

Energieanalyse und Energiestrategie mit Batteriespeicher

Auftraggeber
Abwasserverband Region Lenzburg

Objekt
ARA Langmatt

Zeitlicher Ablauf
Startsitzung Energieanalyse Mär. 2018
Energieanalyse mit Empfehlungen Sep. 2018
Umsetzung durch ARA Jan. 18 - Dez. 21
Startsitzung Energiestrategie Apr. 2022
Energiestrategie mit Empfehlungen Sep. 2022



Kurzbeschreibung

Kennzahlen
Anlagengrösse 100'000 EW
Abwasseranfall 7'000'000 m³/a
Klärgasanfall 1'200'000 Nm³/a
Strombedarf 2'500'000 kWh/a
Wärmebedarf 2'000'000 kWh/a
Stromproduktion BHKW 1'600'000 kWh/a
Stromproduktion PV-Anlage 200'000 kWh/a

Der Abwasserverband Region Lenzburg verarbeitet auf der ARA Langmatt das Abwasser von rund 100'000 Einwohnerwerten. Die eine Hälfte des dabei anfallenden Klärgases wird mittels zwei Blockheizkraftwerken in Strom und Wärme umgewandelt und zur Deckung des Eigenbedarfs genutzt. Die andere Hälfte wird zu Biogas aufbereitet und ins Erdgasnetz der SWL Energie AG eingespeist. Die ge-

plante Inbetriebnahme der separaten Faulwasserbehandlung und die Sanierung der Biologie führen zusammen mit dem neuen Solarfaltdach dazu, dass an sonnigen Sommertagen über die Mittgaszeit mehr Strom produziert, als zur Eigenbedarfsdeckung benötigt wird. Aus diesem Grund wurden im Rahmen einer Energiestrategie Varianten zur Stromspeicherung untersucht.

Besonderheiten

- Die beiden Blockheizkraftwerke der ARA Langmatt werden wärmegeführt betrieben, wodurch praktisch keine Wärme ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird.
- Das nicht zur Wärmegewinnung benötigte Klärgas wird zu Biogas aufbereitet und ins Erdgasnetz der SWL Energie AG eingespeist.
- Der Abwasserverband Region Lenzburg verfügt

über eine Sondergenehmigung zur Verarbeitung von Vinasse, wodurch ein tagelanger Inselbetrieb möglich ist.

- Zur Erhöhung des elektrischen Eigenbedarfsdeckungsgrades wurde im Sommer 2022 ein notstromtaugliches Solarfaltdach in Betrieb genommen.
- Zum Glätten des volatil anfallenden Solar-

stroms soll eine Batterie installiert werden.

- Im Frühling 2024 wird eine anaerobe Ammonium-Oxidation zur separaten Behandlung des Faulwassers in Betrieb genommen werden. Für die erforderliche pH-Stabilisierung soll das in der Biogasaufbereitung abgetrennte Kohlenstoffdioxid genutzt werden.



Blockheizkraftwerke



Biogasaufbereitungsanlage



Transformatorstation

Unsere Leistungen als Planer

- Vor-Ort-Begehung
- Auswerten der Betriebsdaten

- Aufstellen der zukünftigen Wärme- und Strombilanz

- Ausarbeiten der Energieanalyse und der Energiestrategie mit Batteriespeicher