

# Energiethemen aus landwirtschaftlicher und kommunaler Sicht

Energiegemeinschaftsveranstaltung Weißandt Gölzau 28.6.2024

Thorsten Breitschuh

Bauernverband Sachsen Anhalt eV  
Referat erneuerbare Energien und Nachwachsende Rohstoffe

Maxim-Gorki-Str. 13

39108 Magdeburg

Kontakt: 0391/73969-0, 0177/2550837, Breitschuh@belanu.de



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.



# Biogasanlage des Monates: BGA Deutsch-Kersten aus Rochau (Altmark)

2010: Inbetriebnahme mit 365 kW

2013: Errichtung kommunales Nahwärmenetz in Rochau mit 1500 m

2014: Erste Trocknungshalle

2016: zweite Trocknungshalle

2019: Flexibilisierung zu kleinem Speicherkraftwerk: 2 x 530 kW

elektr., Gasaufbereitung und 12.000 m<sup>3</sup> Gasspeicher (ausreichend für 70h Gaserzeugung bzw. 19 h Vollastbetrieb)

2024: Erweiterung Wärmenetz geplant

Besonderheiten:

- alternative Rohstoffe: Zuckerrüben – Stroh – Silage
- 2 redundante Fütterungen



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.



# Kraftwerksstrategie der Bundesregierung

## ***Sichere Stromversorgung bei wenig Wind und Sonne***

*Es werden 10 GW Kraftwerksleistung für Wasserstofffähige Gaskraftwerke ausgeschrieben.*

*Nach eigenen Analysen des BMWK müssten aber mind. 23 GW gebaut werden. [h2.news]*

## ***Planungssicherheit für Investoren***

*Ja – das muss aber auch für Biogasbetreiber gelten, die nicht ständig durch neue Gesetzesvorhaben wie die Umwallungen, die 44. BimschV oder die TA-Luft mit Mehrkosten von >100.000 € je Nachforderung belastet werden dürfen.*

## ***Rasche Ausschreibungen geplant***

*Die neuen Kraftwerke sollen zunächst mit Erdgas und später mit **allen** Wasserstoffarten – möglichst mit grünem Wasserstoff – betrieben werden können. Etwa ab 2035 sollen sie vollständig auf Wasserstoff umgestellt werden. Die Verstromungsleistung aus Biogas könnte bis 2045 von heute 6 GW auf 24 GW installierte Leistung ausgebaut werden. Stattdessen wird Biogas durch die zu geringen Ausschreibungsvolumina und zu niedrige Höchstvergütungssätze rückgebaut.*

## ***Für bezahlbare Strompreise***

*Die Kosten der Kraftwerksstrategie schätzt die Regierung auf 15 bis 20 Milliarden Euro. Ein Teil fällt für Investitionskostenzuschüsse für den Bau der Anlagen an, ein anderer Teil für Zuschüsse, mit denen die Mehrkosten für den Betrieb der Anlagen mit Wasserstoff ausgeglichen werden. [Handelsblatt]*

*Der Ausbau der Biogasanlagen (sowohl bei den Investkosten in €/kW als auch bei den Stromkosten in Ct/kWh) wird deutlich preiswerter sein:*

*Wasserstoffkraftwerke: 150-250 €/kW und > 25 Ct/kWh    Biogas: 120-130 €/kW, < 22 Ct/kWh*



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

Quellen: *kursive Schrift:* <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/kraftwerksstrategie-2257868>  
*Rote Schrift:* <https://h2-news.de/wirtschaft-unternehmen/kraftwerksstrategie-bundesregierung-will-10-gw-wasserstoffkraftwerke/>  
*Blaue Schrift:* <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/energie-wende-bundesregierung-kommt-mit-kraftwerksstrategie-nicht-voran/100037104.html>

# Regionale Verteilung von Back-up-Kraftwerken

Netzbetreiber und südl. Bundesländer verlangen eine Errichtung der Neuen Kraftwerke im Süden und Westen von Deutschland. [Handelsblatt]

Der Nord-Osten bekommt demzufolge die Windräder, PV-Anlagen, Wasserstoffelektrolyseure sowie die Hochspannungsleitungen, im Süden und Westen verbleibt die Wertschöpfung durch Industrie und Spitzenlastkraftwerke.

Richtiger wäre es,

- die Energieerzeugung dezentral weiter zu entwickeln, um z.B. Kraft-Wärme-Kopplungen zu nutzen und
- statt des Leitungsausbaus weiterhin neue Industriebetriebe in den Stromerzeugungsregionen anzusiedeln.



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

Quellen:

Blaue Schrift: <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/energie-wende-bundesregierung-kommt-mit-kraftwerksstrategie-nicht-voran/100037104.html>

# 44. BimschV: SCR Kat für Biogasmotoren

**§ 1: Feuerungswärmeleistung:** im Sinne dieser Verordnung ist der auf den unteren Heizwert bezogene **Wärmeinhalt der Brennstoffe, der einer Feuerungsanlage im Dauerbetrieb** je Zeiteinheit zugeführt wird, angegeben in Kilowatt oder Megawatt.

Im Jahr 2023 erreichten Biogas-BHKW noch eine Bemessungsleistung (=Volllaststundenanteil) von 65%. [Fachverband Biogas]

BHKW sollen in mehrfach überbauten Biogasanlagen perspektivisch nur noch 1500 - 2000 Volllaststunden im Jahr laufen (d.h. die installierte Leistung wird nur noch zu 20% ausgenutzt)

Forderung Bauernverband:

Wenn es um den **Dauerbetrieb** geht, dann muss die Bemessungsleistung und nicht die installierte Leistung eines BHKW der Bemessungsmaßstab sein!



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

Quellen: Schwarz: [https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv\\_44/\\_2.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_44/_2.html)

Blaue Schrift: [https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE\\_Branchenzahlen/\\$file/23-09-25\\_Biogasindustryfigures\\_2022-2023\\_english.pdf](https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/23-09-25_Biogasindustryfigures_2022-2023_english.pdf)

Rote Schrift: <https://www.bee-ev.de/service/pressemitteilungen/beitrag/bee-positionspapier-zur-kraftwerksstrategie>

# 44. BimschV: SCR Kat für Biogasmotoren

**§ 4: Aggregationsregel:** Emissionen aus gleichartigen Verbrennungsanlagen sind zusammenzufassen, wenn die „Einzelfeuerungen unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Faktoren gemeinsam über einen Schornstein abgeleitet werden können. Der Betreiber hat die Gründe, aus denen die Aggregationsregel in Satz 1 nicht zur Anwendung kommen kann, der zuständigen Behörde zur Beurteilung vorzulegen“.

LAI-Auslegungshinweise zur 44. BimschV: Werden bei Neubau einer zusätzlichen Teilanlage die bestehende Anlage und die neue Anlage aggregiert?

Ja. Die Aggregation richtet sich nicht nach dem Errichtungsdatum der Teilanlagen. Handelt es sich bei der neuen und der bestehenden Anlage um zu aggregierende Anlagen, wird auch aggregiert.

Wieso legt die LAI dann fest, dass alle Biogas-BHKW immer zusammenzufassen sind?

Forderung Bauernverband:

1. Jedes BHKW ist einzeln zu betrachten, da die Zusammenfassung von Abgasanlagen aus technischen Gründen (Abgasgegendruck, Leistung der Katalysatoren) und wegen der Mehrkosten nicht umsetzbar ist.
2. Damit wären nur neue BHKW mit >1 MW (Bemessungs-)Feuerungswärmeleistung betroffen und Alt-BHKW müssten nicht bis 2029 nachgerüstet werden (= wirtschaftlicher Totalschaden).



# 44. BimschV: SCR Kat für Biogasmotoren

**§ 9: Ammoniakemissionen:** Feuerungsanlagen, die selektive katalytische Reduktion (SCR) oder selektive nichtkatalytische Reduktion einsetzen, sind so zu errichten und zu betreiben, dass die Emissionen an Ammoniak im Abgas eine Massenkonzentration von  $30 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

Abgasvolumenstrom 500er BHKW:  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$

\*  $30 \text{ mg/m}^3 = 60 \text{ g/h}$  Ammoniak je 500er BHKW

\* 8000 BHKW =  $480 \text{ kg/a}$  Ammoniak aus Biogas-BHKW in Deutschland

\* 8760 h/a =  $4.200 \text{ t/a}$  zusätzliche Ammoniakemissionen in Deutschland



# TA-Luft: Abdeckung von Gülle- und Mistlagern

In Deutschland werden aus der Lagerung der Wirtschaftsdünger jährlich ca. 75.000 t Ammoniak emittiert.

Durch die Abdeckung der Läger ist eine rechnerische Reduktion um etwa die Hälfte dieser Emissionen, d.h. von knapp 40.000 t möglich.

Vorgaben der TA Luft:

Die Lagerung von **Flüssigmist**, zum Beispiel Gülle, soll in geschlossenen Behältern, **mit Abdeckung aus geeigneter Folie, mit fester Abdeckung oder mit Zeltdach erfolgen** oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

**Festmistmieten sind abzudecken oder zu überdachen.**

Eine solche Abdeckpflicht verursacht

- zusätzliche Klimagasemissionen, da zusätzlich Beton und Stahl verbaut werden müssen
- hohe Investitionskosten für die Umrüstung der Seitenwände, den Einbau von Stützen und die Dachanlagen
- verringert weiter die Wettbewerbsfähigkeit der Tierhaltung und von Biogasanlagen und wird zu weiteren Betriebsschließungen führen.



# Stoffliche Perspektiven für Biomasse, Biotreibstoffe und Biogas

Die Bioenergieerzeugung wird in den nächsten 10-20 Jahren eine unverzichtbarer Brückentechnologie zur Deckung der Erzeugungslücken bei der Wind- und Solarstromproduktion sowie bei den Kraftstoffen bleiben.

Mit

- dem Zubau von Wind- und Solaranlagen und deren Effizienzsteigerungen
- der steigenden Wettbewerbsfähigkeit von Stromspeichern
- dem Ausbau des Leitungsnetzes (national und international)
- der Anpassung von Stromverbrauchern an die variable Erzeugung (bspw. Kühlhäuser, E-Autos, ...)

wird der Bedarf an Biogasstrom und an Biokraftstoffen sinken.

Gleichzeitig steigt der Bedarf an nicht-fossilen, kohlenstoffhaltigen Rohstoffen.

Hierfür werden in absehbarer Zukunft vor allem pflanzliche Produkte bzw. deren aufkonzentrierte Inhaltsstoffe (Zucker, Stärke, Öl) oder die daraus hergestellten Grundstoffe (Methan, Ethanol, Fettsäureester) genutzt werden. Da die Kohlenstoffquelle der Photosynthese das atmosphärische CO<sub>2</sub> ist, dient dieser Prozess sowohl heute als auch in Zukunft der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Gehalte in der Luft.

In einer weiter entfernten Zukunft mit massiven Überschüssen an preiswerter Energie ist die technische Filtration von CO<sub>2</sub> aus der Luft und dessen gemeinsame Verarbeitung mit grünem Wasserstoff eine mögliche Option zur Versorgung der Industrie mit organisch gebundenem Kohlenstoff.



# Technische Perspektiven für Biotreibstoffe und Biogas

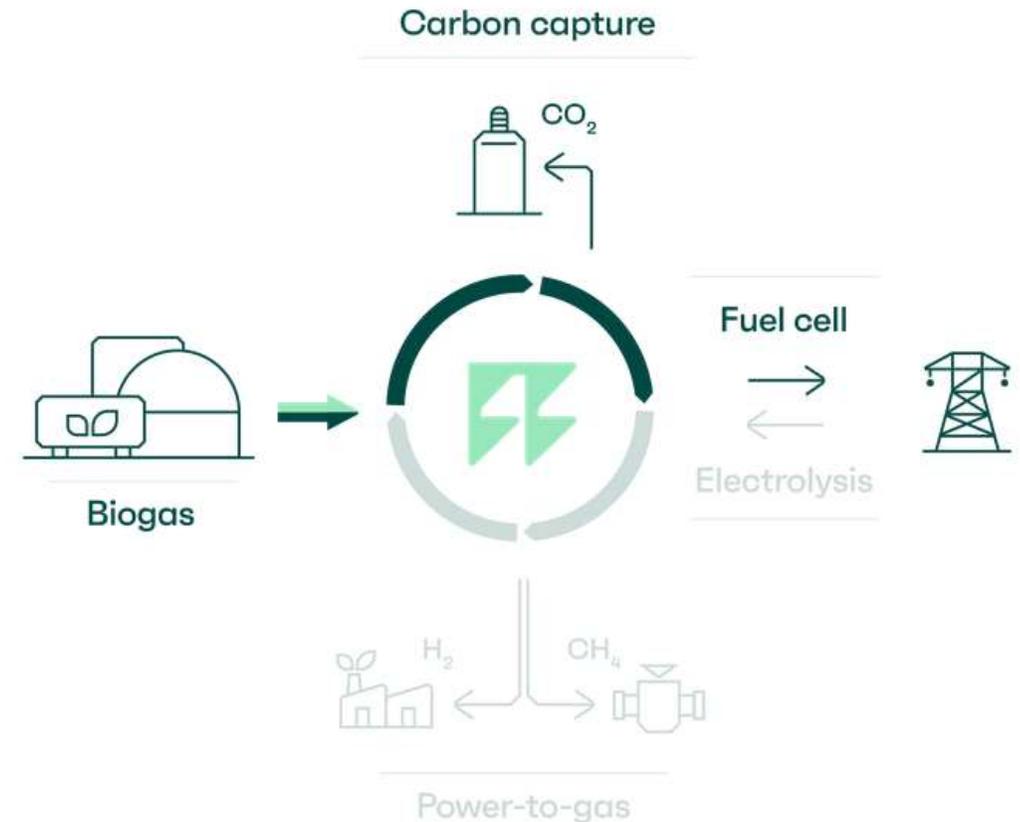
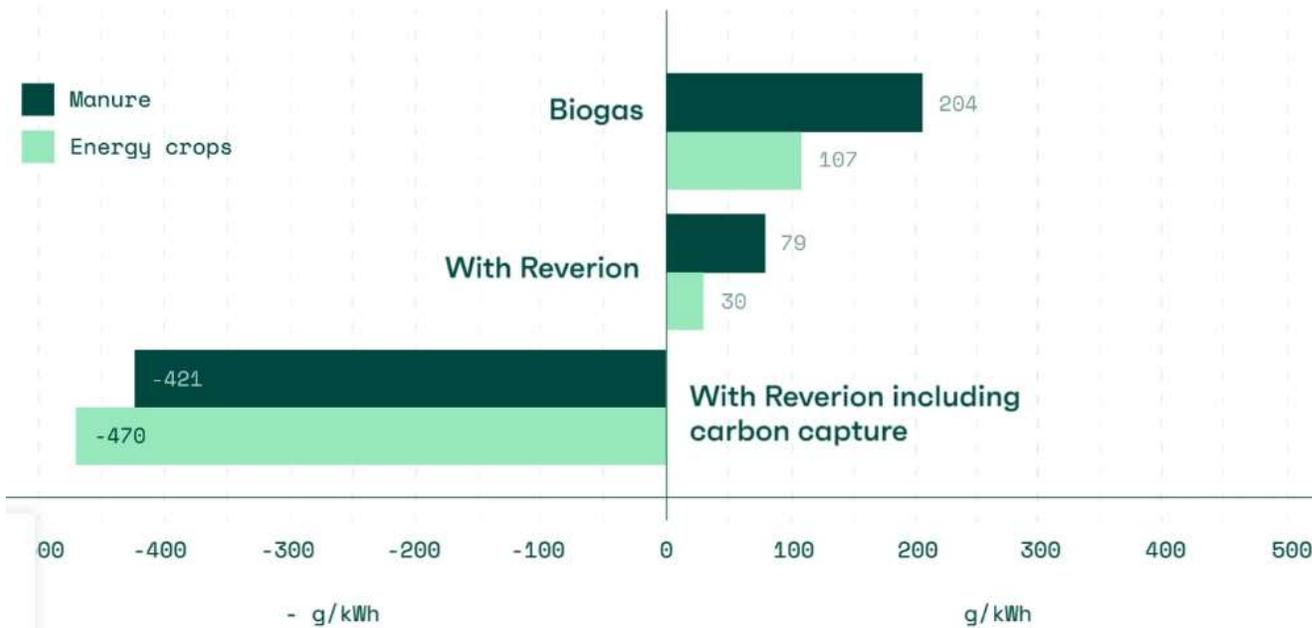
Solange es eine Zu- und Ausbauperspektive für Biogasanlagen gibt, wird es technische Neuerungen geben:

- 1) Gemeinsame Netzanschlüsse für Flex-BHKW mit PV- oder Windkraftanlagen
- 2) Einbindung von BGA in große Nahwärmenetze: Das BHKW garantiert nicht mehr die Vollversorgung sondern ergänzt die strombetriebene Wärmepumpe in Strommangelzeiten oder erzeugt die hohen Temperaturen im Winter
- 3) BHKW's eignen sich zunehmend für den An-Aus-Betrieb und den schnellen Lastwechsel (bis zu +/-50% pro Minute)
- 4) Brennstoffzellenanlagen erlauben die reversible Umwandlung von Biogas in Strom und zurück zu Methan mit extrem kurzen Umschaltzeiten



# Speicherkraftwerk 2,8 MW + ?

- Statt eines BHKW: „reversibles Kraftwerk“, welches Biogas in Strom und umgekehrt mit einem Wirkungsgrad von 80% umwandeln kann



# Perspektiven für Biotreibstoffe und Biogas

Solange es eine Zu- und Ausbauperspektive für Biogasanlagen gibt, wird es technische Neuerungen geben:

- 1) Gemeinsame Netzanschlüsse für Flex-BHKW mit PV- oder Windkraftanlagen
- 2) Einbindung von BGA in große Nahwärmenetze: Das BHKW garantiert nicht mehr die Vollversorgung sondern ergänzt die strombetriebene Wärmepumpe in Strommangelzeiten oder erzeugt die hohen Temperaturen im Winter
- 3) BHKW's eignen sich zunehmend für den An-Aus-Betrieb und den schnellen Lastwechsel (bis zu +/-50% pro Minute)
- 4) Brennstoffzellenanlagen erlauben die reversible Umwandlung von Biogas in Strom und zurück zu Methan mit extrem kurzen Umschaltzeiten
- 5) Es werden Alternativen zum SCR-Kat entwickelt, um BHKW-Abgase zu reinigen.



# SCR-Kat-Alternative



Abgaswäsche ohne chem. Zusätze

Fa. A+U Service- und Vertriebs GmbH  
Staßfurt

2 Musteranlagen im Kreis Salzwedel



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

# Perspektiven für Biotreibstoffe und Biogas

Solange es eine Zu- und Ausbauperspektive für Biogasanlagen gibt, wird es technische Neuerungen geben:

- 1) Gemeinsame Netzanschlüsse für Flex-BHKW mit PV- oder Windkraftanlagen
- 2) Einbindung von BGA in große Nahwärmenetze: Das BHKW garantiert nicht mehr die Vollversorgung sondern ergänzt die strombetriebene Wärmepumpe in Strommangelzeiten oder erzeugt die hohen Temperaturen im Winter
- 3) BHKW's eignen sich zunehmend für den An-Aus-Betrieb und den schnellen Lastwechsel (bis zu +/-50% pro Minute)
- 4) Brennstoffzellenanlagen erlauben die reversible Umwandlung von Biogas in Strom und zurück zu Methan mit extrem kurzen Umschaltzeiten
- 5) Es werden Alternativen zum SCR-Kat entwickelt, um BHKW-Abgase zu reinigen.
- 6) Nach dem politisch verursachten Debakel um die Rapsölschlepper könnte Biomethan ein Teil der zukünftigen Kraftstoffversorgung in der Landwirtschaft werden.



# Biomethan - Eigenverbrauchstankstelle

Neues Konzept für Eigenmethannutzung:

- Einfache Membranfilter für Teilstromreinigung
- Restgas gelangt zurück in den Fermenter und dann in das BHKW
- Tankstelle: Flaschenbündel, ggf. Verdichter, Zapfsäule
- Anschaffungspreis: ca. 350.000 €
- Passender Traktor: etwa 10% teurer als Dieseltraktor, wird aber wohl bald wieder gefördert



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.



**MIT** DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN. FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

# Perspektiven für Biotreibstoffe und Biogas

Solange es eine Zu- und Ausbauperspektive für Biogasanlagen gibt, wird es technische Neuerungen geben:

- 1) Gemeinsame Netzanschlüsse für Flex-BHKW mit PV- oder Windkraftanlagen
- 2) Einbindung von BGA in große Nahwärmenetze: Das BHKW garantiert nicht mehr die Vollversorgung sondern ergänzt die strombetriebene Wärmepumpe in Strommangelzeiten oder erzeugt die hohen Temperaturen im Winter
- 3) BHKW's eignen sich zunehmend für den An-Aus-Betrieb und den schnellen Lastwechsel (bis zu +/-50% pro Minute)
- 4) Brennstoffzellenanlagen erlauben die reversible Umwandlung von Biogas in Strom und zurück zu Methan mit extrem kurzen Umschaltzeiten
- 5) Es werden Alternativen zum SCR-Kat entwickelt, um BHKW-Abgase zu reinigen.
- 6) Nach dem politisch verursachten Debakel um die Rapsölschlepper könnte Biomethan ein Teil der zukünftigen Kraftstoffversorgung in der Landwirtschaft werden.
- 7) Mehr Gas und weniger Strom könnte ein Lösung für mehr Flexibilität sein, dafür muss aber geklärt werden, in welchen Leitungen in Zukunft überhaupt noch Methan transportiert werden soll



# Energie und Kommune



**Bauernverband**  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

# Vorteile für die Bürger der Stadt Südliches Anhalt

Die Stadt hat nach Jahren der „Erduldung“ von Windkraftanlagen seit 2012 zunehmend versucht, akzeptanzfördernde Maßnahmen einzufordern.

Sponsoring für Vereine

Zuschüsse zu kommunalen Investitionen in Dorfhäuser und Fahrradwege

Unterstützung des Freibades Glauzig

Energieanlagen auf kommunalen Dächern in Kombination mit einem E-Auto der Verwaltung



Es war ständig Bewegung im Bad von Glauzig beim traditionellen Spenden-Schwimmen. Fotos: Chris Luzio Schönburg



Quellen: <https://www.mz.de/lokal/koethen/stadt-sudliches-anhalt-bekommt-elektroauto-und-ladesaule-geschenkt-3440569>  
<https://www.mz.de/lokal/koethen/spenden-schwimmen-in-glauzig-155-teilnehmer-schaffen-fast-270-kilometer-im-kuhlen-nass-3869397>



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

# Ausgleichsmaßnahmen mit Mehrwert

Gestaltung von A+E-Maßnahmen mit Vorteilen für die Kommune (z.B. Entsiegelung altes Freibad in Quellendorf, Einpflanzung von Ortschaften in Richtung der Windgebiete in Quellendorf, Piethen, Trebbichau, Edderitz u.a.)

= Sicht- und Lärmschutz zum Windpark



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

Stadt Südliches Anhalt



# Bürgerstrom und Bürgerwindrad



Der W.E.B. Windpark in Wörbzig bietet seit 2018 einen Bürgerstromtarif an. Nachdem zunächst nur die Orte in 5 km Umkreis begünstigt waren, gilt der Tarif seit dem 1.9.2023 für alle Einwohner im Südlichen Anhalt:

27,7 Ct/kWh **ohne** Grundgebühren



In einem WPD-Repoweringprojekt wird eines von 11 neuen Windrädern ein Bürgerwindrad.

Die entsprechende GmbH wurde 2021 gegründet, der Bimsch-Antrag läuft und er Baubeginn könnte 2025 sein.

Beteiligungsmöglichkeit für alle Einwohner der Einheitsgemeinde als Kommanditist ab 1000 € möglich.



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

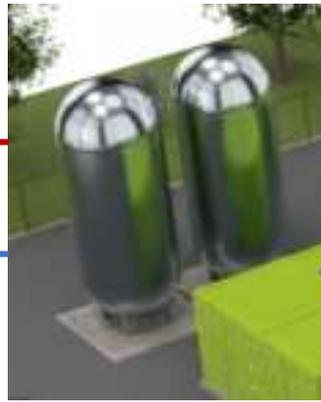
# Nahwärmeangebot für alle Ortschaften

2022-2024: Beschlüsse des Stadtrates zur Umsetzung des Wind-Sonne-Wärme Konzeptes der Renergiewerke Fuhne zusammen mit der Fa. „Grüne Energien Solar GmbH“ und GP Joule, Baubeginn am 28.6.2024

Das Angebot eines (meist) kostenlosen Anschlusses an das Nahwärmenetz in Kombination mit einem Arbeitspreis von 12,2 Ct/kWh für 10 Jahre stellt sicher, dass im Südlichen Anhalt niemand sein Haus wegen zu hoher Sanierungs- oder Heizölkosten verkaufen muss.



Industrie Luft-Wasser-Wärmepumpe



Warmwasserspeicher



Netz mit Stahlrohren



Wärmeübergabestation



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

# Entlastung des kommunalen Haushaltes

Die Gewerbesteuereinnahmen aus den Windparks lagen durchgängig bei nur etwa 1/3 der vor den Investitionen anfänglich versprochenen Beträge.

Der Abschluss der 0,2-Cent-Verträge für alle EE-Anlagen nach §6 EEG („Warum wird das bei PV so kompliziert gemacht?“) wird 2024 erstmals Haushaltswirksam und erbringt langfristig bis zu 5% der Haushaltseinnahmen.

Wir unterstützen das geplante „Akzeptanz- und Beteiligungsgesetz“ der Landesregierung, da es Rechtssicherheit schafft und die Verhandlungspositionen der Kommunen gegenüber den Investoren verbessert.

Der Verzicht auf die Heizungssanierung von 88 kommunalen Gebäuden im Stadtgebiet spart in den nächsten Jahren mindestens 4 Mio € an Investkosten. Der Nahwärme-Arbeitspreis von 12,2 Cent/kWh liegt deutlich unter den vergleichbaren Contractingangeboten bisheriger Anbieter.



DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.

Stadt Südliches Anhalt



# Energie mit Landwirtschaft und Zukunft



**B** Bauernverband  
Sachsen-Anhalt e.V.

**MIT**

DENKEN.  
REDEN.  
MACHEN.

FÜR EINE  
BESSERE  
BAUERNPOLITIK.