



HUNZIKER **BETATECH**

WASSER
BAU
UMWELT



03. Februar 2025

ARA Sihltal

Betriebsdatenauswertung 2024

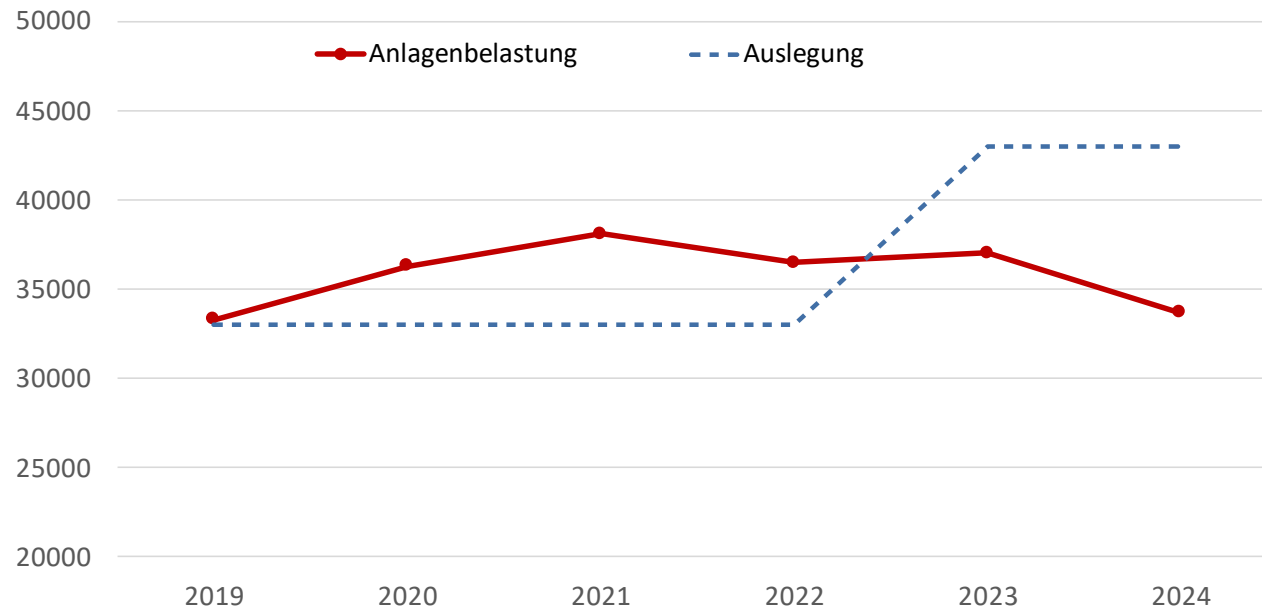
Simone Bützer

Hunziker Betatech AG



Belastung ARA letzte 6 Jahre

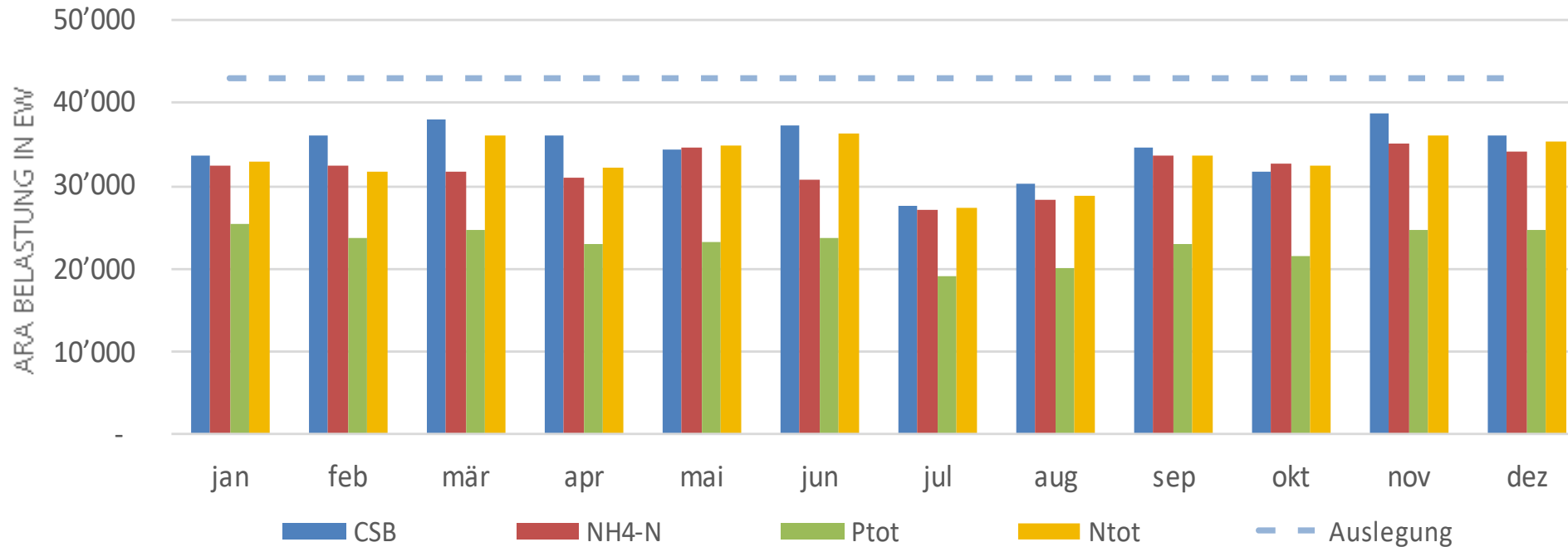
Anlagebelastung (85 % Werte)



- Belastung tiefer als in den Vorjahren
- Angeschlossene Einwohnende leicht steigend
- Belastung durch Ausbau wieder innerhalb der Kapazität



Belastung ARA 2024

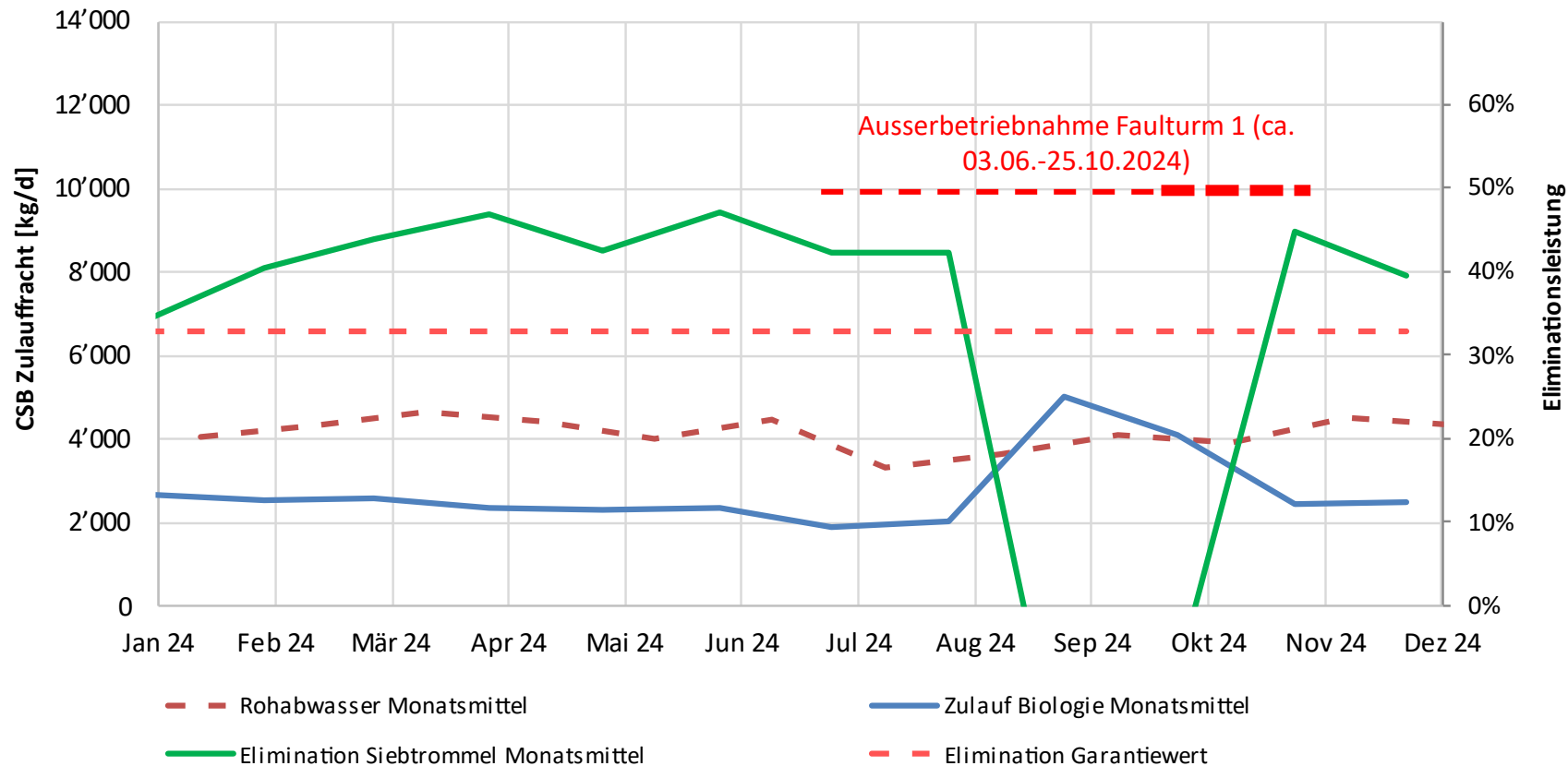


- Belastung durch Ausbau wieder innerhalb der Kapazität
- Auch bei Stossfrachten für ARA Kapazität unproblematisch
- Absenkung im Sommer ist erkennbar
- Gleichmässigerer Belastung als im 2023



Eliminationsleistung Siebtrommeln (CSB)

Auswertung Siebtrommel CSB

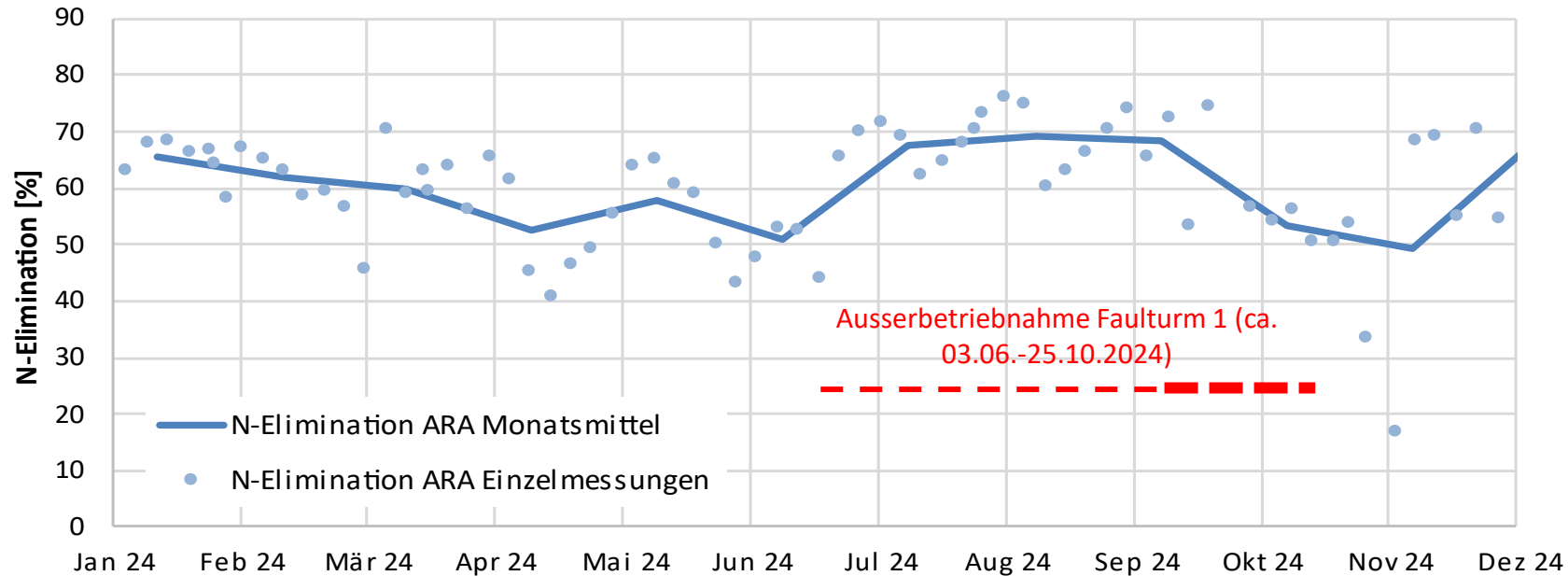


- Eliminationsleistung Siebtrommel gut (35-50 %)
- Garantiewert von 33 % durchgehend erfüllt
- Betrieb der Siebtrommeln wird noch optimiert
- Ausserbetriebnahme der Siebtrommel im September/Oktober aufgrund der Probleme mit der Faulung



N-Elimination ARA

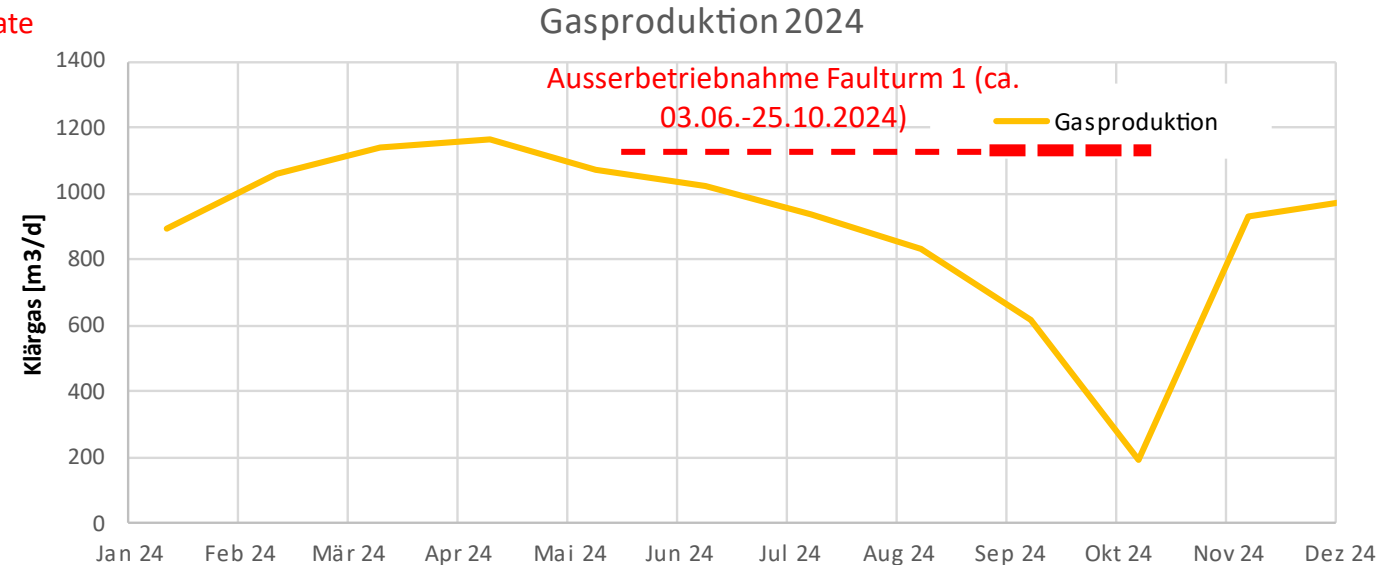
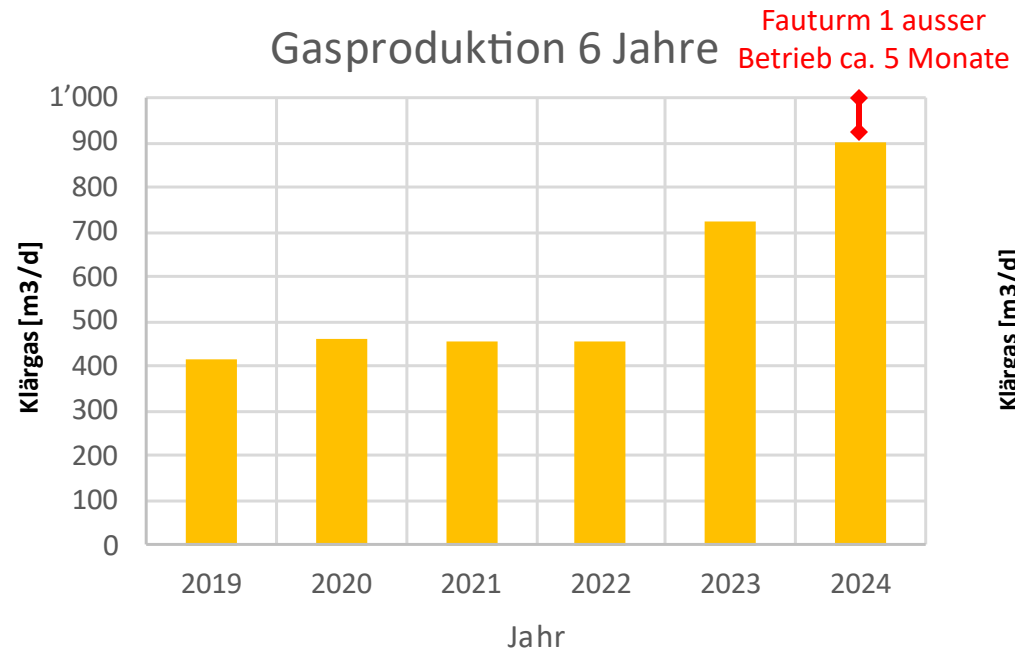
Stickstoff Elimination 2024



- Meist gute Denitrifikationsleistung
- Teilweise Schwankungen der Denitrifikationsleistung (ev auf Grund der teilweisen Ausserbetriebnahme der Biologie)
- Verfügbare Kapazität kann evt. noch für Optimierung der N-Elimination genutzt werden
- Möglicherweise erhöhte Anforderungen an N-Elimination ab 2028



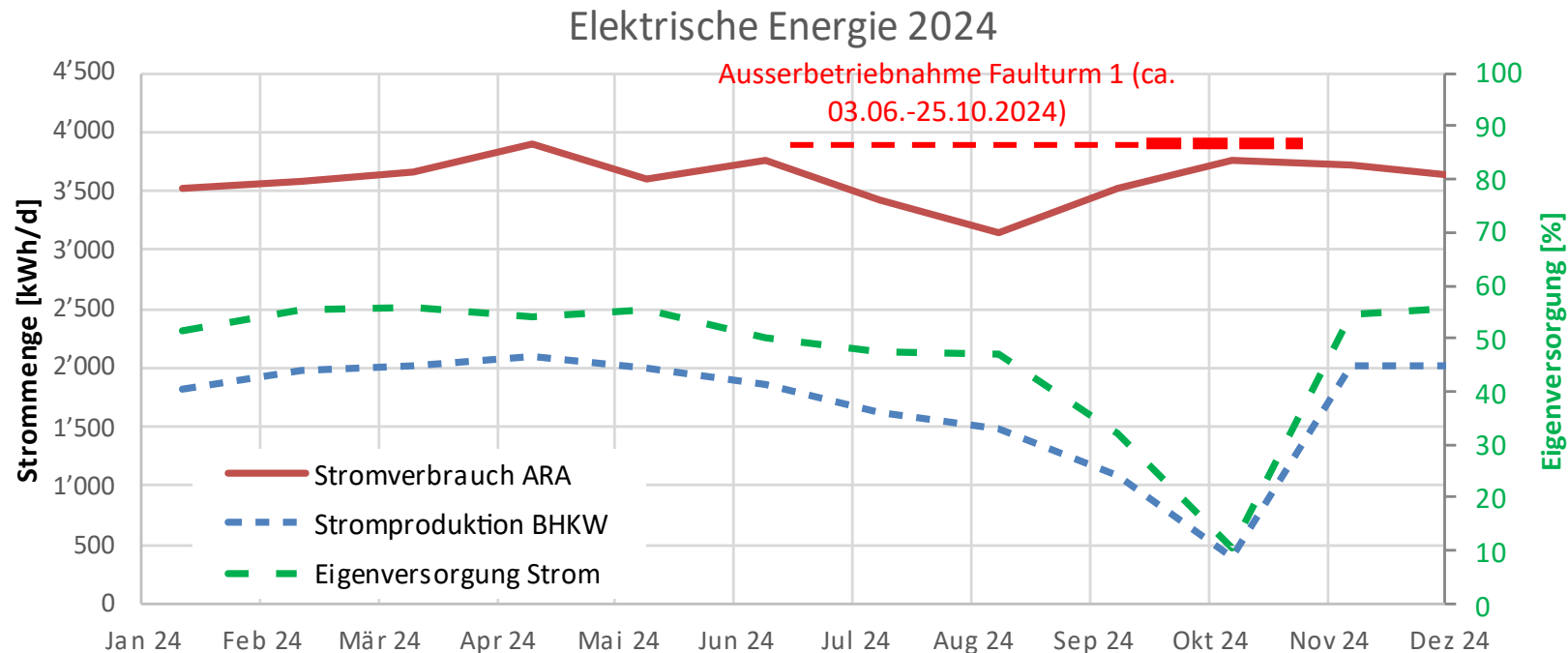
Gasproduktion



- Deutlicher Anstieg der Gasproduktion (erstes Jahr mit Siebtrommel)
- Im September und Oktober: Ausserbetriebnahme der Faulung
- Ohne die Ausserbetriebnahme wäre die jährliche Gasproduktion 2024 noch höher
- Kapazität der Faultürme und Schlammwässerung nach wie vor gut ausreichend



Bilanz elektrische Energie 2024

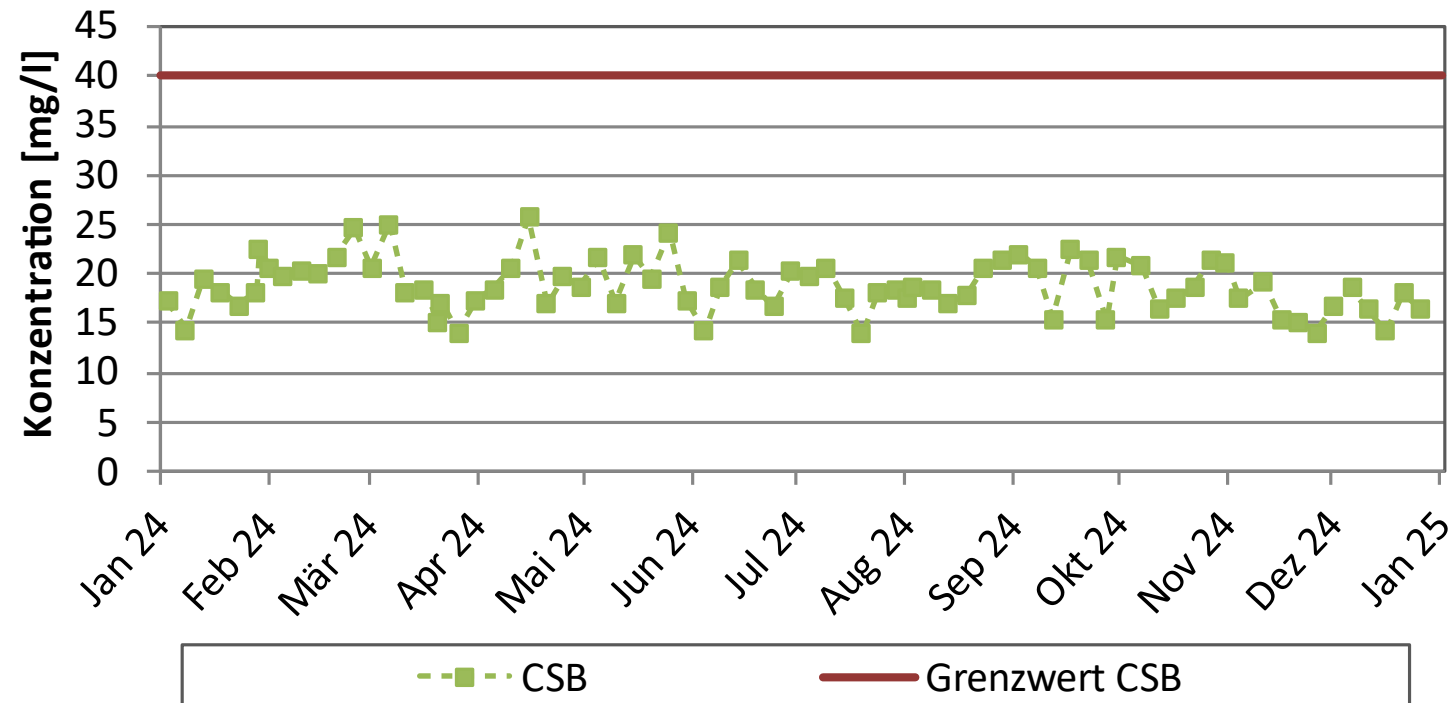


- Deutliche Verringerung des gesamten Stromverbrauches gegenüber Vorjahr dank Siebtrommeln (-15%)
- Steigerung der Stromproduktion des BHKW durch mehr Schlamm
- Eigenversorgungsgrad deutlich höher (vorher: 15-20 %, neu: ca. 47 %)
- Geringe Gasproduktion im September/Oktober führt zu geringer Stromproduktion des BHKW und erhöhtem Stromverbrauch



Ablaufwerte & Reinigungsleistung

CSB Konzentration Ablauf2024

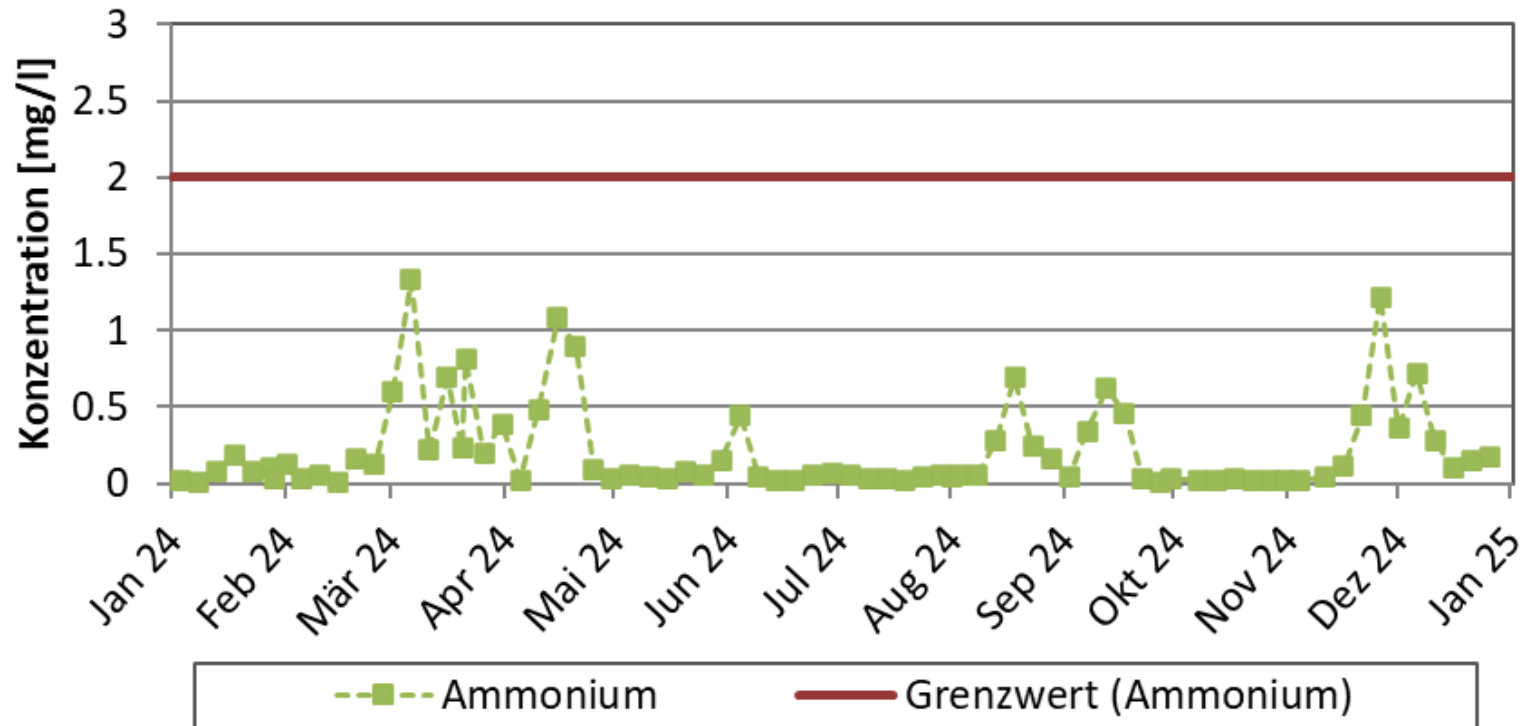


- Generell gute Ablaufqualität
- Keine Überschreitungen bezüglich CSB



Ablaufwerte & Reinigungsleistung

Ammonium Konzentration Ablauf 2024

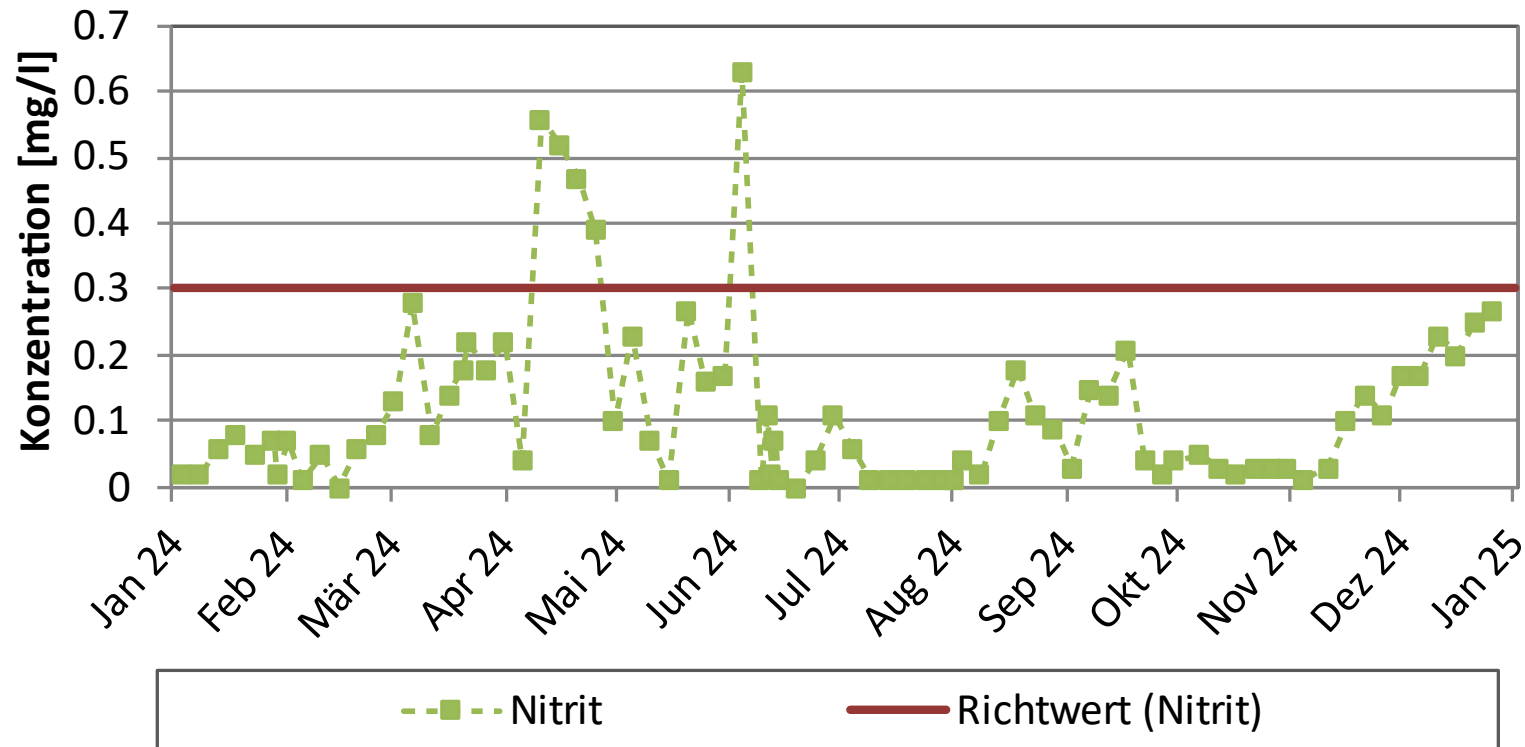


- Generell gute Ablaufqualität
- Keine Überschreitungen bezüglich Ammonium



Ablaufwerte & Reinigungsleistung

Nitrit Konzentration Ablauf 2024

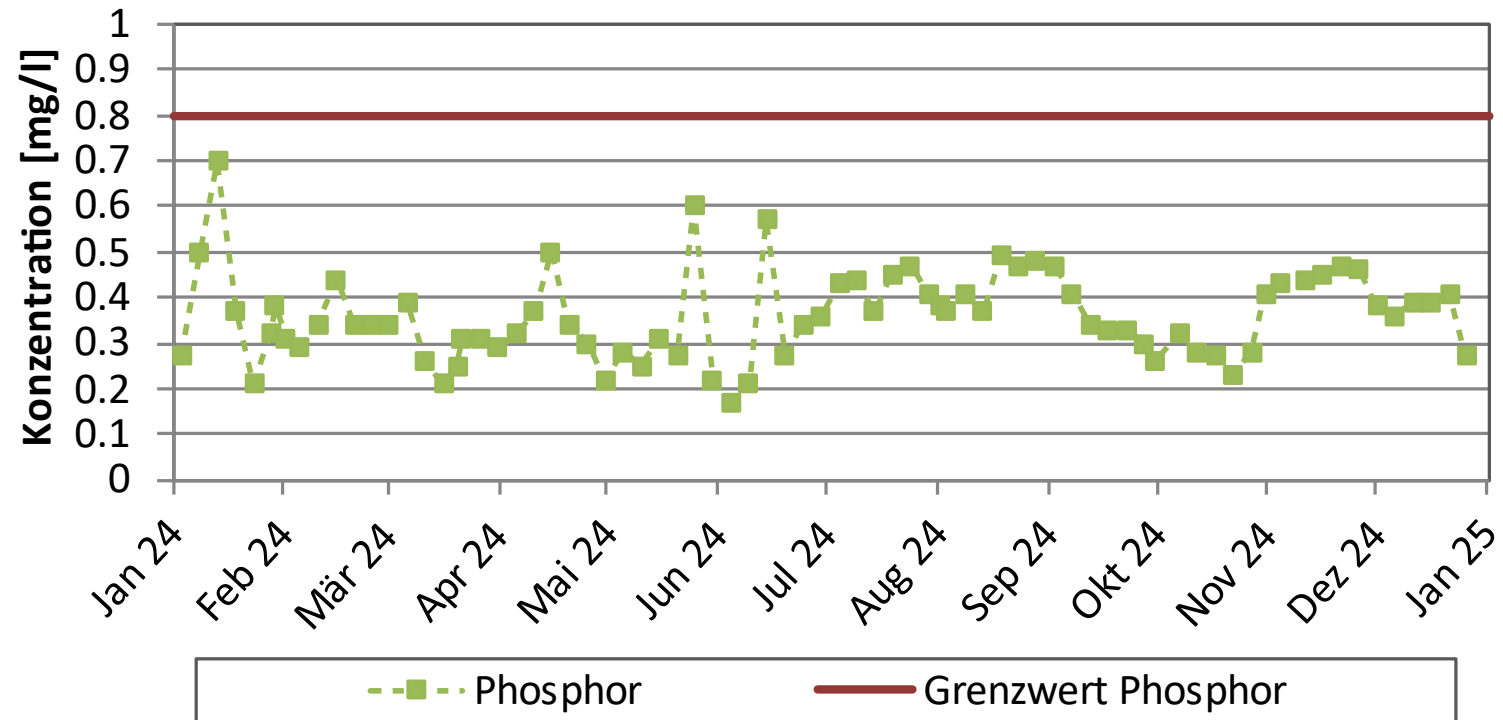


- Generell gute Ablaufqualität
- Einzelne Überschreitungen im Frühjahr 2024, erhöhte Werte im Nov/Dez 2024



Ablaufwerte & Reinigungsleistung

P-Konzentration Ablauf 2024

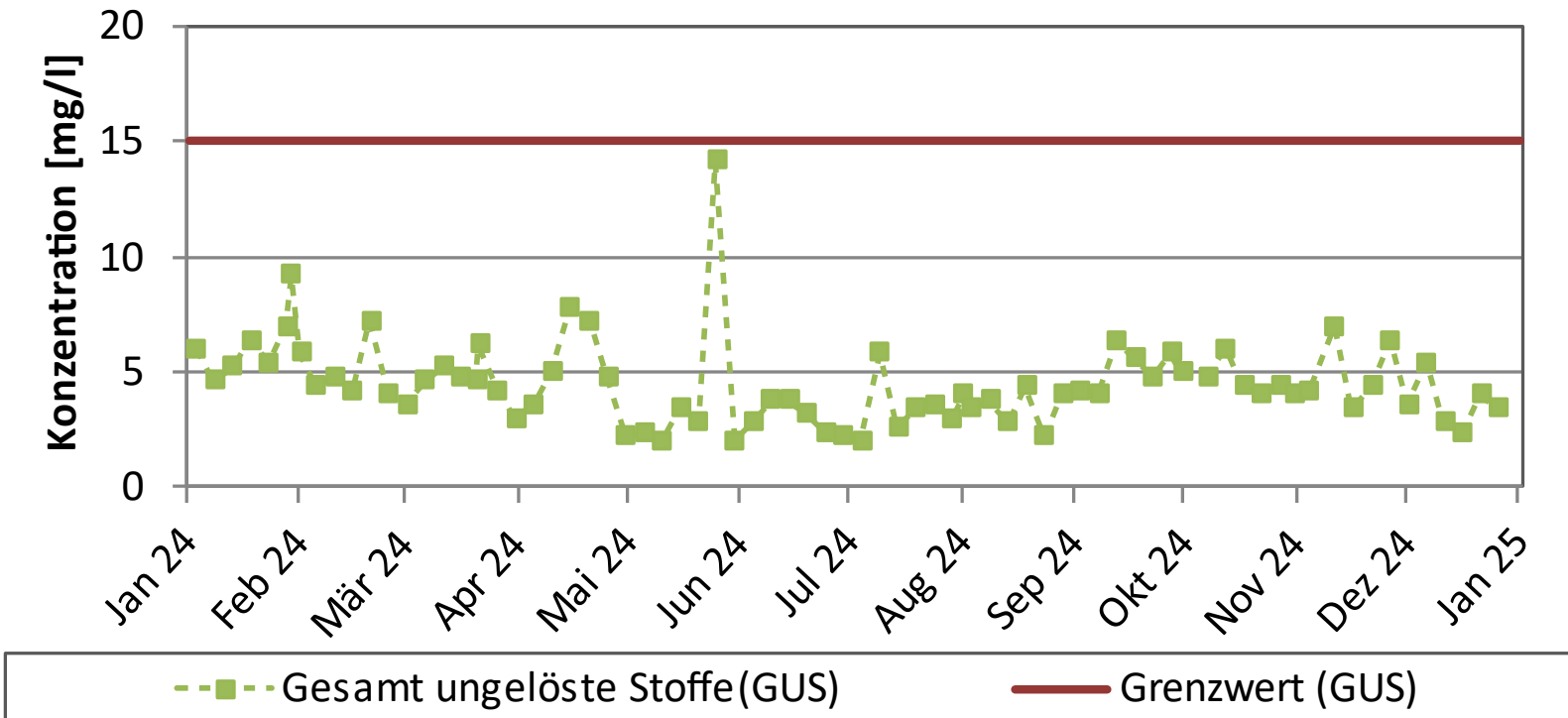


- Generell gute Ablaufqualität
- Keine Überschreitungen bezüglich Phosphor



Ablaufwerte & Reinigungsleistung

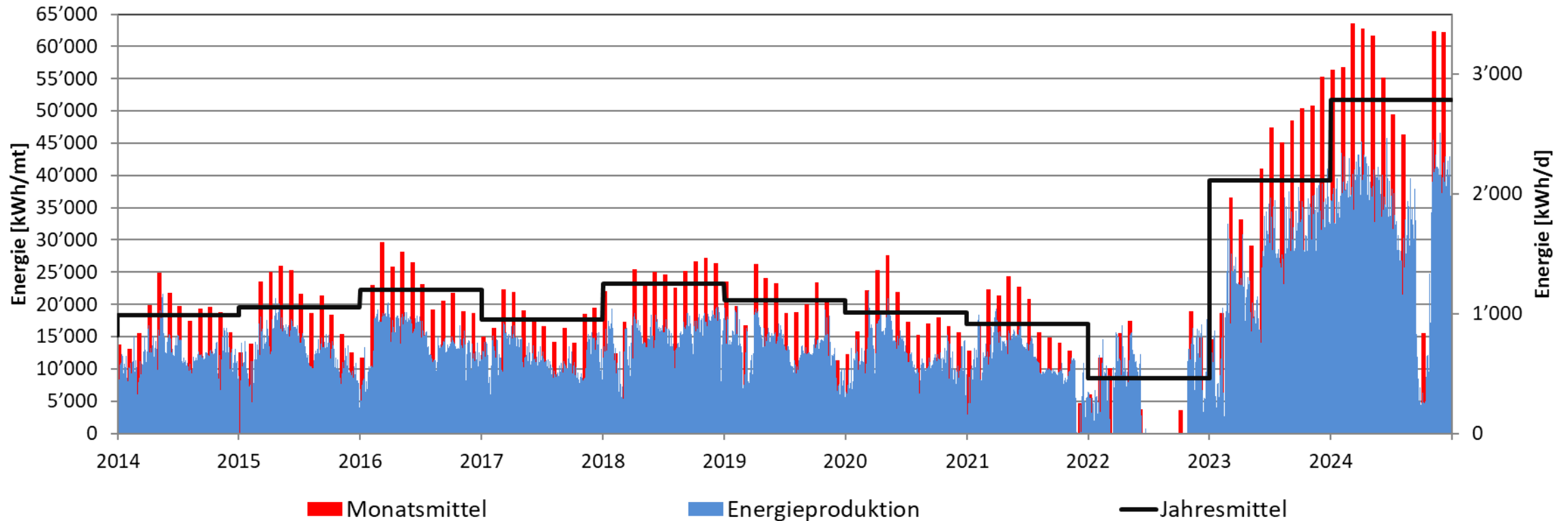
GUS Konzentration Ablauf 2024



- Generell gute Ablaufqualität
- Keine Überschreitungen bezüglich GUS



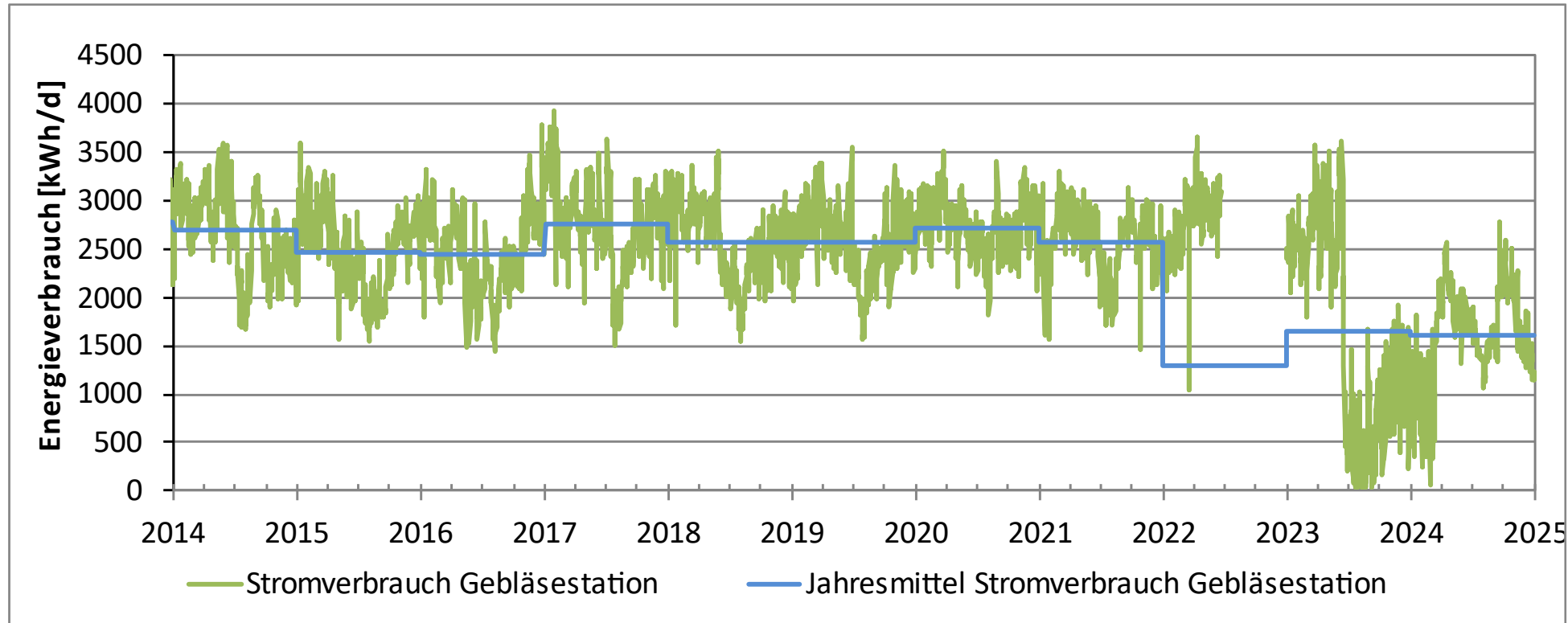
Stromproduktion



- Fehlende Messungen im 2022 in Zusammenhang mit Umbau
- Steigerung der Stromproduktion ab 2023 durch den erhöhten Gasanfall durch die Siebtrommel
- Absenkung der Stromproduktion 2024 Aufgrund der Ausserbetriebnahme der Faulung



Stromverbrauch Gebläsestation

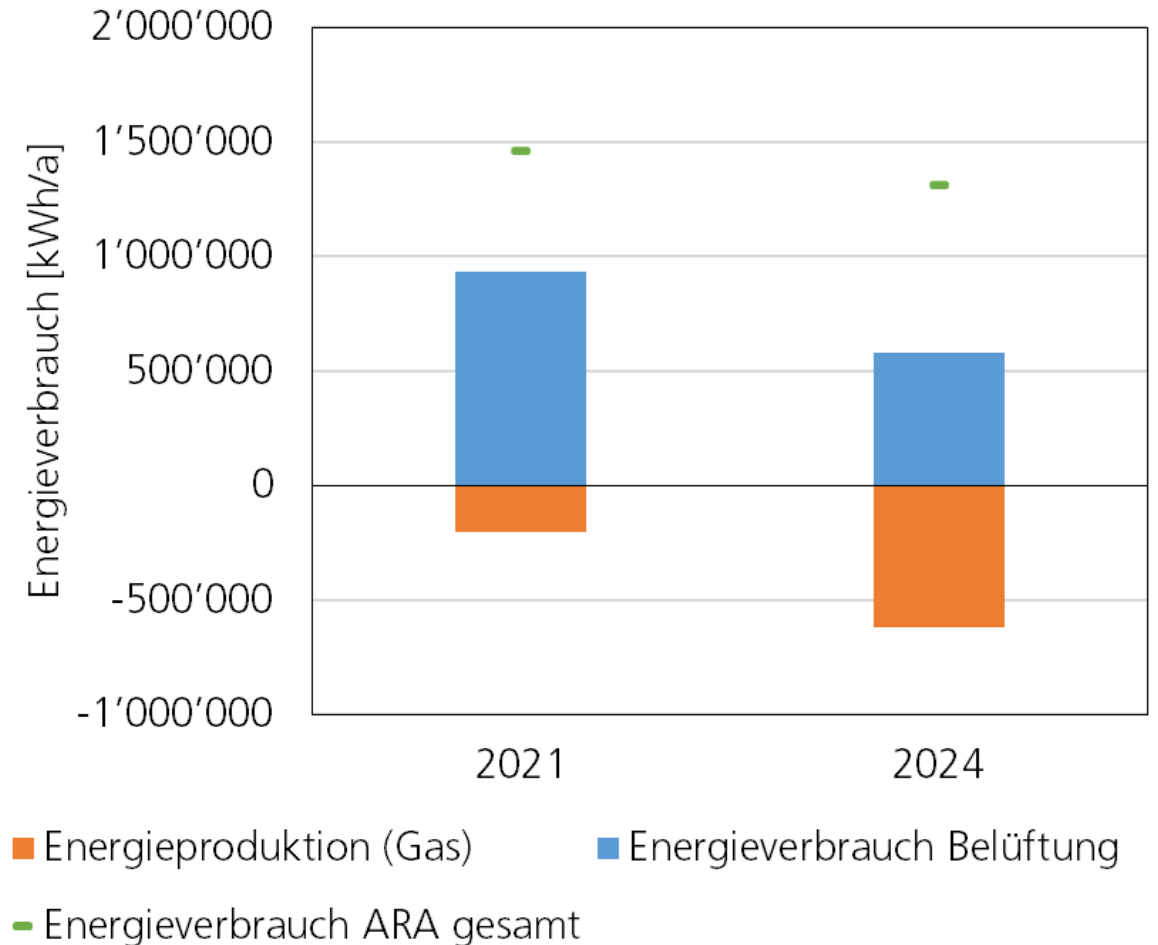


- Fehlende Messungen im 2022 in Zusammenhang mit Umbau
- Deutliche Abnahme des Stromverbrauches mit IBS Siebtrommel ab 2023



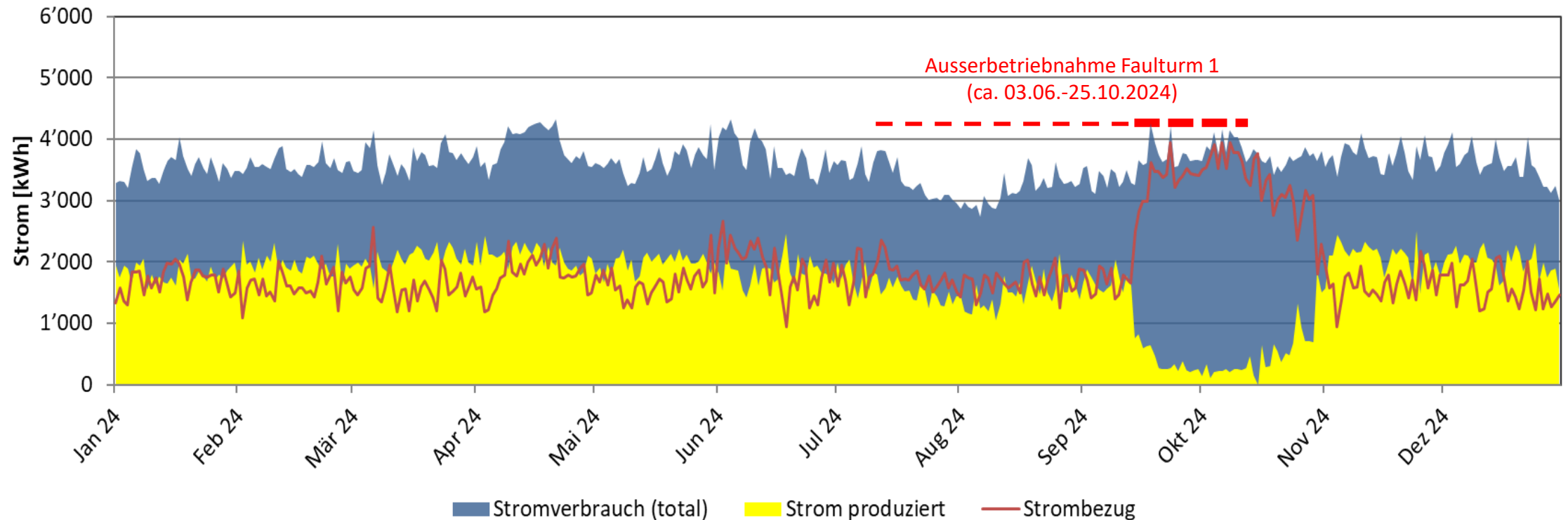
Stromverbrauch Gebläsestation

- Vergleich des Stromverbrauchs der Belüftung und der Stromproduktion des BHKW ohne und mit Siebtrommel
- 2024 wäre das Gleichgewicht weiter auf der Seite der Produktion (orange), wäre nicht die Faulung ausser Betrieb genommen worden





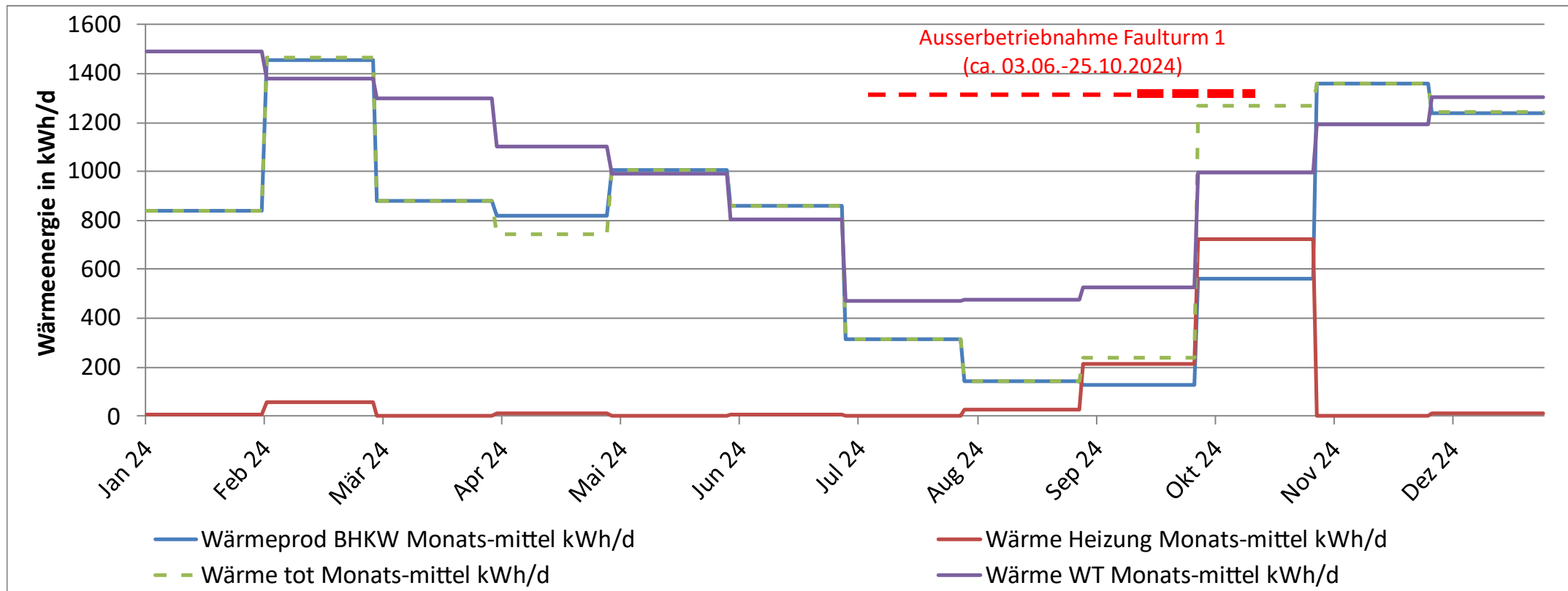
Stromverbrauch / -produktion



- Keine Einspeisung des eigens produzierten Stroms
- Eigenversorgungsgrad ca. 47 %
- Ausserbetriebnahme der Faultürme deutlich erkennbar



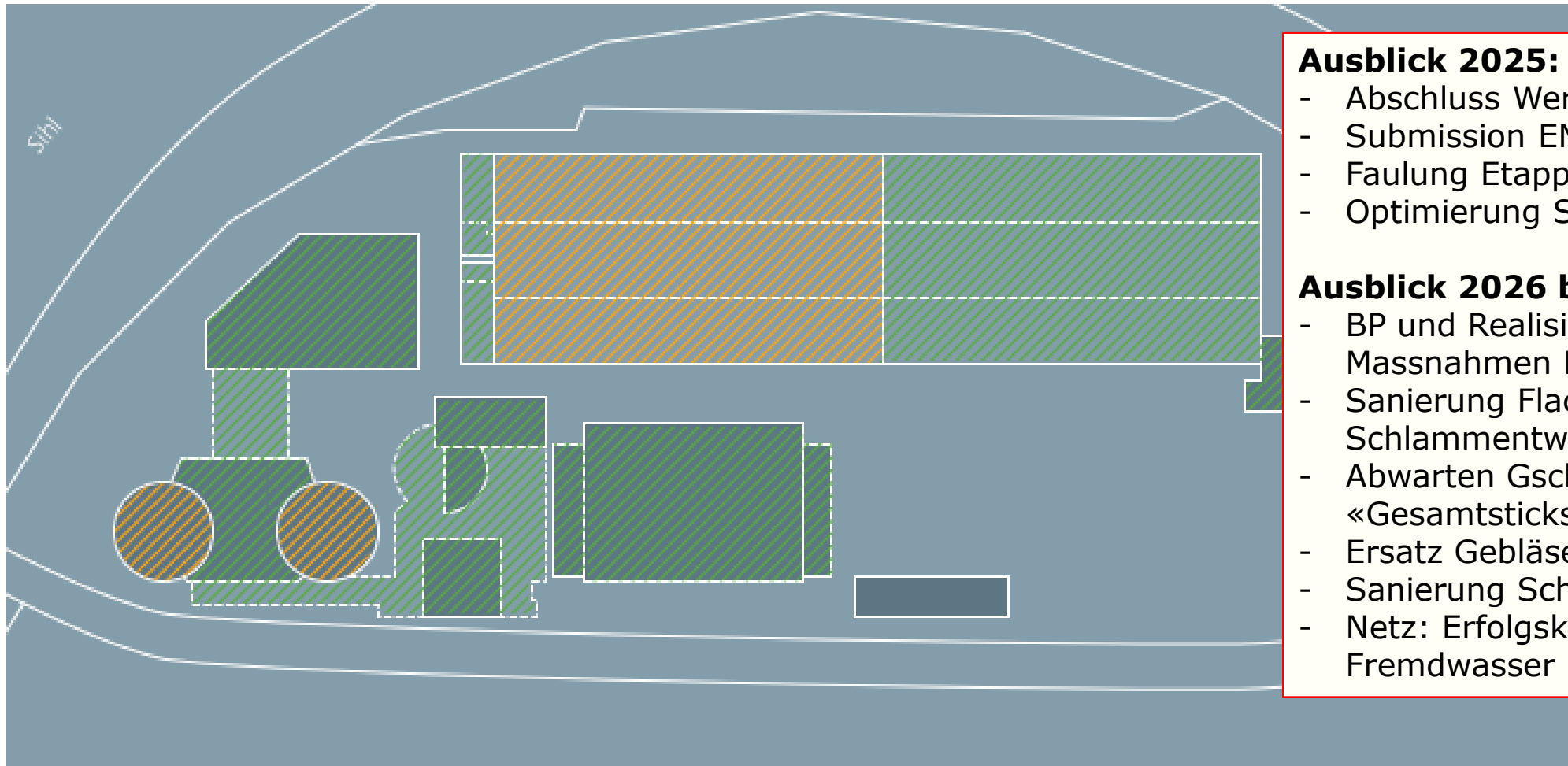
Wärmebilanz



- Wärmebedarf konnte vom BHKW gedeckt werden, während beide Faultürme in Betrieb waren
- Es musste kaum mit Öl geheizt werden
- Der Ölverbrauch resultiert hauptsächlich aus der Wiedereinbetriebnahme der Faulung



Ausblick Massnahmen Werterhalt

**Ausblick 2025:**

- Abschluss Werterhalt EMSRL
- Submission EMSRL
- Faulung Etappe 2
- Optimierung Siebtrommel

Ausblick 2026 bis 2029:

- BP und Realisierung weitere Massnahmen EMSRL
- Sanierung Flachdach Schlammentwässerung
- Abwarten GschV «Gesamtstickstoffelimination»
- Ersatz Gebläse
- Sanierung Schlammstapel
- Netz: Erfolgskontrolle Fremdwasser



Fazit Betriebsdatenauswertung 2024

- Die Ablaufwerte konnten in einem anspruchsvollen Betriebsjahr Dank dem hervorragenden Einsatz des Betriebsteams weitgehend eingehalten werden.
- Grenzwerte sind bis auf wenige Überschreibungen des Nitrits eingehalten, diese sind im Bereich der erlaubten 7. Teilweise hohe Werte beim Ammonium (Frühjahr 2024).
- Die Siebtrommel erfüllt die Erwartungen an die Eliminationsleistung.
- Der Betrieb der N-Elimination wird noch optimiert. Dies erfolgt aus eigenen Interessen, bislang besteht keine Vorgabe gem. GschV.
- Dank der neuen Vorklärung durch die Siebtrommeln konnte die Energiebilanz der ARA deutlich verbessert werden.
- Die Eliminationsleistung der Siebtrommel und die Steigerung der Stromproduktion entsprechen den Erwartungen aus der Projektierung.
- Die notwendigen Massnahmen für den Werterhalt sind eingeplant.



HUNZIKER **BETATECH**



WASSER
BAU
UMWELT

