

Prüfung Stromvermarktungsoptionen, Co-Substrat-Einsatz und Stromnetzdienstleistungen

Energiestrategie ARA Langmatt 2019-2029

Die ARA Langmatt beauftragte die Rytec AG und Ryser Ing. AG für den Zeithorizont 2019-2029 eine Energiestrategie zu erarbeiten. Hauptthemen der Strategie sind die Nutzung des Klärgases und die Optimierung der Einnahmen im Strombereich.

Rytec-Leistungen:

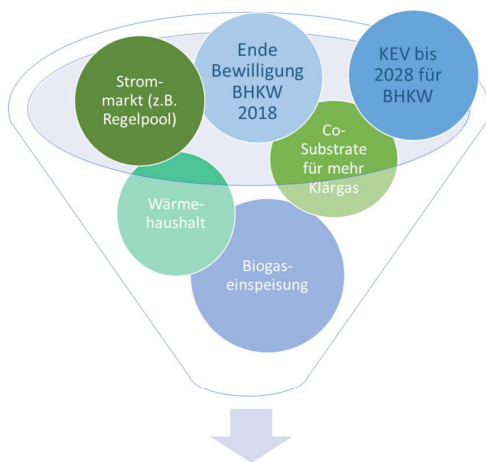
- Machbarkeit und Bewertung der Möglichkeit, im Stromnetz Systemdienstleistungen anzubieten.
- Erstellen eines Modells zur Simulation der Wirtschaftlichkeit von marktpreis-angepasster Stromproduktion und Co-Substrat-Einsatz.

Ausgangslage:

Bei der Ausfaltung des anfallenden Klärschlammes aus der ARA Langmatt entsteht Klärgas. Dieses wird momentan durch ein BHKW verstromt und kann neu auch ins Erdgasnetz eingespeist werden. Die Abwärme des BHKW wird für die Beheizung der Schlammbehandlungsanlage verwendet. Das BHKW hat bis 2028 einen KEV-Anspruch, muss aber aufgrund seiner Abgaswerte ersetzt werden. Die Energiestrategie soll nun über den Ersatz des BHKW und die daraus entstehenden Möglichkeiten aufklären.

Zielsetzung:

In Zusammenarbeit mit der Ryser Ingenieure AG werden Möglichkeiten geprüft, die für die ARA Langmatt für den Weiterbetrieb in Frage kommen. Darin enthalten sind verschiedene Betriebsweisen der BHKW, der kombinierte Einsatz mit einer Mikrogasturbine (MGT), die Verwendung von Glycerin als Co-Substrat zur Steigerung der Gasproduktion und der Einbau einer ORC-Anlage. Zusätzlich werden Untersuchungen zu Stromnetzdienstleistungen gemacht.



Energiestrategie ARA Langmatt

Abbildung 1: Aspekte die für die Energiestrategie massgebend sind.

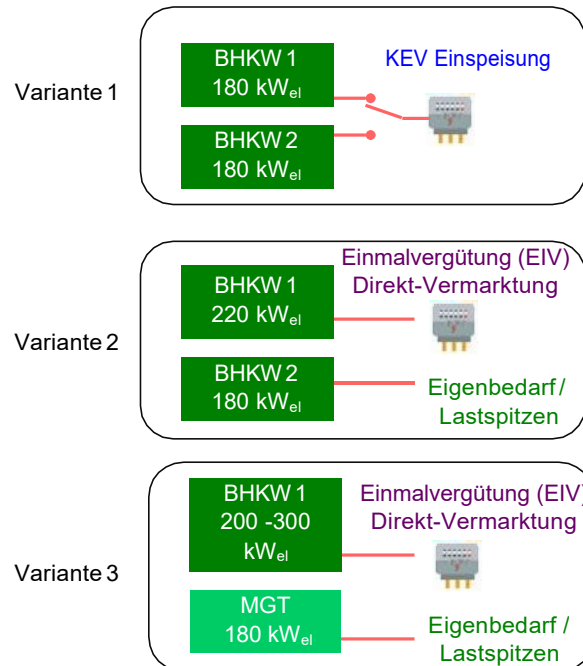


Abbildung 2: Kurzübersicht der drei untersuchten Varianten der Klärgasverwertung ab 2019.

Zahlen und Fakten:

- Jährliche Stromproduktion aus Klärgas ca. 1 GWh/a
- Gesamtenergieverbrauch der Anlage 2.4 – 2.6 GWh/a
- Angeschlossene Einwohner ca. 50'000

Fazit:

Die Energiestrategie schlägt eine Kombination aus zwei baugleichen BHKW vor. Eines soll als KEV Anlage und wärmegeführt, das andere für Lastspitzenmanagement zur Deckung des Eigengebrauchs und für mögliche Strommarktdienstleistungen betrieben werden (Variante 2). Des Weiteren dient die zweite Anlage als Redundanz. Das überschüssige Klärgas soll eingespeist werden.

Der Einsatz von Glycerin als Co-Substrat wurde als beschränkt sinnvoll und der Betrieb einer ORC-Anlage als nicht lohnend beurteilt.

Auftraggeber:	ARA Langmatt
Leistungszeitraum:	2018
Projektpartner:	Ryser Ingenieure AG