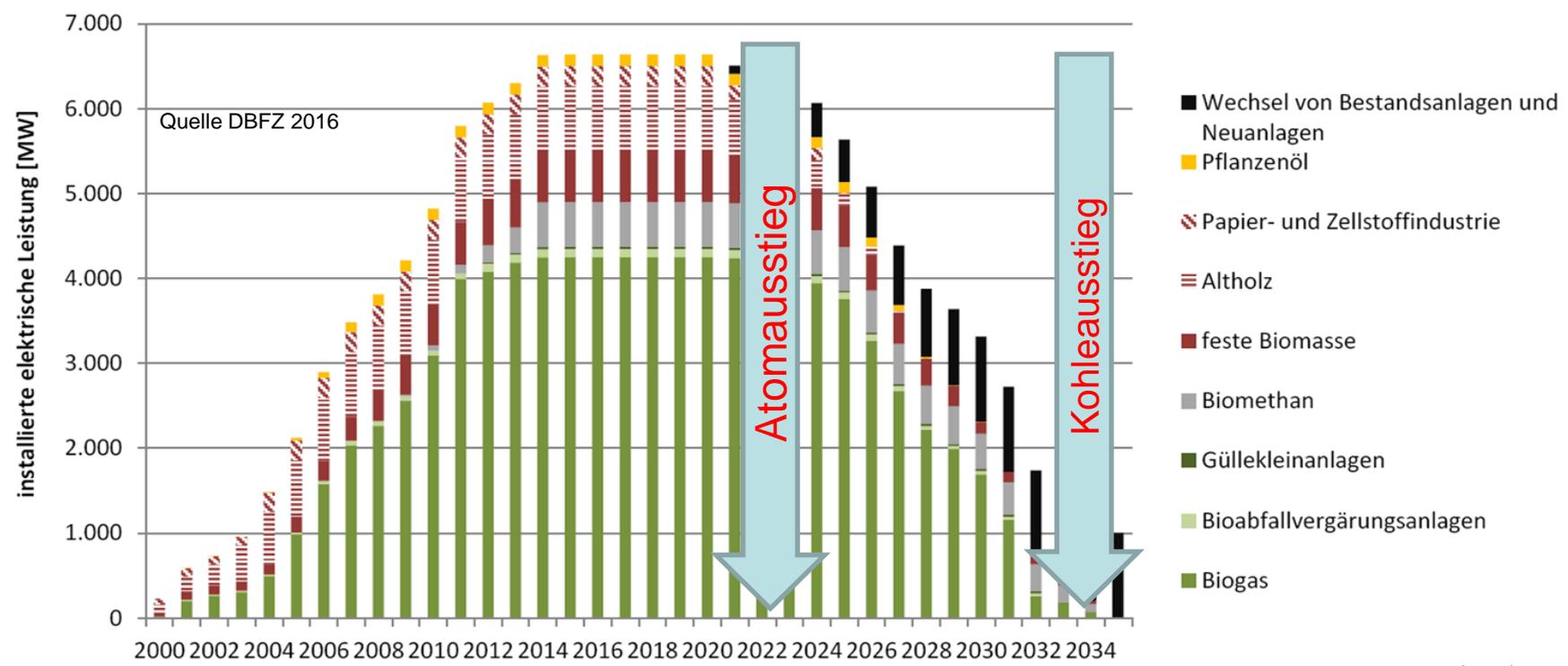
Nettoerzeugung von Kraftwerken zur öffentlichen Stromversorgung.  
 Datenquelle: 50 Hertz, Amprion, Tennet, TransnetBW, EEX  
 letztes Update: 29 May 2018 23:52

## → EEG 2017

- „Ausschreibungs“-EEG Ziel: **Markteinführung**
  - Vergütung – Höchstwert der Förderung (für 2018):
    - für **Neuanlagen** 14,73 ct/kWh (Degression 1%/a)
    - für **Bestandsanlagen** 16,73 ct/kWh (Degression 1%/a)
    - aber max. der Durchschnitt der letzten 5 Jahre → Förderung Großanlagen , **Gülle ?**
  - Begrenzung Anbaubiomasse (Maisdeckel 50/47 %, Vergütung, ...)
- Technische Anforderungen an BGA (*Wie an eine Neuanlage*):
  - Doppelte Überbauung für BGA (feste Biomasse 20 % Überbauung)
  - Privileg: „Befreiung von 150 d“ - entfällt
- Vollständige Orientierung auf **Wind- und PV-Strom**
  - PV- und WKA werden von der Industrie hergestellt
  - „Oma Lieschen“ Preis-Diskussion: Biogasstrom > 20 ct und PV/Wind <10 ct,
    - **aber 1 kWh zu speichern kostet heute 20... 50 ct/kWh**
    - **auf ca. 25 % des Stromverbrauch wird keine EEG Umlage gezahlt**

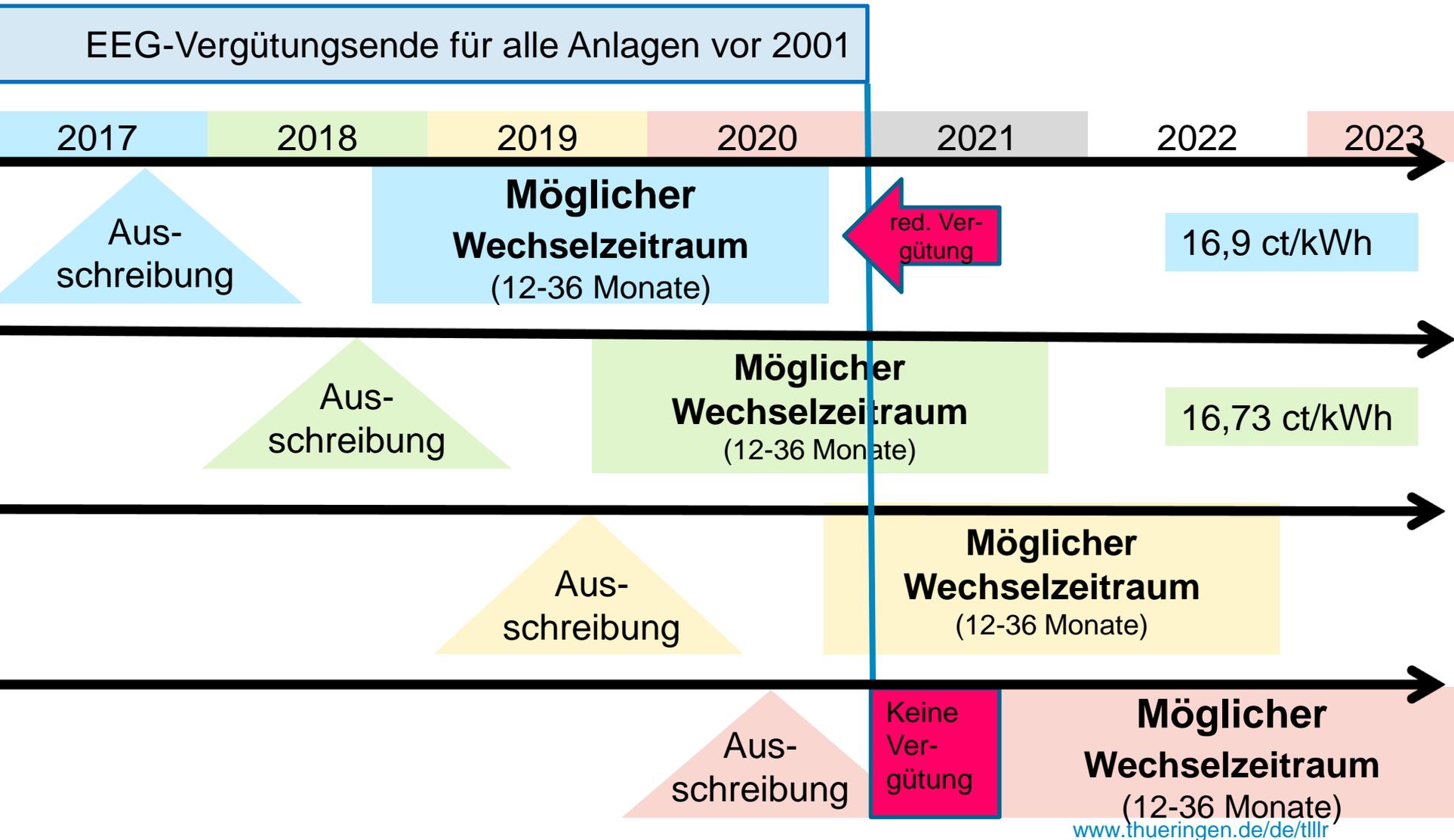
# Wirkungen des EEG 2017

- **Stromerzeugung aus Biomasse sinkt auf 22,3 %** (von 38,36 TWh (2014) auf ca. 8,7 TWh im Jahr 2035) aber
- **Ziel: 2025: 40-45 %; 2035: 55-60 % und 2050: >80 %** erneuerbaren Strom sind **unrealistisch**



# Ausschreibungszeitpunkt für Altanlagen

Inbetriebnahme vor 2001

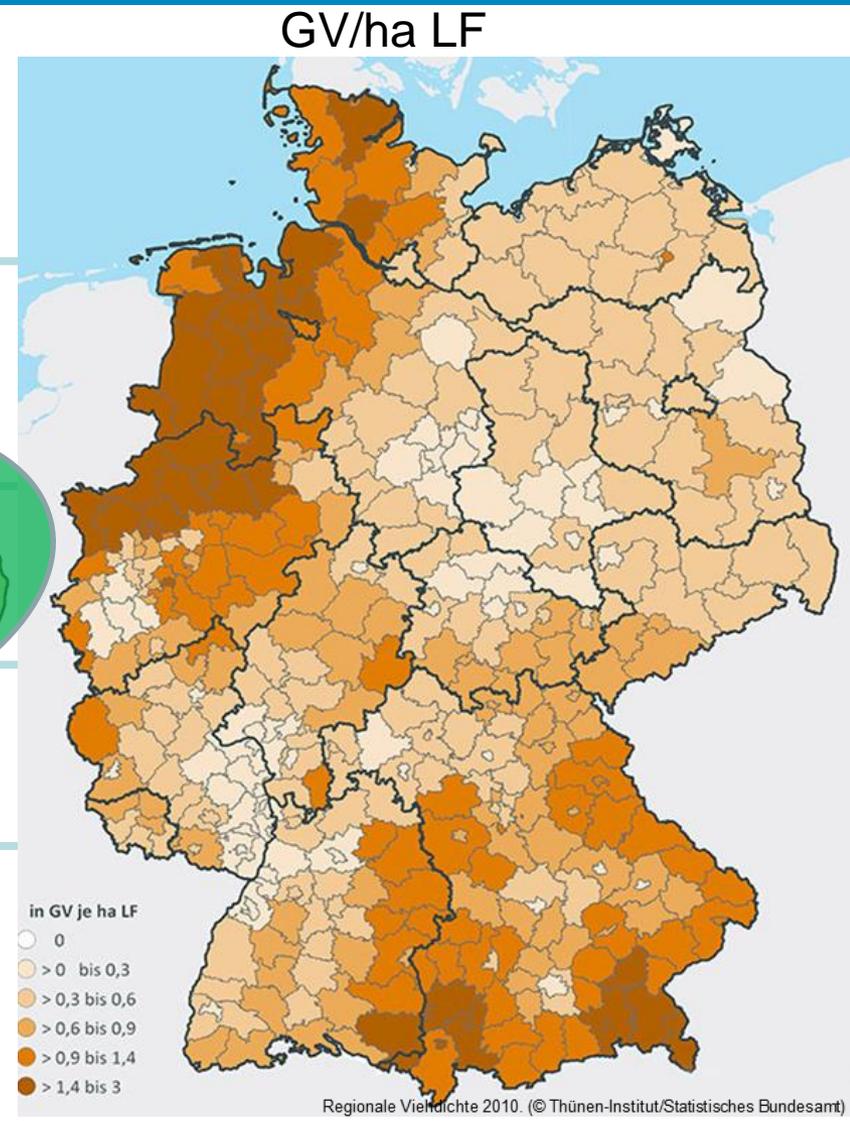
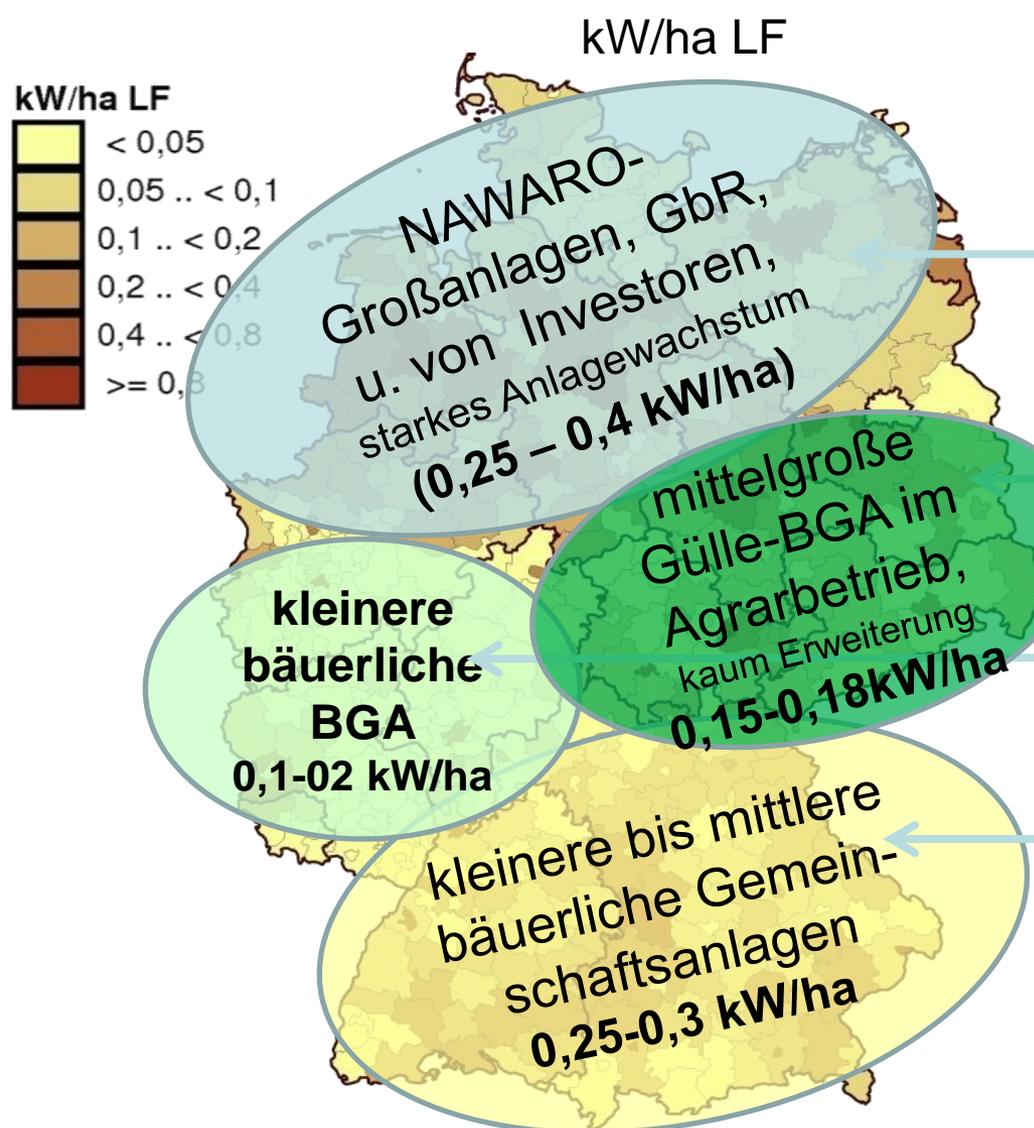


# Ergebnisse der Ausschreibung Biomasse

- Ausschreibungsvolumen: **133,293 MW**
- 56 Gebote insgesamt (6 Gebote nicht berücksichtigt)
- **Bezuschlagt: 50 Gebote (56,7 MW = 42,5 % v. Volumen;**  
(incl. von mindestens 3 großen **Holzanlagen**, geschätzt > 50 % d. Leistung)
- Mengengewichtet 12,47 ct/kWh  
(Zuschlagswert: max. 16,56 ct/kWh, min. 9,35 ct/kWh)
- Verteilung nach Bundesländern (182 Zuschläge in 3 Jahren):

	BY	BW	BB	HE	MP	NS	NW	RP	ST	SN	TH
2017	12	3	1	-	-	3	2		1	1	1
2018	9	36	1	2	1	14	9	2	1	1	3
2019	5	5	-	-	-	2	1	3	1	1	1
2019	20	8	3	1	2	3	6	2	-	5	-

# Regionale Unterschiede im BGA Bau und Gülleeinsatz

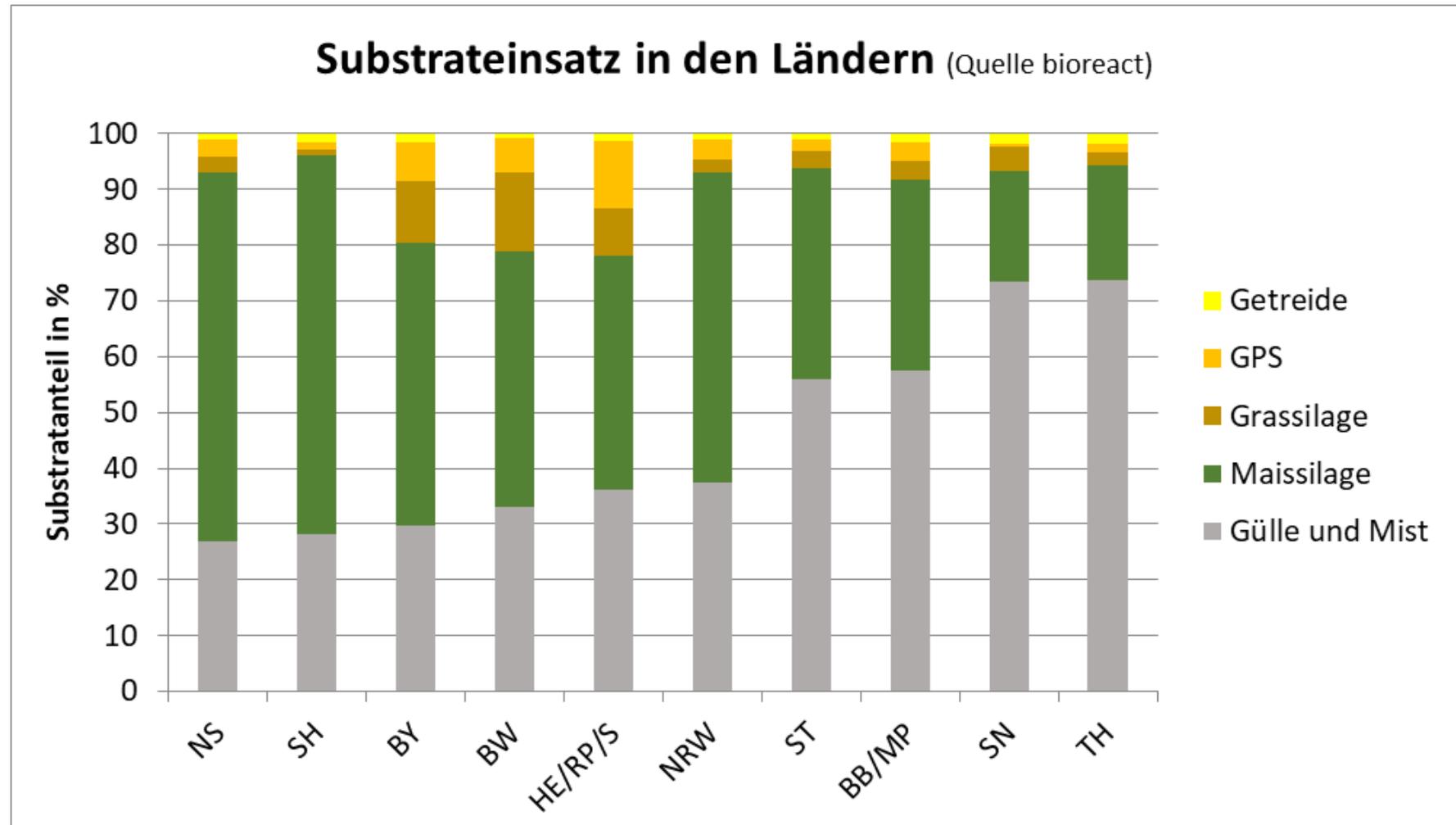


# Wirkung des EEG auf Anlagenauslegung in Thüringen

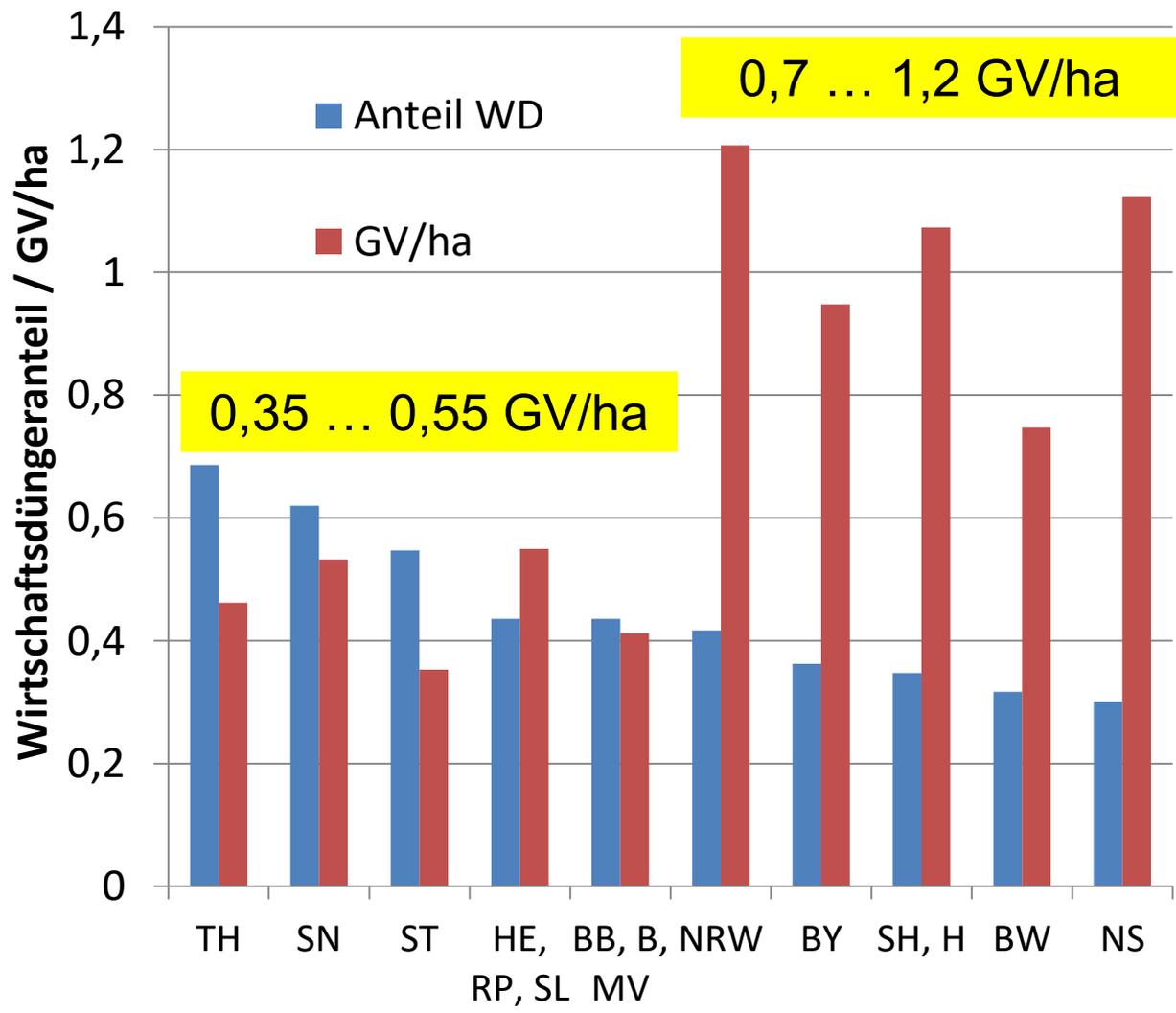
	n	Satelliten	Leistung kW el	WD-Anteil %	Mist-Anteil %	Verweilzeit d	BR kg/m <sup>3</sup> d
<b>BGA (o. Satellit)</b>	<b>225</b>	<b>31</b>	<b>463</b>	<b>70%</b>	<b>10%</b>	<b>132</b>	<b>2,11</b>
EEG 2000	25	1	455	81%	1%	83	2,31
EEG 2004	87	6	553	63%	8%	125	2,40
EEG 2009	80	20	411	70%	12%	140	2,06
EEG 2012	31	4	375	78%	14%	171	1,33
EEG 2014	2	0	75	100%	33%	108	1,01

WD - Wirtschaftsdünger; BR - Raumbelastung

# Substrateinsatz in den Ländern



# WD-Anteil und Tierbesatz in den einzelnen Bundesländern

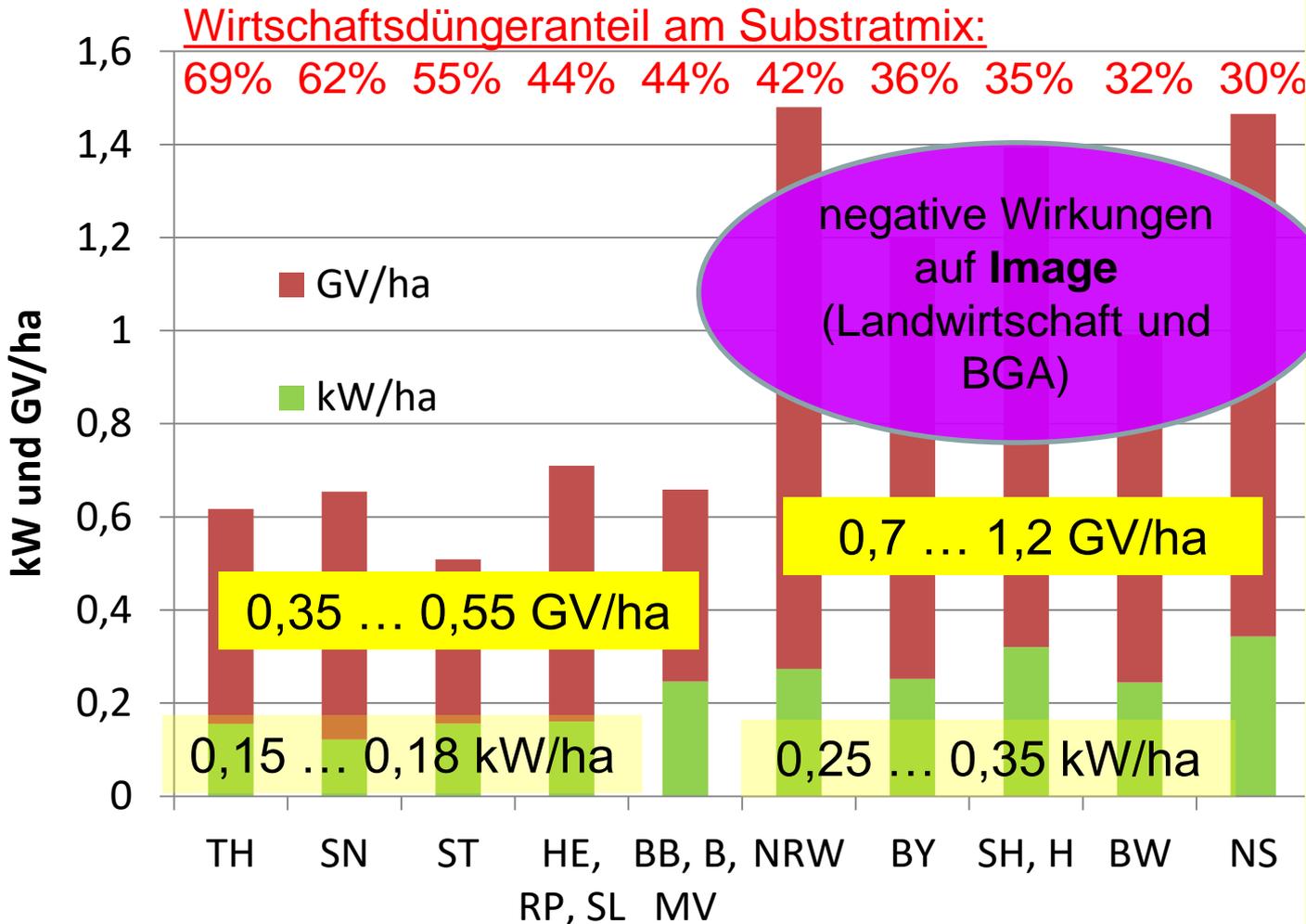


zu hoher Tierbe-  
führt zu geringen  
Gülleinsatz

**Ursache** sind:

- Übernahme der Entsorgungspflicht für Nährstoffe (170 kg N)
- verschärft 2017 durch DüV (Anrechnung der Gärprodukte)
- Stallgröße
- Geringe Transportwürdigkeit von Gülle

# Veredlungsbesatz (GV+kW)/ha in den Bundesländern



## Folgen

- Flächenknappheit
- Pachtpreisanstieg
- Negatives Image

## Wirkungen:

- Begrenzung Biogasausbau
- Einbeziehung Gärreste in 170 kg N)
- 9 Monate Lagerraum
- DüV 2020

- vergleichbar mit Abschaffung der Milchproduktion
  - Änderung der Fruchtfolge (Maisanbau → Stoppelweizen)
  - Änderung Düngeregime (keine Ammonifizierung, kein Geruchsabbau, keine Hygienisierung)
  - keine Verwertung von Reststoffen (Siloabraum, pflanzliche Nebenprodukte, ...) und Minderqualitäten (Feuchtgetreide)
  - zurück zu Einzeldünger (RG, SG, Stallmist, ...)
  - Stallmist- und Gülletechnik parallel im Betrieb
- keine Teilnahme am Strom- und Wärmemarkt
- keine kostenarme Wärmebereitstellung
- kein Eigenstrom
- **Verlust an Liquidität und Rentabilität**

## Vorleistungen vor der Ausschreibung

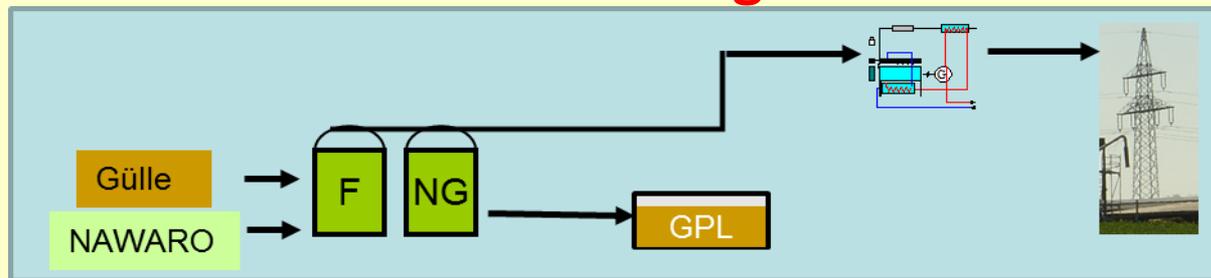
- **Kenntnis der realen Kosten nach Umbau**
  - IST-Kosten, notwendige Investitionen, ...
  - Zuschlag für **reale** Wärmenutzung
  - ca. 1 ct/kWh aus Flexibilisierung (bei doppelt Überbaut, Flexibilisierung sollte schon erfolgt sein)
    - Ableitung des Gebotspreises (Höchstvergütung)
- **notwendige Invest** (BHKW, Dach, Umwallung, **Gasleitung**, Einspeisepunkt ...) beachten
- **Genehmigungskosten** beachten
  - z.B. für 500 kW Bemessungsleistung
    - BImSchV-Unterlagen: ca. 20 T€
    - Genehmigungskosten: ca. 20 – 25 T€
    - hinterlegte Sicherheit 500 kW \* 60 € = 30 T€

# Entscheidungsoption 1

## für flexibilisierte Bestandsanlagen:

1. Realisierung der im EEG geforderten Überbauung - durch **Leistungserhöhung** - und der 150 Tage Verweilzeit durch Abdeckung der Gärproduktlager bzw. Zubau von Volumen

**ökonomisch sehr schwierig für BGA**



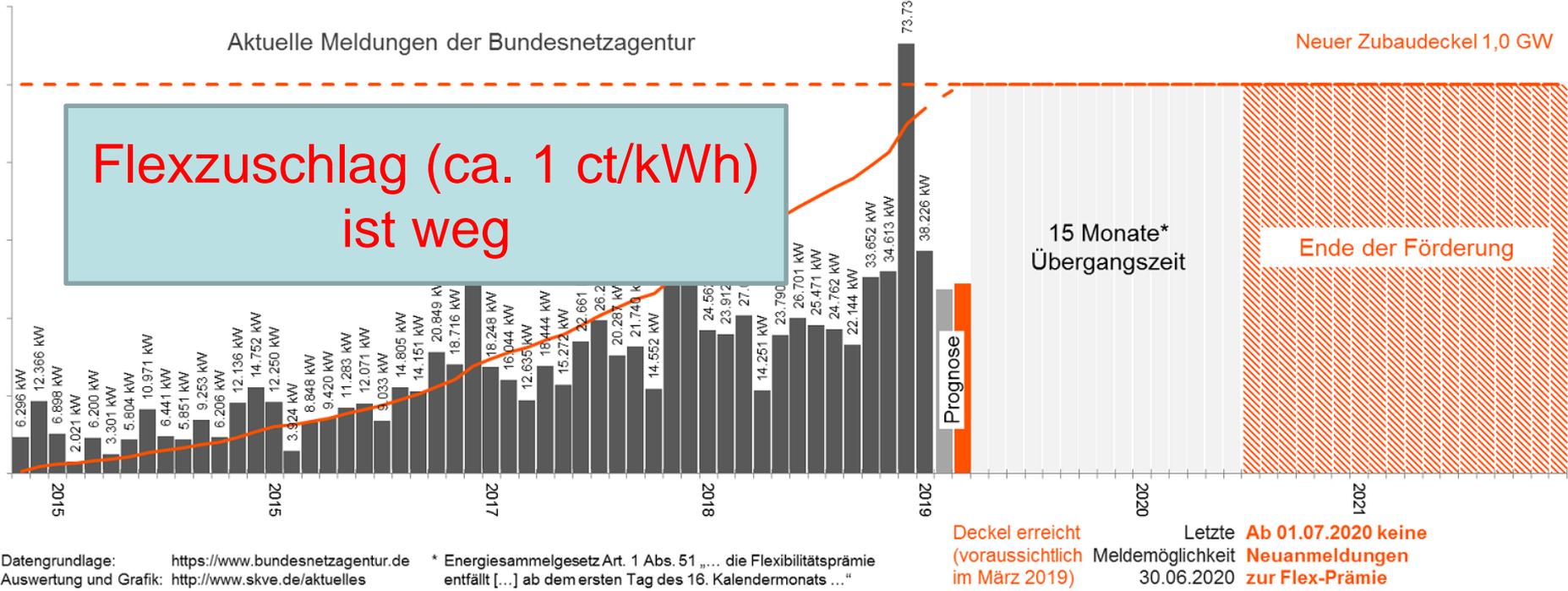
**Vorteile:** Weiterbetrieb mit bisheriger Leistung, Mehrerlöse aus Flexzuschlag, Sicherung der Wärmelieferung

**Nachteile:** Hoher Investitionsaufwand (BHKW, Trafo, Gasspeicher und -leitungen ...), finanzielle Vorleistungen, Wirtschaftlichkeitsfragen, Neugenehmigung erforderlich

# Flex-Deckel ist voll

(Quelle: SK Verbundenergie AG, 2019)

Bis Januar 2019 wurden 938.698 kW des Zubaudeckels von 1.0 GW in Anspruch genommen.



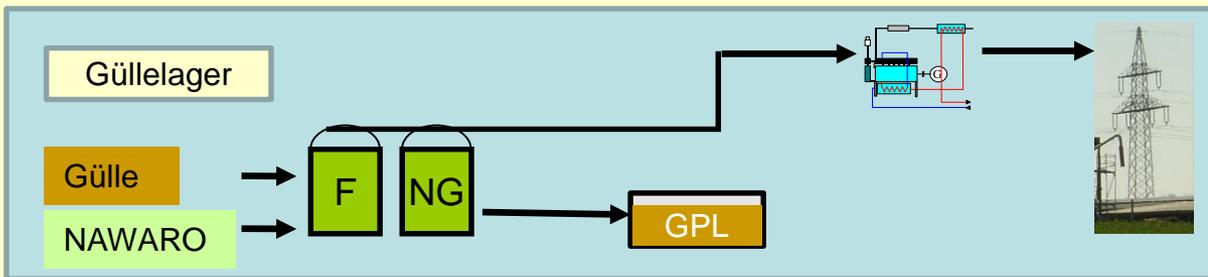
Datengrundlage: <https://www.bundesnetzagentur.de> \* Energiesammelgesetz Art. 1 Abs. 51 „... die Flexibilitätsprämie entfällt [...] ab dem ersten Tag des 16. Kalendermonats ...“  
 Auswertung und Grafik: <http://www.skve.de/aktuelles>

- Energiesammelgesetz 2018
  - Deckelung der Zubaumenge auf 1.000 MW
  - Frist für BNetzA Anmeldung auf 16 Monate verlängern

# Entscheidungsoption 2 - A

für NAWARO-dominierte Bestandsanlage (Leistungsreduzierung):

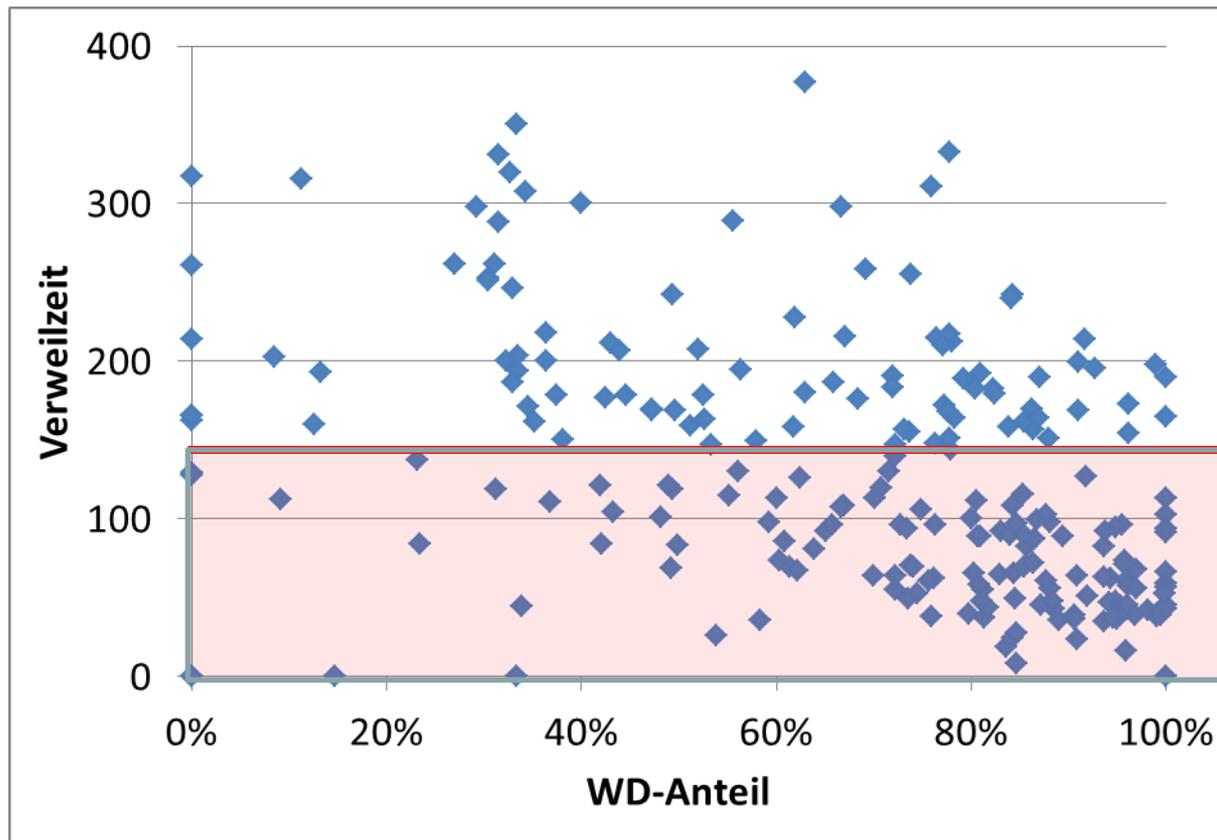
## 2. Realisierung der im EEG geforderten Überbauung durch **Leistungsreduzierung** und **Verzicht auf Gülle-Einsatz** zur Realisierung der 150 d gasdichter Verweilzeit



Vorteile: kaum investive Vorleistungen, Flexzuschlag, reduzierter Prozesswärmebedarf, keine Neugenehmigung

Nachteile: steigende spez. Substratkosten, getrennte Lagerung von Gülle und Gärprodukt nötig, auf > 50 % reduzierte Stromerzeugung, ggf. Probleme bei Sicherung der Wärmelieferung

# Wirtschaftsdüngeranteil und Verweilzeit Thüringer BGA



150 d Verweilzeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Ausschreibung  
→ Reduzierung der Gülle oder  
→ reine Gülleanlage mit reduzierter Leistung

60,4 % der Thüringer BGA haben keine 150 d Verweilzeit

# Hemmnisse des EEG für Gülle-Einsatz

- 150 d gasdichte Verweilzeit
- Übernahme Entsorgungspflicht
- Stallgröße - Transportkosten

## **Vorschlag:** 50 d HRT + 1 d/% Feststoff

- Mehrbehältersystem
- 100 % Gülleregel für Befreiung von 150 d gasdicht (VDI 3475) streichen
- Restgaspotentialnachweis im EEG zulassen

## • 75 kW Grenze für Gülle-BGA:

- für Süddeutschland zu groß (*kleine Stallanlagen*) und für Ostdeutschland zu klein (Gülmengen des Standortes nicht verwertbar, getrennte Lagerung Gülle u. Gärrest)
- mobiler Gülletransport für Nährstoffauslagerung (DüV) ökonomisch (?)

## **Vorschlag:** keine Leistungsgrenze für Gülle und Mist, 20 % Feststoff tolerieren ggf. Vergütungsabstufung

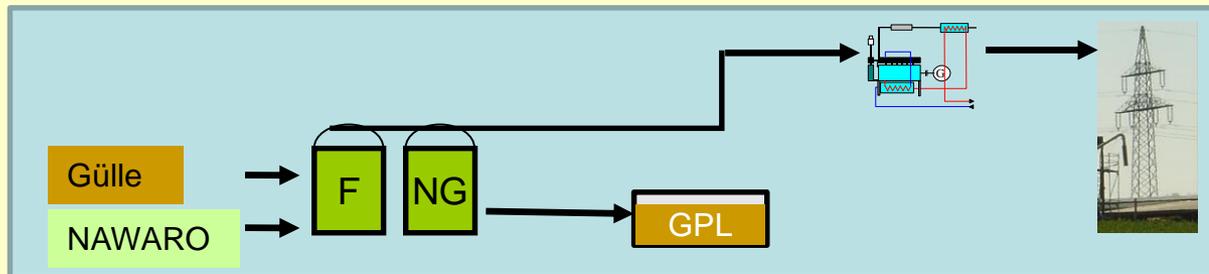
Gemeinschaftsanlagen in Ackerbauregionen anstreben

Substrat	TS	Verweilzeit
	Belastung:	2,5 kg/m <sup>3</sup> d
Rindergülle	10 %	32
Schweinegülle	4 %	13
RG + 30% Mais	15 %	53
SG + 30 % Mais	10%	38

# Entscheidungsoption 2 - B

für gülledominierte Bestandsanlagen (Leistungsreduzierung):

## 2. Realisierung der im EEG geforderten Überbauung durch **Leistungsreduzierung** durch **Verzicht auf NAWARO-Einsatz** zur Umgestaltung als "Gülleanlage"



**Vorteile:** kaum investive Vorleistungen, keine NAWARO-Kosten, 150 d müssen nicht realisiert werden, fehlende „Güllegasleistung“ kann z.B. durch Stallmist und HTK Zufuhr erreicht werden, → geringes Risiko

**Nachteile:** reduzierte Stromerzeugung ( $< 50\%$ ), ggf. Probleme bei Sicherung der Wärmelieferung (reduzierte Leistung, hoher Prozesswärmebedarf)

# Mit Gülleanlage in die Ausschreibung

ausschließlich Wirtschaftsdüngereinsatz →  
keine Mindestverweilzeit

## Ausschreibung gewonnen:

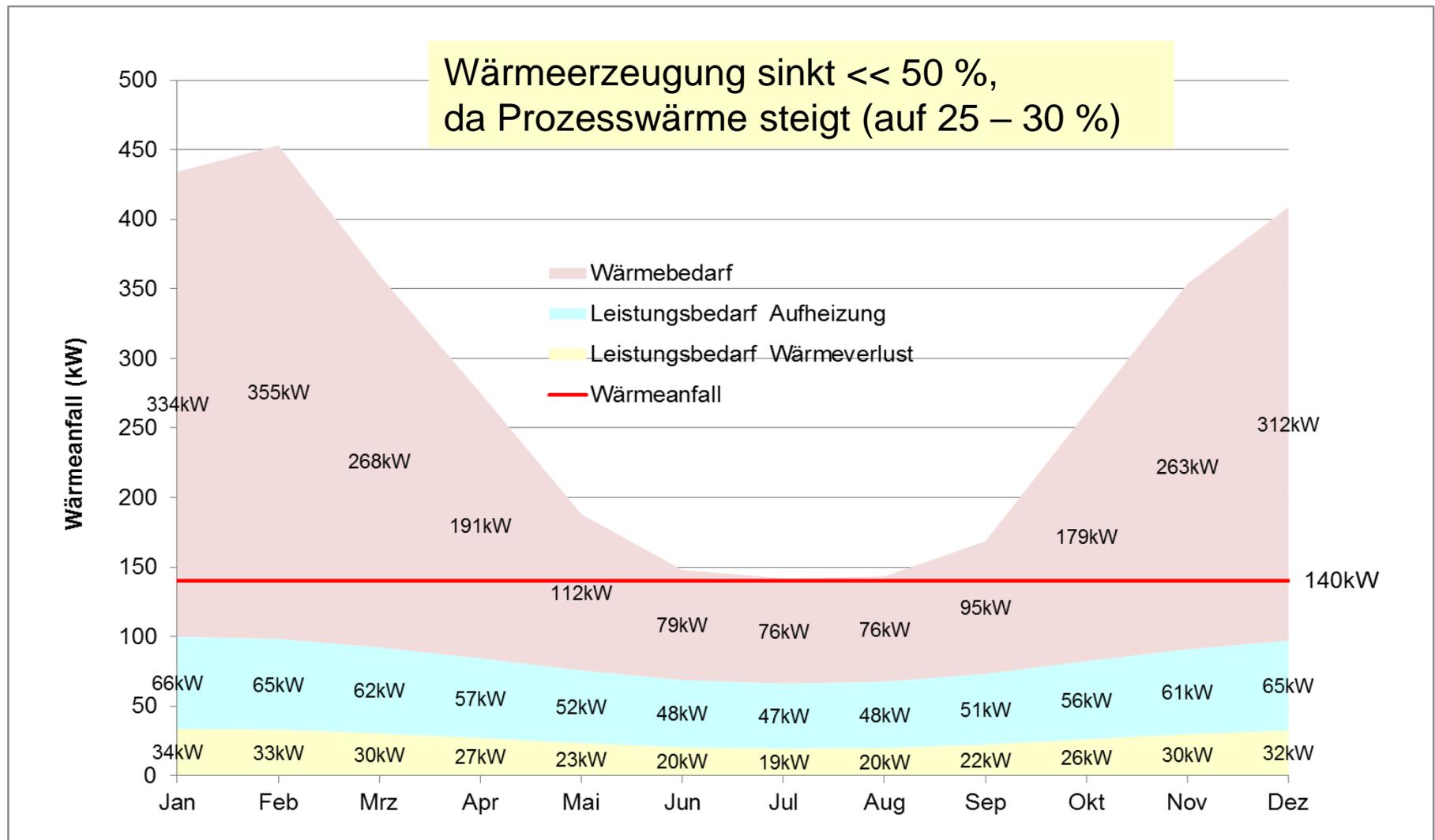
- Betrieb der BGA bis Restlaufzeit erreicht wird
- **Kostenobergrenze:** Gebot Marktprämie + Börsenwert + Flexzuschlag
- kostenfreie Eigenwärme beachten

## Ausschreibung verloren:

- Betrieb der BGA als Gülleanlage zur Eigenstromerzeugung
- **Kostenobergrenze** Eigenstromablösung
- kostenfreie Eigenwärme beachten

**Wirtschaftliches Risiko gering, da kaum Vorleistungen**

# Wärmebilanz nach Leistungsreduzierung (ausschließlich Gülleeinsatz)



# Wärmeversorgung bzw. -nutzung bei Leistungsreduzierung

## Lösungsvarianten:

- Zusatzsubstrat verfügbar (kostenfreie WD, Reststoffe)
  - BHKW wärmegeführt
  - power to heat
  - Gasbrennereinsatz (Wirkungsgrad > 90 % für Überschussgas)
- Sommer/ Winterbetrieb durch Nutzung der verfügbaren Gülle
- Ohne Zusatzsubstrate
  - Wärmerückgewinnung aus Gärprodukt
    - Nebeneffekt: Emissionsminderung durch Abkühlung
  - Fossile Heizung

# Wechsel zur kleinen Gülleanlage

## Wunschvorstellung:

- **Wunsch:** 20 Jahre hohe Vergütung für neue 75 kW Güllekleinanlage
- Biogasanlage bleibt und wird weiter genutzt (Fermenter, Endlager, Steuerung etc.)
- nur ein neues 75 kW-BHKW wird angeschafft
- Zielvergütung > 23 ct

## Wirklichkeit:

- Bestandsanlage hat ein Inbetriebnahmejahr (Laufzeitverlängerung nur über Ausschreibung möglich, Umwidmung ist im EEG nicht vorgesehen)
- **Ausnahme:** Die gesamte Anlage wird abgebaut und eine neue Anlage aufgebaut (Investition muss in der Größenordnung einer Neuanlage liegen)
- **Entscheidungsspielraum für mögliche 75 kW Güllekleinanlage**
  - 100 % WD-Einsatz (dann keine Forderung an Verweilzeit, kein Zwang zu gasdichten Endlager) oder
  - bis zu 20 % NAWARO einsetzen (→ 150 d gasdichte Verweilzeit,
  - *Zzt. kein Nachweis Restgas mögl (TA-Luft Novelle)*

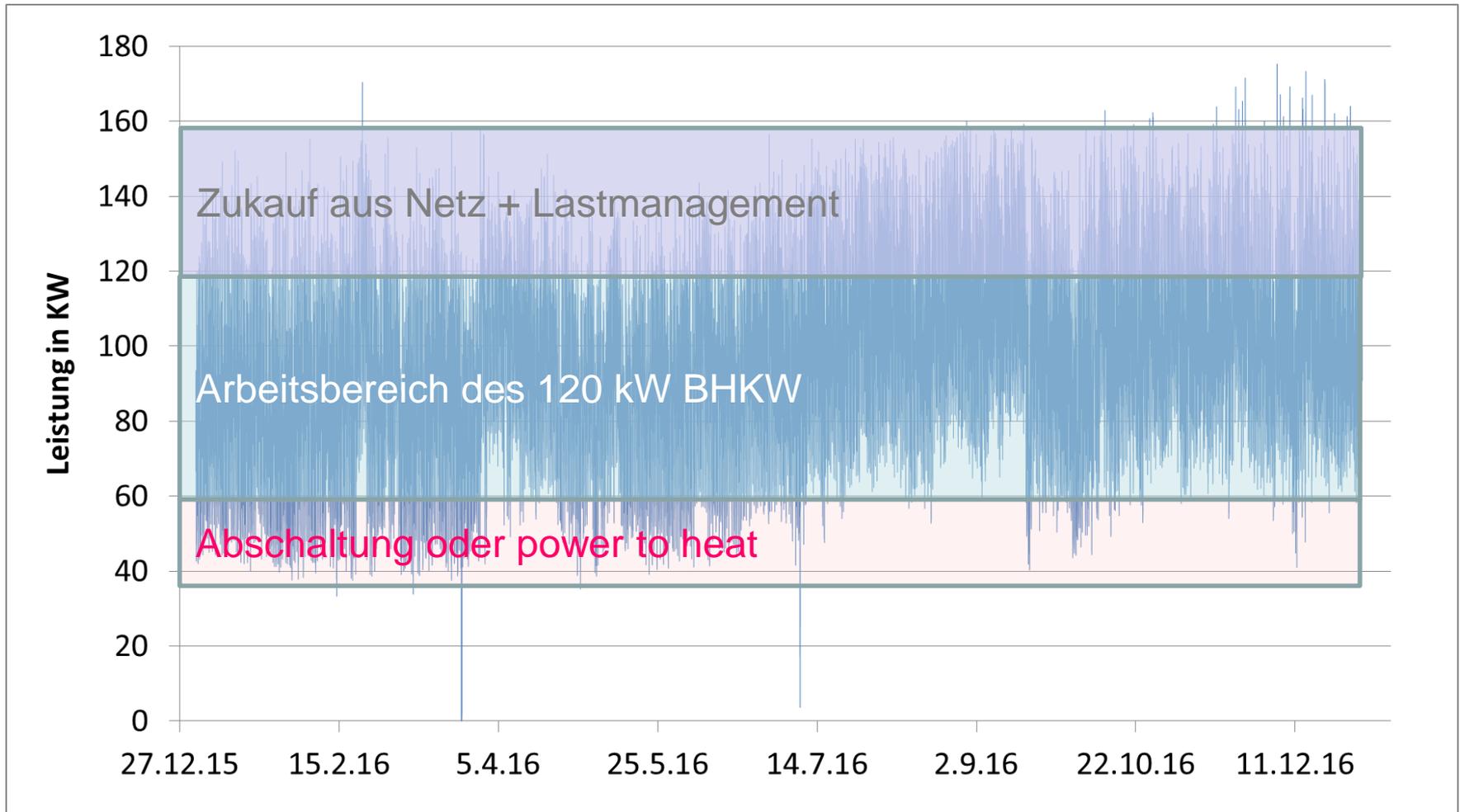
→ kein direkter Wechsel zu Güllekleinanlagen möglich

### 3. Umgestaltung der Anlage als „Gülleanlage“ zur **Eigenstromerzeugung** bei ausgeglichenem hohem Strombedarf am Standort

**Vorteile:** Ausweichvariante bei erfolgloser Ausschreibung, Lösung von den Forderungen des EEG, kaum investive Vorleistungen, keine NAWARO-Kosten, Absicherung des betrieblichen Strombedarfs bis zu 90 %, ggf. Sicherung des Wärmebedarfs über Direktverbrennung von Biogas

**Nachteile:** nur in großen Betrieben möglich, Netzparallelbetrieb mit hohem Leistungspreis für die Reststrommenge, steuerungstechnischer Aufwand, durch EEG-Umlage wirtschaftlich schwierig

# BHKW - Auslegung



# BHKW - Auslegung

<b>BHKW Größe</b>	<b>Abdeckung Strombedarf</b>	<b>Netzbezug</b>	<b>Abschaltung</b> (Strombedarf >50 % der BHKW-Leistung )	<b>power to heat Strommenge</b>
kW	%	MWh	Anzahl	MWh
90 kW	86,4%	111,8	171	0,3
100 kW	90,9%	69,1	422	0,8
110 kW	93,3%	38,6	801	2,0
120 kW	93,9%	18,6	1154	3,7
130 kW	92,7%	7,2	1466	6,2
150 kW	85,3%	0,4	2151	14,0

## 4. Umgestaltung der Anlage als BGA zur **Biomethaneinspeisung**

Vorteile: Weiterbetrieb außerhalb des EEG (z.B. im Kraftstoffmarkt)

Nachteile: Mindestanlagengröße, wirtschaftlich schwierig,  
abhängig von Kraftstoffquote, da Gasverkauf zu Erdgas-  
preis und Eigenschaft an Mineralölwirtschaft

## 5. Umgestaltung der Anlage als BGA zur **Eigenwärmeerzeugung**

Vorteile: Sicherung der vorhandenen Wärmeverwertung (denkbar  
nur bei hohem, hochpreisigem Wärmebedarf für die  
Restlaufzeit der abgeschriebenen Anlage)

Nachteile: Standortfrage, wirtschaftlich sehr schwierig

## 6. Abschaltung der BGA und Nutzung von Fermenter und Nachgärbehälter als **Güllelager**

Vorteile: Schaffung von Lagerraum zur Erfüllung der Forderungen der DüV, geringer Investitionsaufwand (Öffnen der Behälter)

Nachteile: Wegfall der Vorteile der anaeroben Aufbereitung der Gülle (Ammonifizierung, Geruchsabbau, ...)

Keine Erzeugung EE

Methanemission Güllelagerung

Genehmigungsfragen

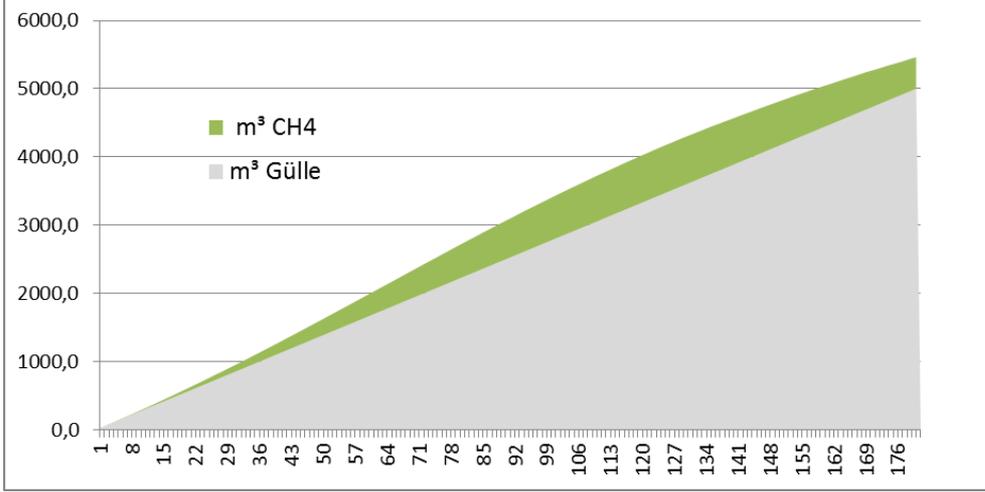
Klimaschutzprogramm Regierung: **gasdichte Güllelagerung**

Gedachte Effekte → keine Emissionen (Geruch,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$ )

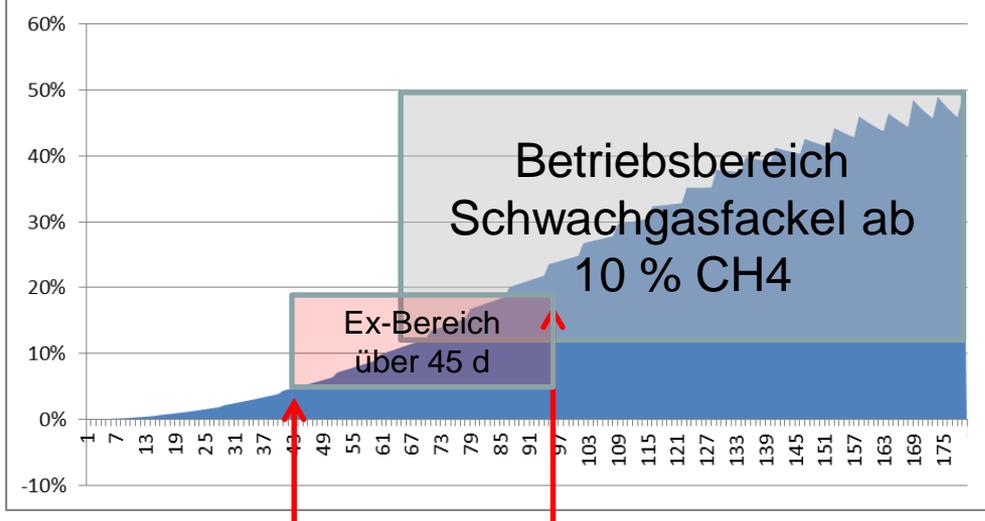
**hohe Kosten und technisch kaum realisierbar**

# Gasdichte Güllelagerung Keine machbare Lösung !!!

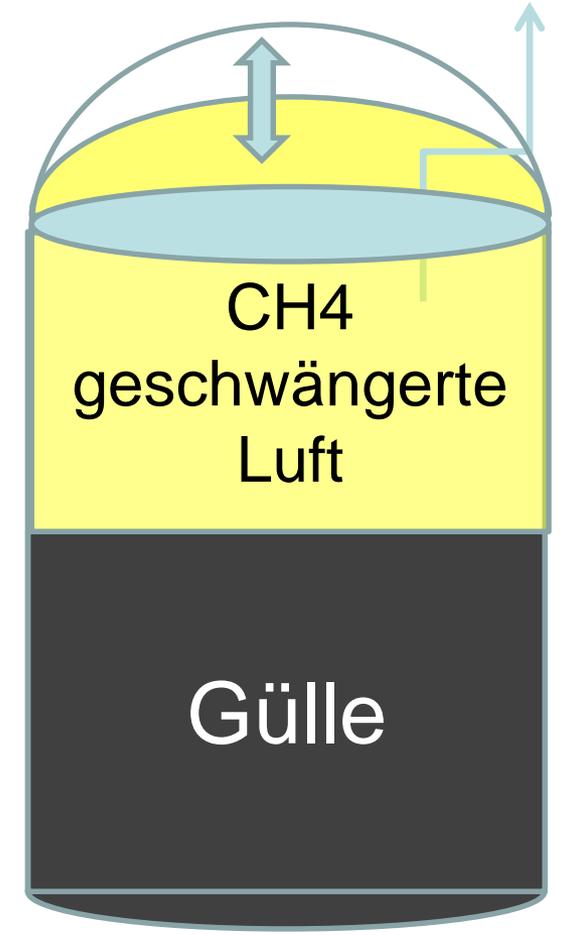
**Behälterfüllung**



**% CH4 im Gasraum**



alternierender Fackelbetrieb  
(wenn Speicher voll)



# Umwallung nach AwSV § 37

Gültig ab 1.8.2017

„Anlagen, bei denen Leckagen oberhalb der Geländeoberkante auftreten können, sind mit einer **Umwallung** zu versehen, die das **Volumen zurückhalten** kann, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann, **mindestens aber das Volumen des größten Behälters**“

Bestehende Biogasanlagen ... sind bis zum **1. August 2022 mit einer Umwallung nach § 37 Absatz 3 zu versehen.**

Mit **Zustimmung** der zuständigen Behörde kann darauf **verzichtet werden**, wenn eine Umwallung, insbesondere aus räumlichen Gründen, **nicht zu verwirklichen ist.**

# 1. Stand des Verfahrens

- EU-Kommission hat im Juli 2019 ein 2. Vertragsverletzungsverfahren wegen Nichteinhaltung der Nitratrichtlinie der EU gegen Deutschland eröffnet
- Deutschland hat mit Datum vom 25.09.2019 der EU-KOM einen Aktionsplan mit Maßnahmen zur Einhaltung der Nitratrichtlinie vorgelegt.
- Der Aktionsplan soll bis März 2020 als Dünge-VO 2020 in geltendes Recht umgesetzt werden.
- Die Länder sollen anschließend innerhalb von drei Monaten die entsprechenden Länder-Verordnungen verabschieden – Juli 2020.
- alle folgenden Angaben stehen unter Vorbehalt der Zustimmung der EU-KOM

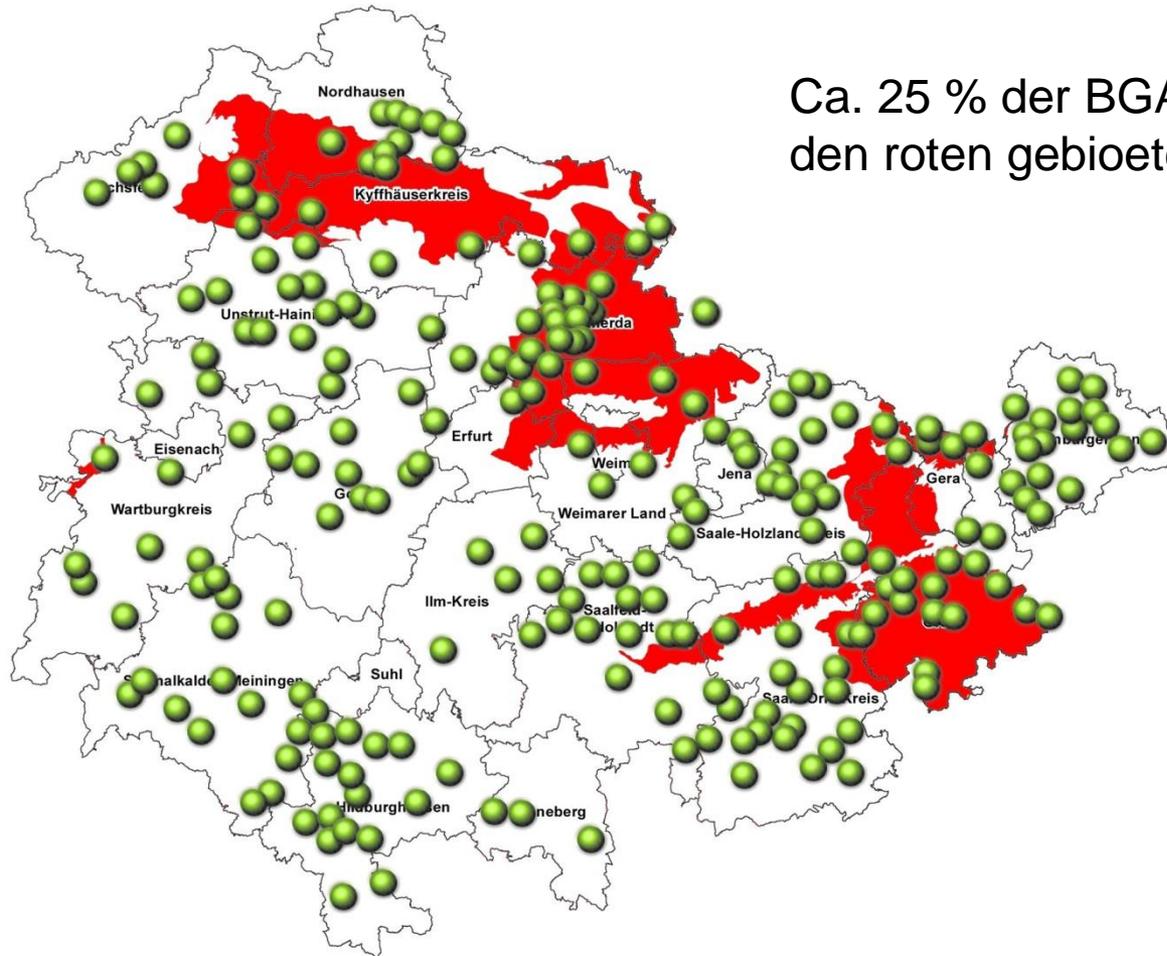
## 2. Änderung von Regelungen

- Regelungen zu **Nährstoffvergleich & Kontrollwerten (N-Saldo) entfallen** – anstelle dessen tritt die **schlagbezogene Aufzeichnungspflicht** (Art & Höhe der Düngung)
- Anrechnung der **Herbstdüngung auf den Gesamtdüngebedarf** bei Winterraps und Wintergerste
- Obergrenze von 120 kg/ha N aus Festmist oder Komposten bei Ausbringung auf gefrorenen Böden
- **Abstandsregelungen zur Böschungsoberkante von Gewässern:**
  - 3 m bei Hangneigung > 5 % 5 m bei > 10 %, 10 m > 15 %
- Frist für die Einarbeitung organischer Dünger ab dem 1. Februar 2025 **innerhalb einer Stunde nach Beginn des Aufbringens**
- Sperrfristen für P-Dünger vom 01. Dezember bis 15. Januar

**Insgesamt unklar ob das von der  
der EU Kom. akzeptiert wird**

### **Weiterführende Regelungen für rote Gebiete**

# BGA und rote Gebiete



Ca. 25 % der BGA liegen in den roten gebioeten

# Sperrung von Erdbecken für Gärprodukte (AwSV)

"Erdbecken" sind ins Erdreich gebaute oder durch Dämme errichtete Becken ..., die im Sohlen- und Böschungsbereich aus Erdreich bestehen und gegenüber dem Boden mit Dichtungsbahnen abgedichtet sind

- Errichtung vorrangig **im Osten**
- Thüringen: mittlere Größe 6000 m<sup>3</sup> (Hochbehälter 2500 m<sup>3</sup>)
- **Sperrung von Erdbecken für Gärprodukte**
  - aus rein formal juristischer Sicht umgesetzt
  - verschärft das Lagerproblem, besonders in BGA mit hohem Gülleinsatz (Thüringen, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern)

# Konsequenzen aus DüV und AwSV

- Lagerbedarf steigt deutlich
  - gasdichte GRL an der BGA oder offene Feldrandlager
  - Emissionsminderungsforderungen der TA Luft beachten
  - aber Restlaufzeit der BGA beachten (Kosten: 1 ... 2 ct/kWh BGA)
- mehr Frühjahrs-Begüllung nötig (in wenigen Feldarbeitstagen)
  - Höhere Schlagkraft der Technik nötig
  - schlechtere Technikauslastung → steigende Festkosten
  - Reduzierte Strohrotte bei Getreide betonten Fruchtfolgen
- Gülleaufbereitung mit hohen Kosten
- deutliche Mehrkosten für die Landwirte

Höhere N-Effizienz und bessere Grundwasserqualität

???

# Vollzugsempfehlungen TA-Luft abgesenkte Emissionsgrenzwerte

## Vollzugsempfehlung Formaldehyd

wegen der Neueinstufung von Formaldehyd

- Jährliche Messung
- Grenzwerte:
  - Neuanlage: 30 mg/m<sup>3</sup> (20 mg/m<sup>3</sup> ab 1.1.20)
  - Bestandsanlagen: (für Bonus 20 mg/m<sup>3</sup> ab 1.7.2018)
    - IST-Wert > 40 mg 30 mg/m<sup>3</sup> ab 5.2.2018
    - IST-Wert < 40 mg 30 mg/m<sup>3</sup> ab 5.2.2019

Unverbindliche Einschätzung von BHKW Herstellern auf der Euro-Tier

- 30 mg ist mit **vergrößertem Kat** erreichbar
- 20 mg erfordern oft **Abgasnachverbrennung**, *aber Ein/Aus Betrieb ist mit Abgasnachverbrennung nicht möglich → kein Flex-Betrieb*

# 44. BImSchV

- Nachrüstung NO<sub>x</sub>-Sensor verpflichtend
- qualitative NO<sub>x</sub>-Messung (Datenspeicherung ?)
- bis 2023 (**Bestand bis 2029**) Abgasnachbehandlungssystem (SCR Kat) nötig, da
  - NO<sub>x</sub>-Grenzwert von 500 auf 100 mg/m<sup>3</sup> sinkt
  - erstmalig Grenzwert C<sub>gesamt</sub> 1300 mg/m<sup>3</sup> eingeführt

# weitere Spannungsfelder

- Überwachung Oxikat (Formaldehyd)
- Forderungen nach SCR – Kat
- Eichamt: → Zähler- und Wägen
- Finanzamt: → Besteuerung
- Steigende Umweltauflagen (Emissionen aus Hydrolyse und Anmachgrube, Abdeckpflicht, Leertanks, ...)
- 150 Tag gasdicht wird zum Stand der Technik? (erste Landratsämter setzen das bei Änderungsgenehmigungen durch)
- Reduzierung auf 1 % Restgaspotential nach Novelle TA Luft ?
- Steigende Instandhaltungskosten mit zunehmenden Anlagenalter
- .....

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**