

# Energiestrategie und Nutzung erneuerbarer Energien

## Auftraggeber

Gemeinde Villars-sur-Glâne

## Objekt

ARA Villars-sur-Glâne  
Energiestrategie und Evaluation  
Potenzial Energieproduktion

## Zeitlicher Ablauf

Startsitzung Energiestrategie	Apr. 2022
Daten analysieren	Mai 2022
Zwischenbesprechung	Jun. 2022
Energiestrategie mit Empfehlungen	Aug. 2022



## Kurzbeschreibung

### Kennzahlen

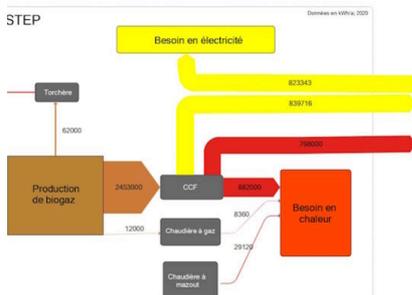
Anlagegrösse	30'000 EW
Abwasseranfall	2'500'000 m <sup>3</sup> /a
Klärgasanfall	420'000 m <sup>3</sup> /a
Strombedarf	790'000 kWh/a
Wärmebedarf	910'000 kWh/a
Stromproduktion BHKW	840'000 kWh/a

Nach über 40 Jahren Betrieb ist geplant, die Kläranlage Villars-sur-Glâne zu sanieren und gleichzeitig die Reinigungskapazität zu erhöhen sowie eine neue Reinigungsstufe für die Elimination der Mikroverunreinigungen zu erstellen. Die Inbetriebnahme der neuen Kläranlage ist für ca. 2026 geplant. Die bestehende ARA verfügt über zwei Faultürme, die in Serie betrieben werden. Der zweite Faulturm dient gleichzeitig als Gasometer. Das entsprechend produzierte Klärgas wird thermisch und elektrisch mit

einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verwertet. Die Energiestrategie untersucht einerseits die beste Variante der Klärgasverwertung für die sanierte und ausgebaut ARA und untersucht andererseits die Möglichkeiten der Nutzung weiterer erneuerbarer Energien (Solarenergie, Abwasserwärmenutzung, Turbinierung usw.). Die Energiestrategie zeigt die neue Energieversorgung und Energieproduktion im Endzustand der sanierten ARA Villars-sur-Glâne auf.

## Besonderheiten

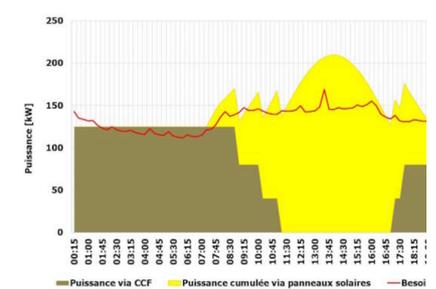
- Die ARA Villars-sur-Glâne verarbeitet Co-Substrat aus Schlachthöfen. Da ihre Versorgung in Zukunft nicht gesichert ist, wurden verschiedene Szenarien für den teilweisen Wegfall des Co-Substrates untersucht.
- Untersuchung der Abdeckung des Schlammstaplers und Fördergelder via South Pole.
- Der Standort befindet sich in einer Hochwassergefahrenzone und der Auslauf der sanierten ARA befindet sich entsprechend hoch über dem Niveau des neuen Hochwasserschutzdamms. Es wurde geprüft, das gereinigte Abwasser im Normalfall zu turbinieren, um einen Teil der Pumpenergie zurückzugewinnen.
- Das Potential der Abwasserwärmenutzung wurde berechnet und verschiedene Endnutzungen überprüft. Das Sanierungsprojekt sieht vor, die Anschlüsse für die Abwasserwärmenutzung bereits jetzt vorzusehen.
- Überprüfung der Methanemissionen aus Gasometer und Schlammstapel.



Darstellung der Energieflüsse im Sankey-Diagramm



Blick auf den offenen Schlammstapelbehälter



Darstellung Betriebsweise BHKW und PV

## Unsere Leistungen als Planer

- Begehung vor Ort
- Auswertung der Betriebsdaten
- Aufzeigen zukünftiger Energiehaushalt
- Abschätzung des Potenzials für die erneuerbare Energieproduktion (Sonne, Turbinierung, Abwasserwärmenutzung)
- Ausarbeiten der Energiestrategie
- Abklärungen mit South Pole für die Abdeckung des Schlammstapelbehälters