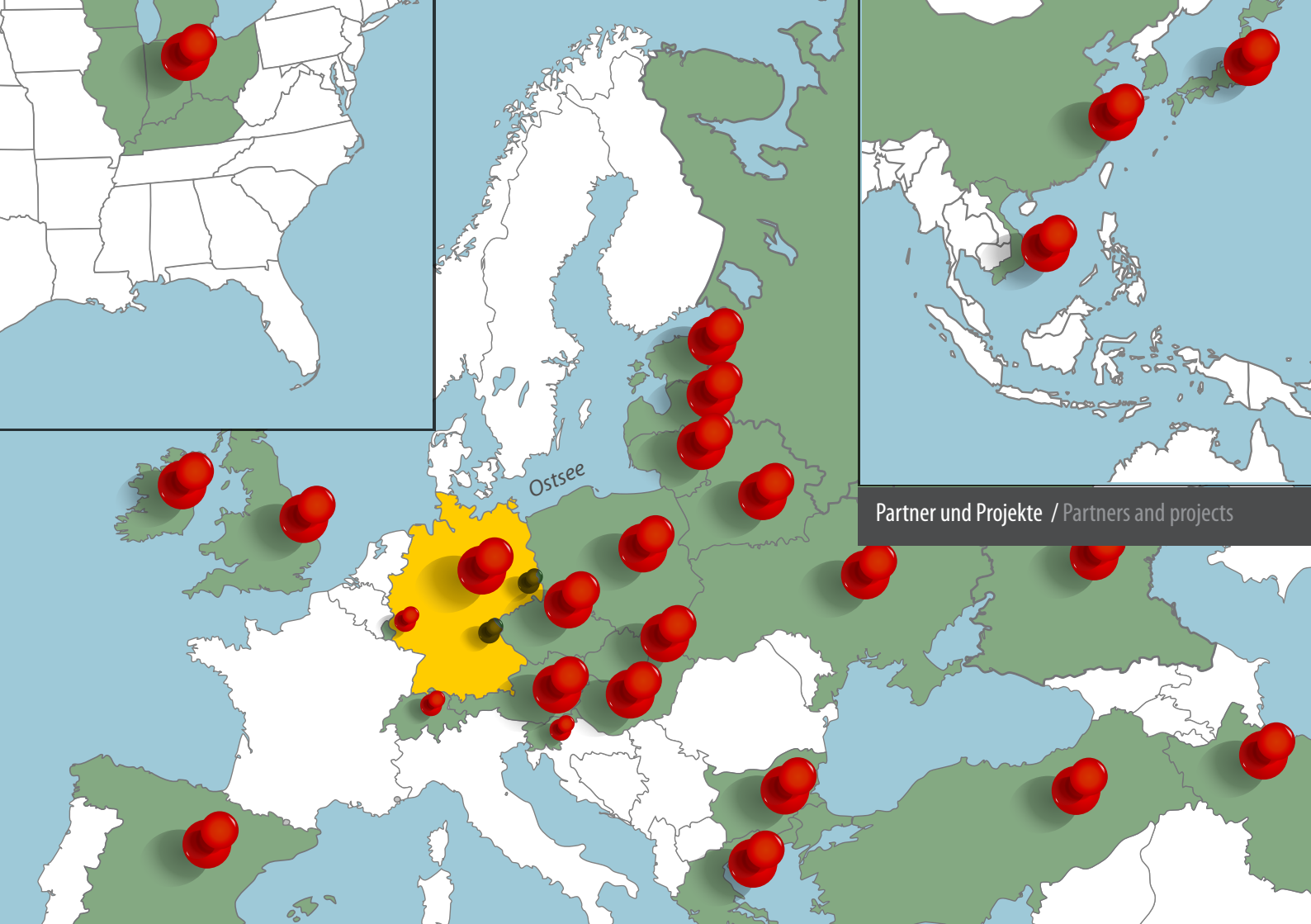
AEV®
Energy GmbH

Erweiterung/Flexibilisierung

Expansion/Flexibility



Partner und Projekte / Partners and projects

Erfahrung

Die AEV Energy GmbH ist ein kleines, inhabergeführtes Unternehmen mit Sitz in Dresden und Regensburg. Seit 20 Jahren befassen wir uns überwiegend mit Biogas. Seit 10 Jahren führen wir dazu unser eigenes Unternehmen.

In dieser Zeit haben wir:

- mehr als 130 Anlagen geplant, ausgerüstet oder vollständig gebaut
- in mehr als 20 Ländern auf 3 Kontinenten gearbeitet
- Anlagen von 20 kW bis 3000 kW projektiert und geplant sowie Anlagen von 20 kW bis 1.434 kW gebaut

Wir projektieren, planen und bauen Anlagen für:

- organische Abfälle der Lebensmittelindustrie
- kommunale Abfälle inkl. der Sortierung von Wertstoffen
- landwirtschaftliche Reststoffe wie Gülle, Mist, Futterreste
- nachwachsende Rohstoffe und Energiepflanzen

Umwelt- und Klimaschutz sowie eine zuverlässige Energieversorgung sind die zentralen Aufgaben der jetzigen Generation. Wir tragen heute dafür Verantwortung, dass auch unsere Kinder in einer intakten und lebenswerten Umwelt heranwachsen können. Das ist unser Beitrag. Dafür übernehmen wir Verantwortung. Dazu stehen wir mit unserem Namen. Und das seit Jahren.

Experience

AEV Energy GmbH is a small, owner-managed company with its head offices in Dresden and Regensburg. Biogas has been our main field of business for the past 20 years. We have been running our own company in this field for 10 years.

In this time we have

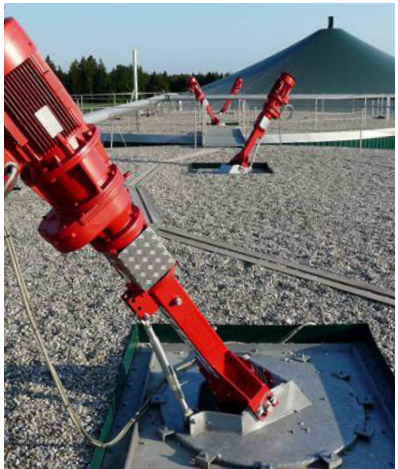
- planned, equipped and completely built more than 130 plants,
- worked in more than 20 countries on three continents,
- developed and planned projects with plants from 20 kW to 3,000 kW, and built plants from 20 kW to 1,434 kW.

We develop projects, plan and build plants for:

- organic waste from the food industry,
- municipal waste including the sorting of recyclable materials,
- residual agricultural materials such as slurry, dung and food waste,
- renewable resources and energy plants.

Protecting the environment and climate as well as providing a reliable energy supply are the central tasks of the current generation. Today, we are responsible for ensuring that our children are also able to live in an intact environment that is good to live in. This is our contribution, for which we take responsibility. Our name stands behind this philosophy and has done so for many years.

Rührwerke / Agitator technology



Rührtechnik

Zuverlässigkeit und Lebensdauer ist alles, ohne passende Rührtechnik ist alles nichts. Die Nährstoffe müssen zu den Bakterien und nicht umgekehrt. Viele Substrate für Biogasanlagen enthalten Störstoffe (Bänder, Drähte usw.). Dadurch entstehen gravierende Schäden an den Rührwerken und allen beweglichen Teilen.

Die Lösung dafür ist:

- die Kombination von horizontal und vertikal verstellbaren Tauchmotor-Rührwerken mit einer Leistung von 2,20 bis 18,5 kW
- und der seit Jahren bewährte Wartungs- und Serviceschacht zur gefahrlosen und schnellen Behebung von Rührwerksproblemen

Für den Einsatz in Misch- und Sammelbehältern, Fermentern, Nachfermentern und Gärrestlagern stehen uns zusätzlich:

- drehzahloptimierte Langwellenrührwerke zur optimalen Durchmischung der Behälter zur Verfügung. Der Einbau kann sowohl durch die Betondecke als auch durch die Behälterwand erfolgen.

Dank unserer jahrelangen Erfahrung wissen wir, was sich bewährt hat und konnten unsere Produkte ständig optimieren. Unser Wissen zahlt sich auch für Sie aus. Natürlich erfolgt durch uns die notwendige Planung, Verkabelung und Einbindung in die Steuerung.

Agitator technology

Reliability and durability are everything. Without suitable agitator technology they are not possible. The nutrients must be brought to the bacteria and not the other way round. Many substrates for biogas plants contain contaminants (bands, wire etc). These can cause severe damage to the agitators and all moving components.

The solution to this is

- the combination of horizontally and vertically adjustable submerged-motor agitators with a capacity from 2.20 to 18.5 kW,
- and the well-established maintenance and service shaft for safe and quick rectification of agitator problems.

For use in mixing and collecting containers, fermenters, post-fermenters and digestate storage containers we also have available:

- rotation speed optimized long-shaft agitators for optimal mixing in the containers. These can be mounted either through the concrete roof or through the container wall.

Thanks to our many years of experience we know what has proven to be reliable and have been able to optimize our products continually. You can also benefit from our know-how. We also take care of the necessary planning, cabling and integration into the control systems.

Pumpen / Pumps

Substratpumpen

Unsere Pumpensysteme sind extrem robust, sehr wartungsfreundlich und bieten einen hohen Wirkungsgrad bei einer kompakten Bauweise. Die Auswahl erfolgt ausschließlich entsprechend dem geplanten Einsatz und dem gewünschten Betriebsverhalten.

Dabei unterscheiden wir zwischen:

- verschleißarmen Kreiselpumpen als klassische Dickstoffpumpen mit Förderleistungen von 100 bis 360 m^3/h und einem TS-Gehalt bis 12%
- robusten Drehkolbenpumpen mit Förderleistungen von 40 bis 300 m^3/h bei hohen Betriebsdrücken durch lange Entfernungen
- Hochdruck-Exzenterschneckenpumpen mit Förderleistungen von 20 bis 250 m^3 bei extrem hohen TS-Gehalten von über 20%

So unterschiedlich die Pumpen sind, so unterschiedlich sind auch die Einsatzbereiche.

- In Vor- und Mischbehältern sind hohe Fördermengen bei einem TS-Gehalt von bis zu 12% erforderlich. Störstoffe wie Sand, Steine, Knochen, Metall- und Kunststoffteile usw. beeinflussen die Auswahl der Pumpen maßgeblich.
- Bei den Fermentern sind geringe Fördermengen bei niedrigem Druck, aber extrem hohe Zuverlässigkeit gefordert. Hier setzen wir die Pumpen redundant ein.
- Für das Gärrestlager verwenden wir Pumpen mit hoher Förderleistung bei geringem Druck.

Wir unterscheiden nicht zwischen Industrie- und Basisstandard. Wir entscheiden uns für Qualität. Der dazu notwendige Leitungsbau inkl. Verkabelung und Einbindung in die Steuerung runden unseren Lieferumfang ab.

Substrate pumps

Our pump systems are extremely robust, very maintenance-friendly and offer a high level of efficiency and a compact construction. Selection depends exclusively on the planned use and the desired operational behaviour.

We differentiate between:

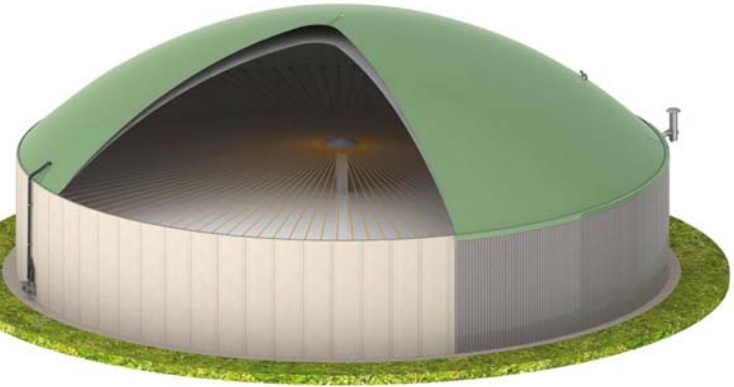
- Low-wear rotary pumps as classical thick material pumps with capacities from 100 to 360 m^3/h, suitable for dry matter contents of up to 12%.
- Robust rotary piston pumps with capacities from 40 to 300 m^3/h at high operating pressures through long pumping distances.
- High-pressure eccentric screw pumps with capacities from 20 to 250 m^3, suitable for extremely high dry matter contents of over 20%.

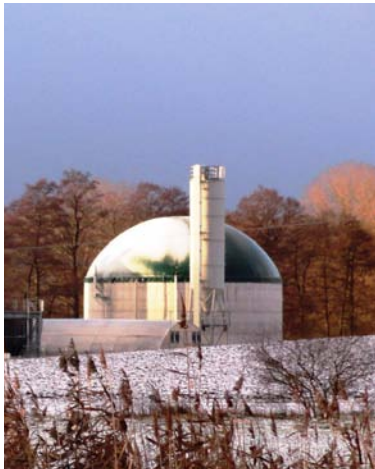
The areas of application are as varied as the pumps themselves.

- In collecting and mixing containers high quantities of material with a dry matter content of up to 12% must be pumped. The presence of contaminants such as sand, stones, bones, metal and plastic etc influences pump selection significantly.
- With the fermenters, low quantities of material must be transported at low pressures, but extremely high reliability is essential. Here, we use additional (redundant) pumps.
- For digestate storage we use pumps with a high capacity at low pressures.

We don‘t make a difference between „industrial“ and „basic“ standard. We use only high-quality equipment. The scope of what we supply is completed by the necessary pipework, cabling and connection to the control systems.

Gasspeicher und Gaskühlung / Gas storage and Gas cooling





Gaskühlung

Die praxiserprobte Gaskühlung entzieht dem zu 100% wasserdampfgesättigten Biogas aus dem Fermenter die Feuchtigkeit und bereitet Biogas für einen störungsfreien BHKW-Betrieb auf. Die modular aufgebauten Systeme bestehen dabei aus:

- dem Gaskühler als Wärmeübertrager in Verbindung mit einem eigenständigen Kühlaggregat. Das System funktioniert bei Über- und Unterdruck völlig störungsfrei.
- dem Aktivkohlefilter zur Entfernung von Schadstoffen aus dem Biogas. Dadurch verlängert sich die Standzeit für Schmieröl und Katalysator beträchtlich.
- der (redundanten) Verdichtereinheit. Sie versorgt alle Biogasverbraucher wie BHKW, Gasfackel oder die Biogasfernleitung mit dem erforderlichen Vordruck.

Alle Anlagen sind dauerhaft technisch dicht und DVGW-konform. Die Aufstellung ist wahlweise außen oder in Containern möglich.

Gasspeicher

Nicht alle regenerativen Energien sind flexibel. Biogas ist es. Und die Flexibilität steigt mit der Speicherfähigkeit im Gasspeicher. Die BHKW werden nicht mehr volle 24 Stunden am Tag Strom produzieren müssen. Zukünftig sind es vielleicht nur noch 16 Stunden, vielleicht auch nur noch 12 Stunden und später nur noch wenige Stunden am Tag. Erdgas-Kraftwerke können es, Biogas kann es auch.

- Die **zweischalige Tragdachkonstruktion** stellt die aktuelle Entwicklung der Biogasspeicherung dar. Ein effektives System auf dem neuesten Stand der Technik für Behälter bis zu 40 m Durchmesser und einem Biogasspeichervolumen von bis zu 10.800 m^3. Die Ausführung ist als Kegeldach- oder Kuppeldachkonstruktion möglich.
- Alternativ kann auch ein **externer Gasspeicher** auf einem soliden Ringfundament mit Drücken von bis zu 10 mbar gebaut werden. Hier sind Volumina von bis zu 12.000 m^3 möglich.

Die Wetterschutzfolie dient zum Schutz der integrierten Gasspeicherfolie vor Witterungseinflüssen. Dadurch wird der Gasspeicher geschont und erzielt eine enorm hohe Lebensdauer. Die Wetterschutzfolie ist in allen Standardfarben lieferbar.

Gas cooling

Tried-and-tested gas cooling removes the moisture from the 100% water-vapour-saturated biogas produced by the fermenter and prepares the gas for problem-free CHP operations. The modular systems consist of:

- The gas cooler as a heat exchanger in connection with an independent cooling unit. The system works well with overpressure and underpressure.
- The active carbon filter for the removal of contaminants from the biogas. This increases the life cycle of lubricants and catalysts substantially.
- The (redundant) compressor unit. This provides all the biogas consumers such as the CHP plant, gas flare or gas supply lines with the necessary system pressure.

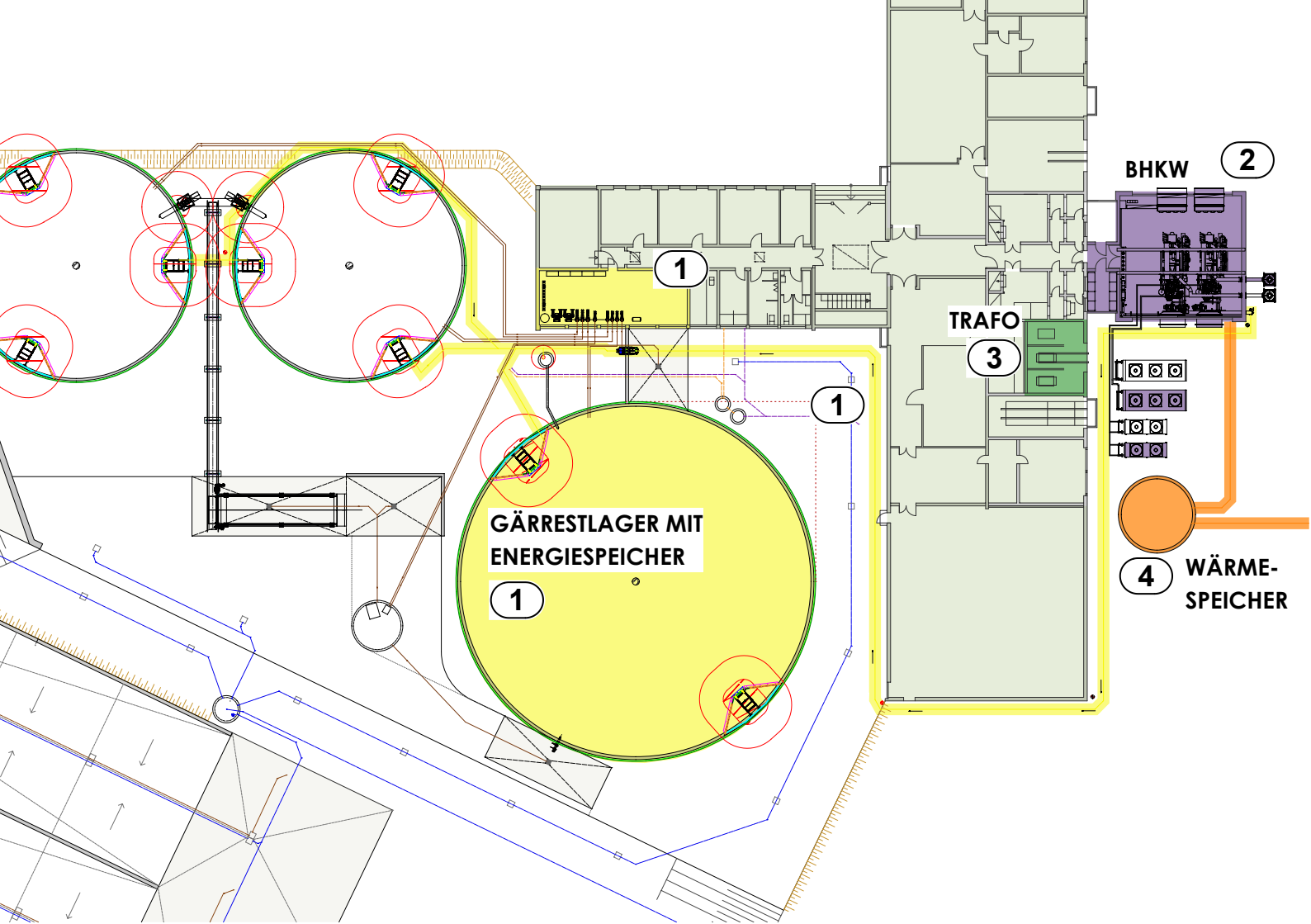
All installations are permanently technically sealed and conform to DVGW regulations. They can be located outdoors or in containers.

Gas storage

Not all regenerative energy sources are flexible. Biogas is. And the flexibility increases with the ability to store gas. CHP plants will no longer have to produce electricity 24 hours a day. In the future perhaps only 16 hours will be needed, or as little as 12 hours, or later even fewer hours each day. Natural gas power stations can do this, and so can biogas.

- The current state-of-the-art in biogas storage is the **double-shell roof construction**. This is an effective system with the latest technology for containers of up to 40 m diameter and a biogas storage volume of up to 10,800 m^3. Cone or dome-shaped construction is possible.
- Alternatively, an **external gas storage container** on a solid ring base with pressures of up to 10 mbar can be built. Here, volumes of up to 12,000 m^3 are possible.

The weather protection cover serves to protect the integrated gas-storage membrane from the influence of the weather. This conserves the gas storage container and provides for an extremely long lifespan. The weather protection cover can be supplied in all standard colours.


BHKW
2
1
TRAFO
3
1
GÄRRESTLAGER MIT
ENERGIESPEICHER
1
4
WÄRME-
SPEICHER

Erweiterung und Flexibilisierung

Gesetze, Verordnungen und Regeln ändern sich ständig. Das gilt nicht nur für das EEG. Es gilt auch für alles, was erneuerbare Energien betrifft, wie zum Beispiel:

- die Düngemittelverordnung (DüMV) und die Düngeverordnung (DüV)
- die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Damit wird die ***Lagerzeit für Gärrest auf 270 Tage verlängert***. Zudem sind nach dem EEG 2012 *„neu zu errichtende Gärrestlager am Standort der Biogaserzeugung technisch gasdicht abzudecken"*.

Lassen Sie uns daraus mehr machen. Flexibilisieren Sie Ihre Anlage:

- Im **1. Schritt** vergrößern wir die Lagerkapazität des Gärrestlagers auf 270 Tage. Dann decken wir den Behälter geruchs- und gasdicht mit einem ausreichend dimensionierten Energiespeicher ab.
- Beim **2. Schritt** vergrößern wir die installierte Leistung durch ein weiteres BHKW. Die Bemessungsleistung bleibt unverändert.
- Sollte die Trafostation nicht ausreichend sein, wird im **3. Schritt** die Trafostation erweitert.
- Bei Bedarf kann ein bestehendes Wärmekonzept durch den Bau eines Wärmespeichers ergänzt werden. Das wäre dann der **4. Schritt**.

Denn Biogas kann, was andere nicht können. Biogas kann flexibel.

Expansion and increasing flexibility

Legislation, rules and regulations are continually changing. This applies not only to the Renewable Energy Act (EEG), it is also true for everything connected with renewable energy sources. For example:

- The Fertiliser Act (Düngemittelverordnung, DüMV) and the Use of Fertilisers Act (Düngeverordnung, DüV).
- The Ordnance on Installations Handling Materials Hazardous to Water (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, AwSV).

The result of this is that the ***storage time for digestate has increased to 270 days***. Furthermore, according to the EEG 2012: *„Newly erected digestate storage at the location of biogas generation must be sealed technically so that it is gas-tight."*

Let us make more of this. Make your plant more flexible:

- In the **1st stage** we increase the storage capacity for digestate to 270 days. Then we seal the container gas-tight and odour-tight with suitably dimensioned energy storage.
- In the **2nd stage** we increase the installed output through a further CHP plant. The rated power remains the same.
- If the transformer station is not sufficient, it is extended in the **3rd stage**.
- If required, an existing heat concept can be supplemented through the addition of heat storage. This would be the **4th stage**.

So biogas can do what others can't do. Biogas can be flexible!

AEV Energy GmbH
Hohendölzschener Str. 1a
01187 Dresden

Tel.: +49 (0)351/467 1301
Fax.: +49 (0)351/467 1337
Mobil: +49 (0)160/906 74527
+49 (0)172 / 801 40 54
E-Mail: info@aev-energy.de

www.aev-energy.de