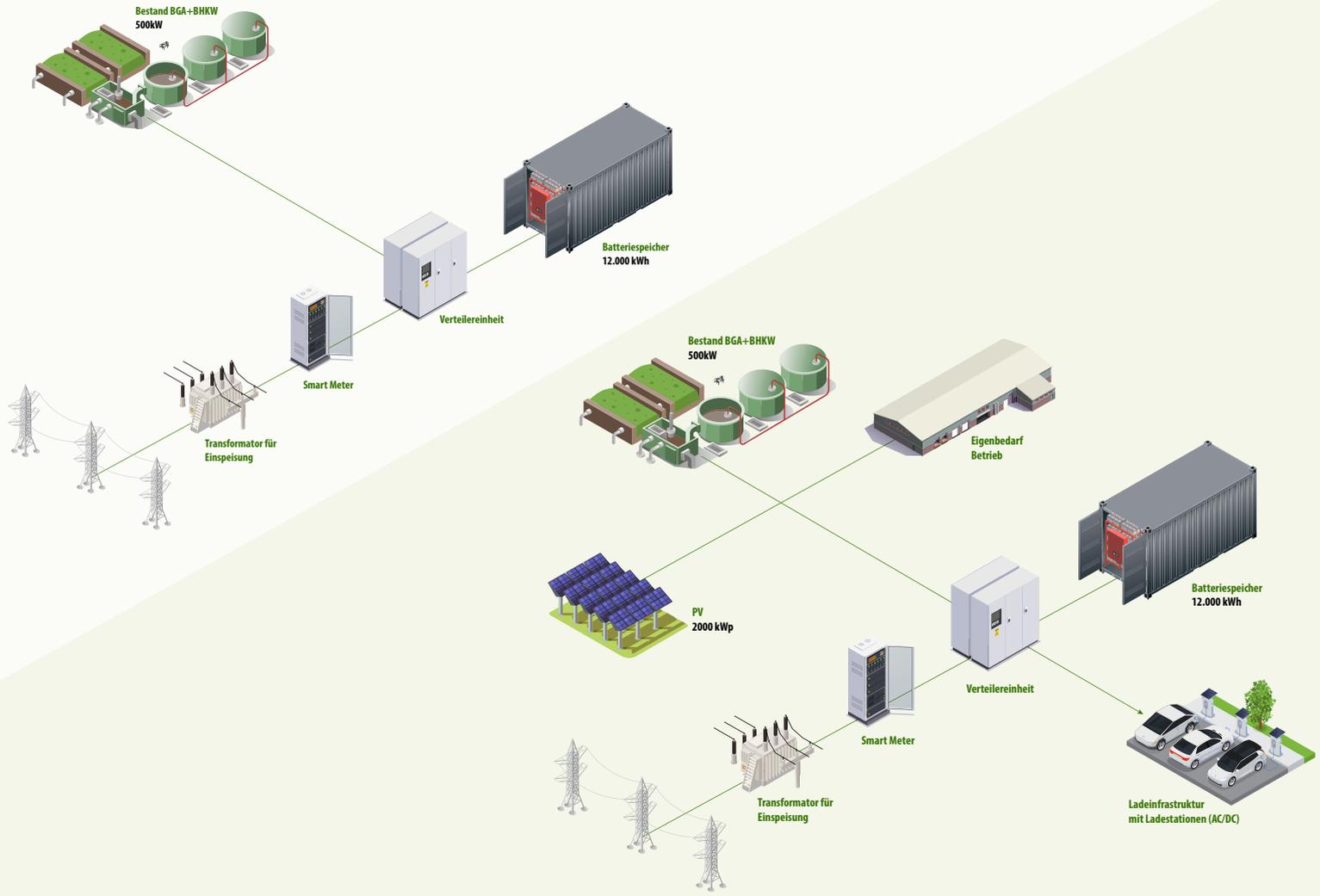




## Flex 2.0

Batteriespeicher für  
Biogasanlagen





## Flexibilisierung von Biogasanlagen durch Batteriespeicher als Ergänzung für Blockheizkraftwerke (BHKW)

### IST-ZUSTAND

Spätestens mit dem Ende der ersten Vergütungsperiode endet das „Grundlastzeitalter“ für Biogasanlagen. In der zweiten Vergütungsperiode ist eine bedarfsgerechte, ertragsorientierte Vermarktung zwingend erforderlich und gesetzlich vorgeschrieben.

Dies bedeutet vor allem die Schaffung der technischen Bedingungen, um zu verschiedenen Zeiten unterschiedliche Leistungen einspeisen zu können. Das heißt, in Zeiten niedriger (oder negativer) Strompreise erfolgt keine Einspeisung von Strom. In Zeiten hoher Strompreise und Stromspitzen wird die maximal mögliche Leistung abgegeben.

### PROBLEMATIK

1. *Genehmigungsfähigkeit:* Bei einigen Anlagen kann es schwierig sein, die erforderlichen Genehmigungen zu erhalten, was die gesamte Umstellung deutlich verlangsamt.
2. *Regulatorische Anforderungen:* Große Biogasanlagen unterliegen sowohl der Störfallverordnung als auch der Nachhaltigkeitsverordnung, was mit zusätzlichen Auflagen und einem deutlich höheren administrativen Aufwand verbunden ist.
3. *Technische Anforderungen:* Die Notwendigkeit eines größeren Gasspeichers und größer dimensionierter Gasleitungen macht die Planung und den Bau der Anlagen komplizierter. Auch die Anforderungen an die Gasreinigung mit Aktivkohlefilter, die Biogastrocknung, Biogaswiedererwärmung und Gastrocknung steigen mit der Kapazität der Anlage.
4. *Anpassungen im Heizungssystem:* Um eine kontinuierliche Wärmeversorgung sicherzustellen, sind erhebliche Anpassungen an den Heizungssystemen erforderlich. Dies umfasst auch die Installation von Pufferspeichern.

Insgesamt ist es wichtig, diese Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und in der Planungsphase zu berücksichtigen, um mögliche Verzögerungen und zusätzliche Kosten zu vermeiden. In der Umstellungsphase zu berücksichtigen, um mögliche Verzögerungen und zusätzliche Kosten zu vermeiden.

### LÖSUNG

Die Biogasanlage produziert kontinuierlich Biogas, das dann im bestehenden Blockheizkraftwerk in Strom umgewandelt wird. Dieser Strom wird dann in der Batterie gespeichert. Mit der Batterie kann dann Strom hochflexibel bedarfs- und ertragsgerecht ins Netz einzuspeisen. Die Effizienz der Anlage erhöht sich erheblich.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die bestehende Anlage nicht umgebaut werden muss, abgesehen von der Installation des Batteriespeichers und der Anbindung an die öffentliche Stromversorgung. Das bedeutet, dass die Umstellung relativ unkompliziert ist und keine großen Einschränkungen im aktuellen Betrieb mit sich bringt.

Darüber hinaus kann die Batterie nicht nur den überschüssigen Strom aus der Biogasanlage speichern, sondern auch Strom aus dem Netz oder einer Photovoltaikanlage aufnehmen. Dies erhöht die Flexibilität und Unabhängigkeit der Energieversorgung erheblich. Der Eigenbedarf der Anlage kann direkt aus dem BHKW oder der Batterie gedeckt werden, was die gesamte Energieeffizienz der Anlage weiter optimiert.

# Flexibilisierung mit 1-fachen Überbau

## Umbau an der Anlage

- Neubau BHKW
- Neubau Trafostation und ggf. Übergabestation
- Anpassung Heizungssystem
- Neubau eines Pufferspeichers für Warmwasser
- Vergrößerung Gasspeicher
- Vergrößerung Biogasreinigung und -aufbereitung
- Anpassung Leitungsbau
- Tausch Unter- u. Überdrucksicherung

## Tief- und Betonbau für

- Fundament für BHKW
- Pufferspeicher
- Leitungsbau
- Biogasreinigung
- Trafostation und ggf. Übergabestation

## Genehmigung

- Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG oder Neugenehmigung nach § BImSchG
- Baugenehmigung (für Container und Fundamente)
- Anlagenzertifikat
- Brandschutzkonzept
- Statiken
- Schallprognose
- Geruchsprognose
- Schornsteinhöhenberechnung
- Ammoniakausbreitungsberechnung
- Störfallkonzept (bei Anlagen nach der Störfall VO)
- Sicherheitstechnische Stellungnahme

## Überbauung

- 1 bis 5-fache Überbauung

## Betriebsarten

- Manuell, Halbautomatisch, Vollautomatisch

## Anlagenbetrieb

- Ausrichtung nach Vorgaben des Direktvermarkters und dem Energiemarkt
- Auflagen gem. Nachhaltigkeits VO (ab 2,0 MW FWL)

## Flexprämie bzw. Flexzuschlag

- Derzeit gegeben - Kombination möglich

## Bestand BGA+BHKW



## Neu: Wärmespeicher



Neu: **BHKW**  
inkl. Harnstofftank, Schornstein,  
Gasaufbereitung mit Gaskühlung,  
Entschwefelung, Aktivkohlefilter,  
Wiedererwärmung

## Neu: Gasspeicher



## Neu: Steuerung



## Neu: Trafo



## Stromvermarktungsmöglichkeiten

- Primärregelleistung (PRL, unmittelbarer Ausgleich)
- Minutenregelleistung (MRL, Ausgleich innerhalb von fünf bis 15 Minuten)
- Positive Regelenergie mit Erhöhung der Stromproduktion
- Negative Regelenergie mit Reduzierung der Stromproduktion

# Flex 2.0 mit Batteriespeicher

## Umbau an der Anlage

- Neubau Trafostation und ggf. Übergabestation
- Kein Umbau der Bestandsanlage

## Tief- und Betonbau für

- Fundament für Batteriespeicher
- Trafostation und ggf. Übergabestation

## Genehmigung

- Anzeige nach § 15 BImSchG oder Tektur Bauantrag
- Baugenehmigung (für Container und Fundamente)
- Anlagenzertifikat
- Brandschutzkonzept
- Statiken

## Überbauung

- 10 bis 12-fache Überbauung

## Anlagenbetrieb

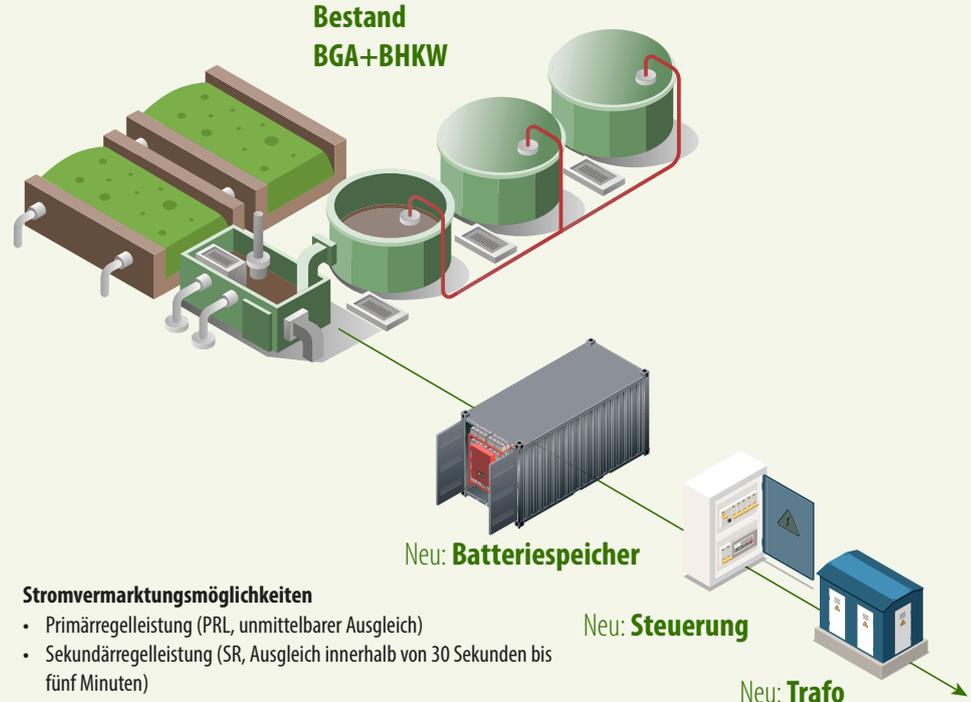
- Anlagenbetrieb erfolgt nach den betrieblichen und technischen Gegebenheiten unverändert weiter

## Betriebsarten

- Vollautomatisch

## Flexprämie bzw. Flexzuschlag

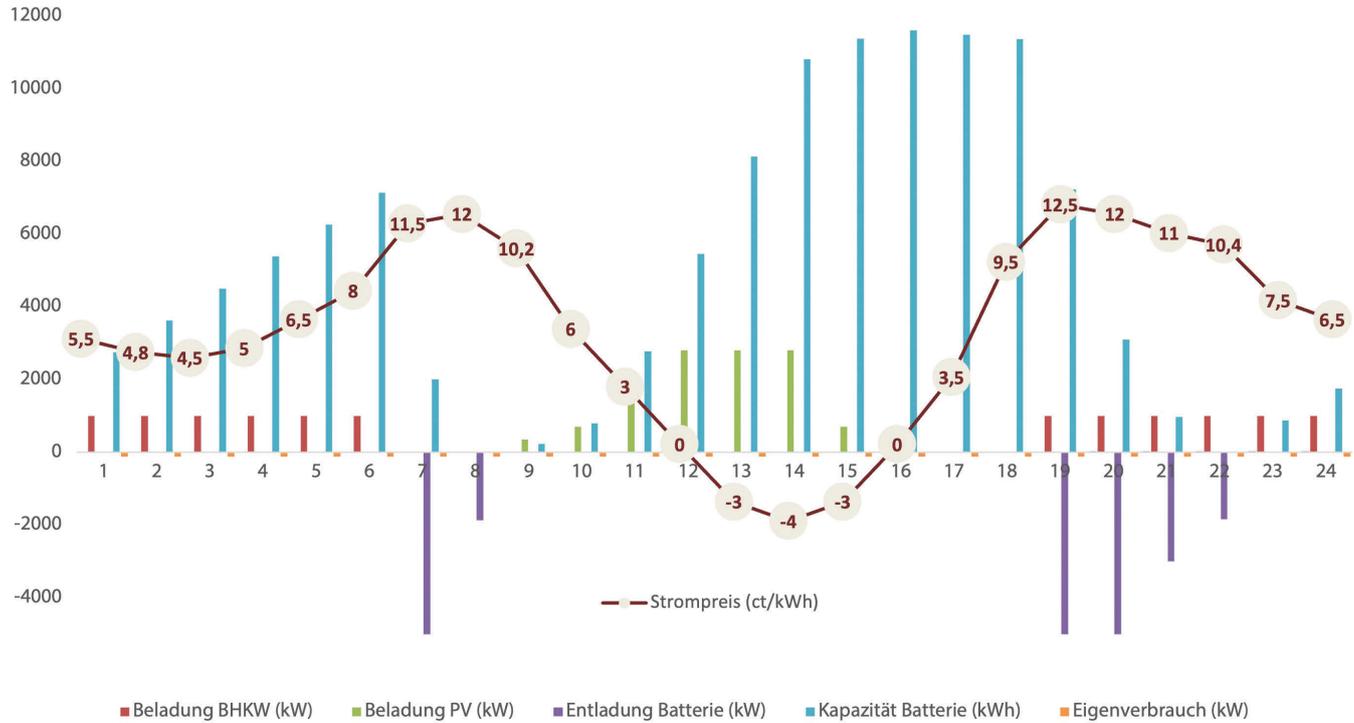
- Derzeit nicht gegeben



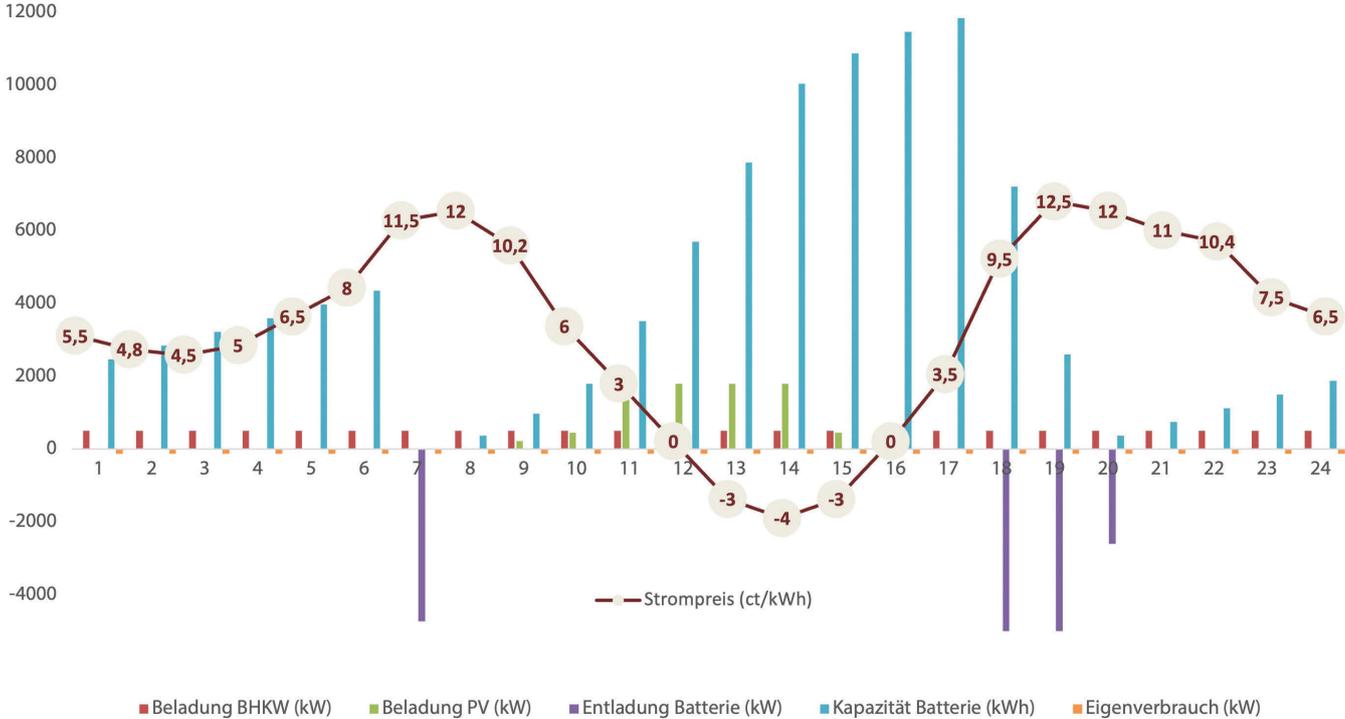
## Stromvermarktungsmöglichkeiten

- Primärregelleistung (PRL, unmittelbarer Ausgleich)
- Sekundärregelleistung (SR, Ausgleich innerhalb von 30 Sekunden bis fünf Minuten)
- Minutenregelleistung (MRL, Ausgleich innerhalb von fünf bis 15 Minuten)
- Positive Regelernergie mit Erhöhung der Stromproduktion
- Negative Regelernergie mit Reduzierung der Stromproduktion
- Minutenreserveleistung
- Negative Residuallast aus dem Netz

## Be- und Entladezyklen mit 12.000 kWh, BHKW einfach überbaut



### Be- und Entladezyklen mit 12.000 kWh, BHKW nicht überbaut





**AEV Energy GmbH**  
**Hohendölzschener Str. 1a**  
**01187 Dresden**  
+49 (0)351 417 835 52  
info@aev-energy.de

**AEV Energy GmbH - Büro Regensburg**  
**Franziskanerplatz 8**  
**93059 Regensburg**  
+49 (0) 941 / 897 9670  
info@aev-energy.de

[www.aev-energy.de](http://www.aev-energy.de)