

# Möglichkeiten der Nutzung von Biogas / Bioerdgas

ENSO Energie Sachsen Ost AG  
Friedrich-List-Platz 2  
01069 Dresden

[www.ensode.de](http://www.ensode.de)

The ENSO logo consists of the word "ENSO" in a bold, white, sans-serif font, centered within a dark blue rounded rectangular shape. This logo is positioned on a light gray background that has a yellow border on its top and left sides.

**ENSO**

# **Chancen für den wirtschaftlichen Betrieb durch Einsatz von Bioerdgas**

---

Thomas Renner

---

Projektleiter Biogas / Energieberatung  
**ENSO Energie Sachsen Ost AG**

- Die ENSO AG ist ein Unternehmen der ENSO-Gruppe, welche mehr als 500.000 Kunden in der Region Ostsachsen über moderne Anlagen und Netze mit Strom, Erdgas und Wärme versorgt.
- Es ist beabsichtigt, BioErdgasanlagen in Sachsen und darüber hinaus zu planen, zu bauen und zu betreiben. ENSO ist bestrebt, solche Biogasanlagen unter partnerschaftlicher Einbeziehung Dritter kurzfristig zu realisieren.



■ 24 Stunden Bereitschaftsdienst

■ 4 Regionalbereiche im Netzgebiet

## ENSO-Hauptverwaltung

Friedrich-List-Platz 2  
01069 Dresden

## Regionalbereich Heidenau

Hauptstraße 110  
01809 Heidenau

## Regionalbereich Bautzen

Dresdener Straße 55  
02625 Bautzen

## Regionalbereich Görlitz

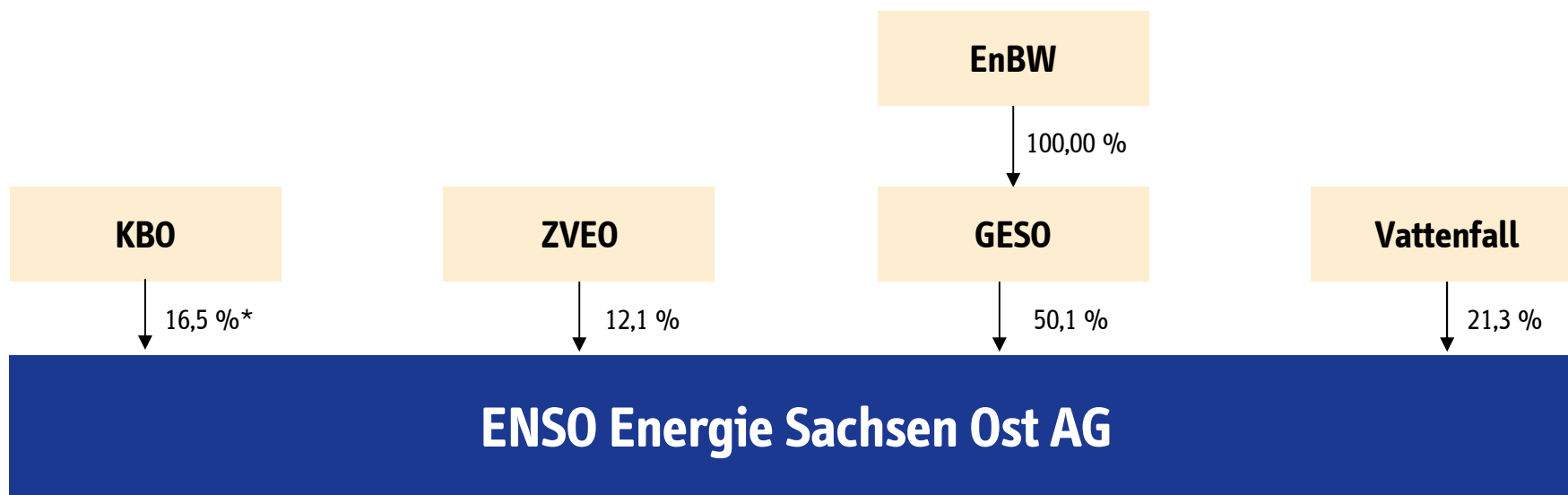
Gottlieb-Daimler-Straße 15  
02828 Görlitz

## Regionalbereich Großenhain

Schillerstraße 37  
01558 Großenhain



# Anteilseigner der ENSO AG



EnBW

EnBW Energie Baden-Württemberg AG

GESO

GESO Beteiligungs- und Beratungs-Aktiengesellschaft

Vattenfall

Vattenfall Europe AG

KBO

Kommunale Beteiligungsgesellschaft der Energieversorgung Sachsen Ost mbH, \*inkl. kommunale Einzelaktionäre mit 0,7 %

ZVEO

Zweckverband Energie Ostsachsen

# Was ist Biogas ?

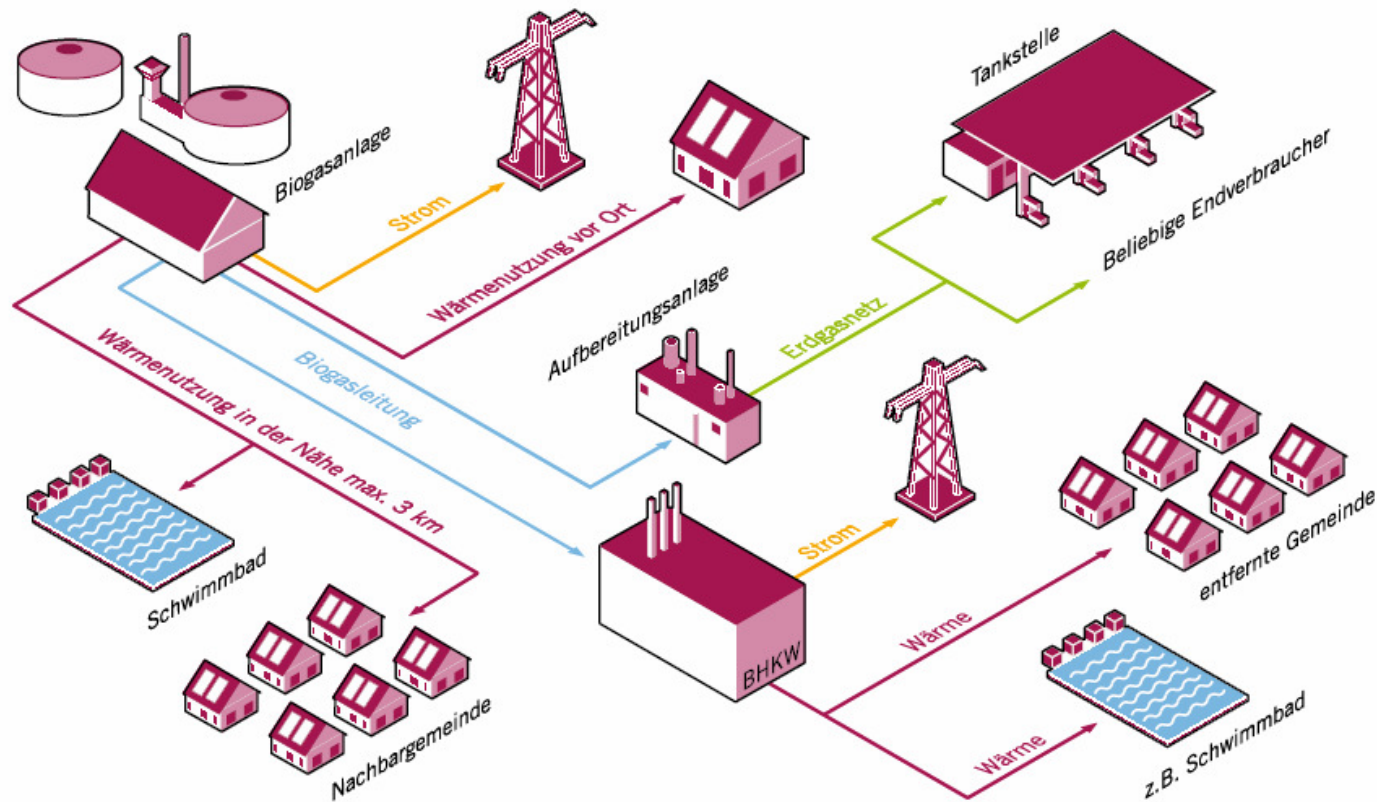


## Erzeugung von Biogas



- Ist ein komplexer mehrstufiger Prozess, bei dem organische Materialien bei bestimmten Temperaturen und unter Luft- und Lichtabschluss durch Mikroorganismen zersetzt werden
- Ausgangsstoffe (Substrate) sind hauptsächlich nachwachsenden Rohstoffe (Energiepflanzen), bzw. pflanzliche Abfälle aus der Landwirtschaft, Gülle, Nebenprodukte aus der Lebensmittelindustrie sowie Abfälle organischen Ursprungs (z.B. Biotonne oder Grünschnitt)
- Die Substrate werden im Fermenter vergoren, dabei spielen anaerobe Bakterien eine Hauptrolle, diese wandeln die enthaltenen Kohlenstoffverbindungen in sogenanntes Rohbiogas um
- Das Rohbiogas enthält Methan (etwa 60 %), Kohlendioxid (rund 35 %) und geringe Anteile von Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff
- Rohbiogas ist direkt am Herstellungsort energetisch nutzbar, wobei es in ein Blockheizkraftwerk geleitet und dort in einem Gasmotor zur Strom- und Wärmeerzeugung verbrannt wird

# Biogas oder Bioerdgas ?



**Multitalent Biogas:** Je nach Abnehmer der Wärme oder Einsatzzweck kann Biogas auf unterschiedlichste Art genutzt werden

- Dabei wird das Rohbiogas auf Erdgasqualität aufbereitet und in das bestehende Erdgasnetz eingespeist
- Bei der Biogasaufbereitung wird das Rohbiogas in einem chemisch-physikalischen Verfahren in mehreren Schritten von Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff gereinigt und der Methangehalt auf 98 % gesteigert
- Das so veredelte Biogas, auch als Biomethan bezeichnet, besitzt die gleichen chemischen und brenntechnischen Eigenschaften wie Erdgas
- Es ist somit an den Verbrauchsschwerpunkten in ganz Deutschland nutzbar

## Die Möglichkeiten auf einen Blick:

- Verstromung im BHKW am Standort mit Wärmenutzung
- Bioerdgasabsatz im Wärmemarkt durch gesetzliche Verpflichtung nach EEWärmeG
- Bioerdgas als Kraftstoff gesetzlicher Zwang zur Zumischung und Selbstverpflichtung der Gaswirtschaft

Verstromung

Wärmemarkt

Kraftstoff

### Vorteil:

Durch die Einspeisung von Bioerdgas wird die Erzeugung von der energetischen Nutzung der Biomasse räumlich entkoppelt und so bundesweit auch in Ballungsräumen verfügbar gemacht.

## § 3 Nutzungspflicht

- Die Eigentümer von Gebäuden, die neu errichtet werden, müssen den Wärmeenergiebedarf durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien decken.

## § 5 Anteil Erneuerbaren Energien

- (2) Bei Nutzung von gasförmiger Biomasse wird die Pflicht nach § 3 dadurch erfüllt, dass der Wärmeenergiebedarf zu mindest 30 % hieraus gedeckt wird

## Einschränkung dazu im Anhang unter II. Biomasse

### 1. Gasförmige Biomasse

- (a) Bei Nutzung von gasförmiger Biomasse gilt nur dann als Erfüllung der Pflicht nach § 3, wenn die Nutzung in einer KWK Anlage erfolgt

Die Vergütung für Strom aus Biomasse ist modular aufgebaut und im § 27 Anlage 1-3 des EEG (aktuelle Fassung) geregelt:

## Grundvergütung

Wird mit einer leistungsabhängigen Degression gezahlt

## KWK Bonus

Wird für den Stromanteil gezahlt, der in Kraft Wärmekopplung erzeugt wird

## NawaRo Bonus

Wird bis zu einer Anlagengröße von 5 MW gezahlt, wenn der Strom ausschließlich aus landwirtschaftlichen Produkten oder Gülle erzeugt wird

## Technologie Bonus

Wird bei Einsatz innovativer Technologien gezahlt

- Die Vergütungssätze zur Grundvergütung für Anlagen für Strom aus Biomasse sind im § 27 (neues EEG ab 01.01.09) geregelt
- Ab 2010 sinken die Vergütungen und Bonis degressiv um 1%
- Die Vergütungsberechnung erfolgt kumulativ für die tatsächliche Anlagenleistung

Äquivalente Leistung bis	150 kW <sub>el</sub>	500 kW <sub>el</sub>	5 MW <sub>el</sub>	20 MW <sub>el</sub>
Grundvergütung 2009 in Cent/kWh	11,67	9,18	8,25	7,79

# Vergütungsermittlung für Biogas - Die Boni



- Die Rahmenbedingungen zur Anrechnung der Boni sind in den Anlagen 1-3 im § 27 (neues EEG) geregelt
- Ab 2010 sinken die Vergütungen und Boni degressiv um 1%
- Die Vergütungsberechnung erfolgt kumulativ für die tatsächliche Anlagenleistung

Äquivalente Leistung bis	150 kW <sub>el</sub>	500 kW <sub>el</sub>	5 MW <sub>el</sub>	20 MW <sub>el</sub>
max. mögl. NawaRo Bonus + Gülle Bonus in Cent/kWh	6 + 2	6	4	0
max. mögl. KWK-Bonus in Cent/kWh	2	2	2	2
max. mögl. Technologie- bonus in Cent/kWh	2	2	2	0

## Gesamtvergütung für Berechnungsbeispiel eines BHKW mit 150 kW elektrischer Leistung



Die Vergütung für Strom aus Biomasse erfolgt in dem Beispiel aus der Grundvergütung und der Zurechnung von 4 Bonuszahlungen :

Grundvergütung	11,67 Cent/kWh
NawaRo Bonus + Gülle Bonus	6,00 Cent/kWh 2,00 Cent/kWh
Technologie Bonus	2,00 Cent/kWh
KWK Bonus	3,00 Cent/kWh

ergibt eine Strom -  
Gesamtvergütung von: **24,67 Cent/kWh**

Bioerdgas stellt eine der interessantesten Optionen der erneuerbaren Energien dar !

Warum:

- Bioerdgas ist speicherbar
- Bioerdgas lässt sich aus vielen Stoffen herstellen
- Technologien zur Erzeugung von Bioerdgas entspricht dem heutigen Stand
- Bioerdgas ist eine hervorragende Möglichkeit, fossile Energien zu ersetzen (Substitution von Erdgas oder Öl)

Chancen eines Imagegewinn durch „Grünes Gas“ – noch dazu aus einheimischer Quelle.

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.**

**ENSO Energie Sachsen Ost AG  
Friedrich-List-Platz 2  
01069 Dresden  
Herr Thomas Renner  
Projektleiter Biogas / Energieberatung**

**Telefon: 0351 468 – 3267**

**Telefax: 0351 468 – 3110**

**E-Mail: [thomas.renner@enso.de](mailto:thomas.renner@enso.de)**

**Internet: [www.enso.de](http://www.enso.de)**

The ENSO logo consists of the word "ENSO" in a bold, white, sans-serif font, centered within a dark blue rounded rectangular shape. This logo is positioned on a light gray background that has a yellow border on its top and left sides. The background of the entire slide features a dark blue gradient with a horizontal band of glowing, multi-colored light streaks (orange, yellow, and white) on the right side.

**ENSO**