

26. Oktober 2023 | AQUAtalks

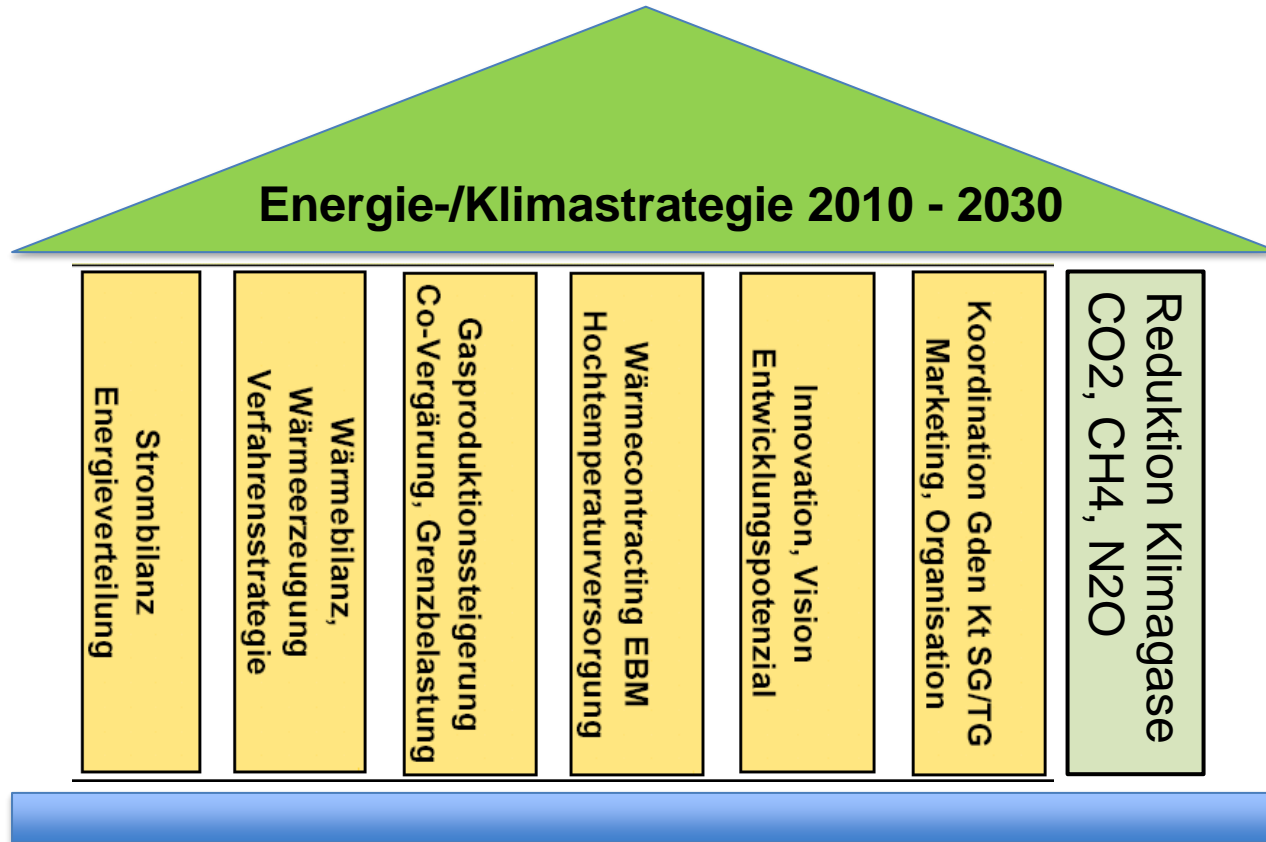
Abwasserverband Morgental

Pilotprojekt CO₂-Aufbereitung für die Lebensmittelindustrie

Roland Boller, Geschäftsführer AVM

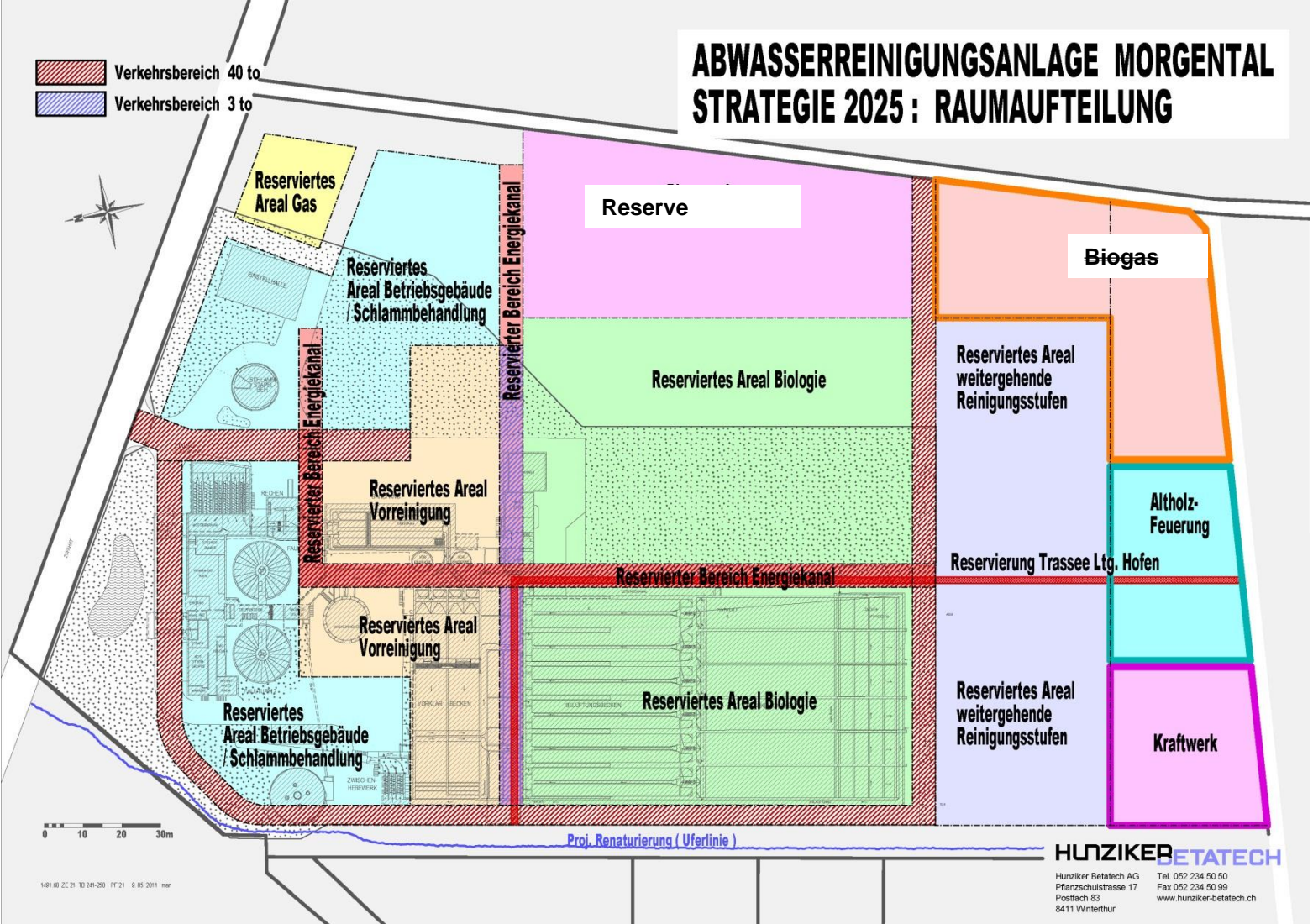


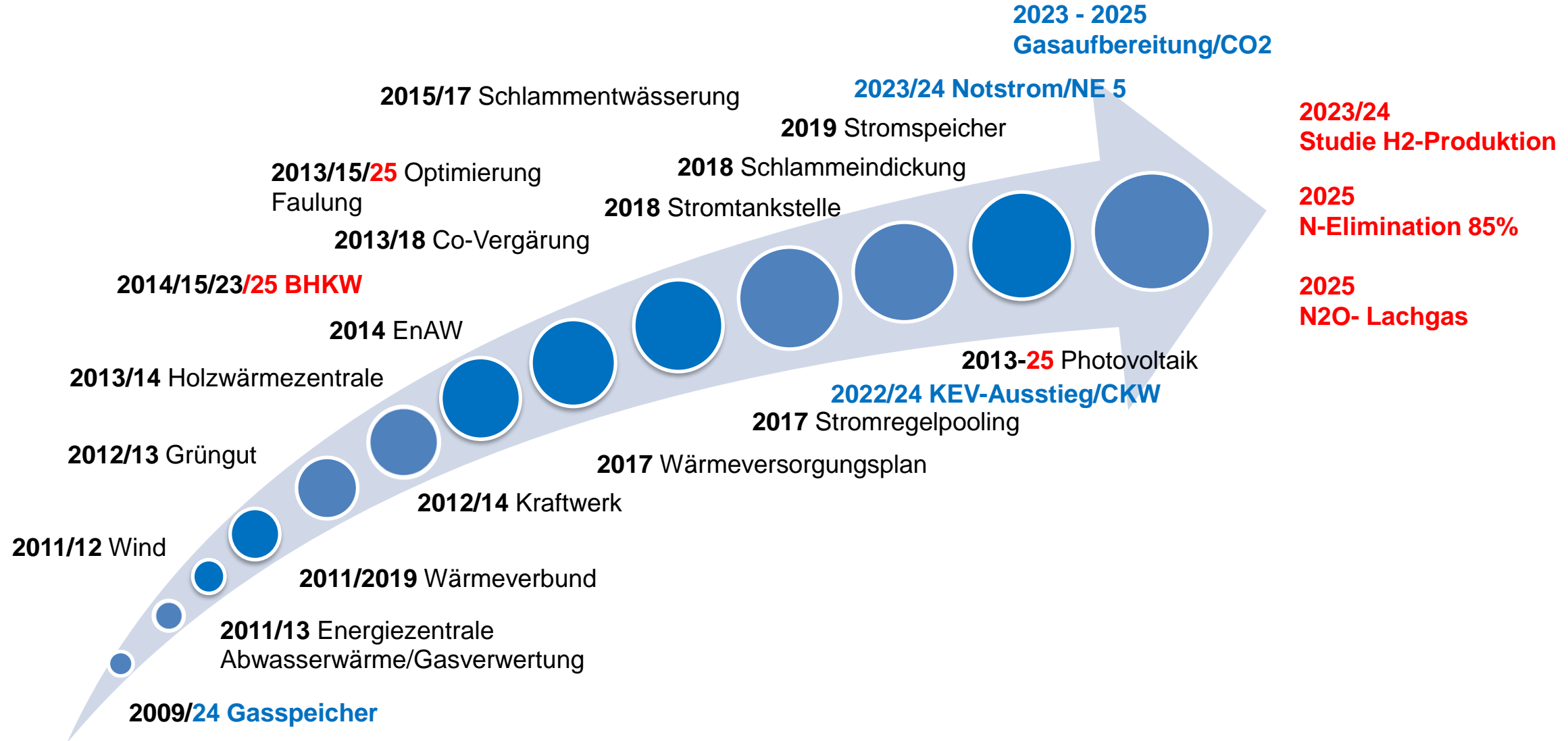




Energieziele:

- gesamtheitliche Sicht
- Ökologie, Ressourcenschonung, CO₂-Reduktion
- 100% Eigenversorgungsgrad Wärme und Strom
- **Energiespeicherung Überschüsse, Lastverschiebung**
- Ganzheitliche Verwertung des Energieinhaltes des Klärgases zu jeder Jahreszeit
- Nutzung aller Standortfaktoren zur Energiegewinnung
- Plattform für weitere Energiepartner schaffen
- Regionale Zusammenarbeit
- Marktfähige Energiepreise
- Wertschöpfung AVM und Region
- **Sektorkopplung**
- **Netto Null Klimagase CO₂, CH₄, N₂O**

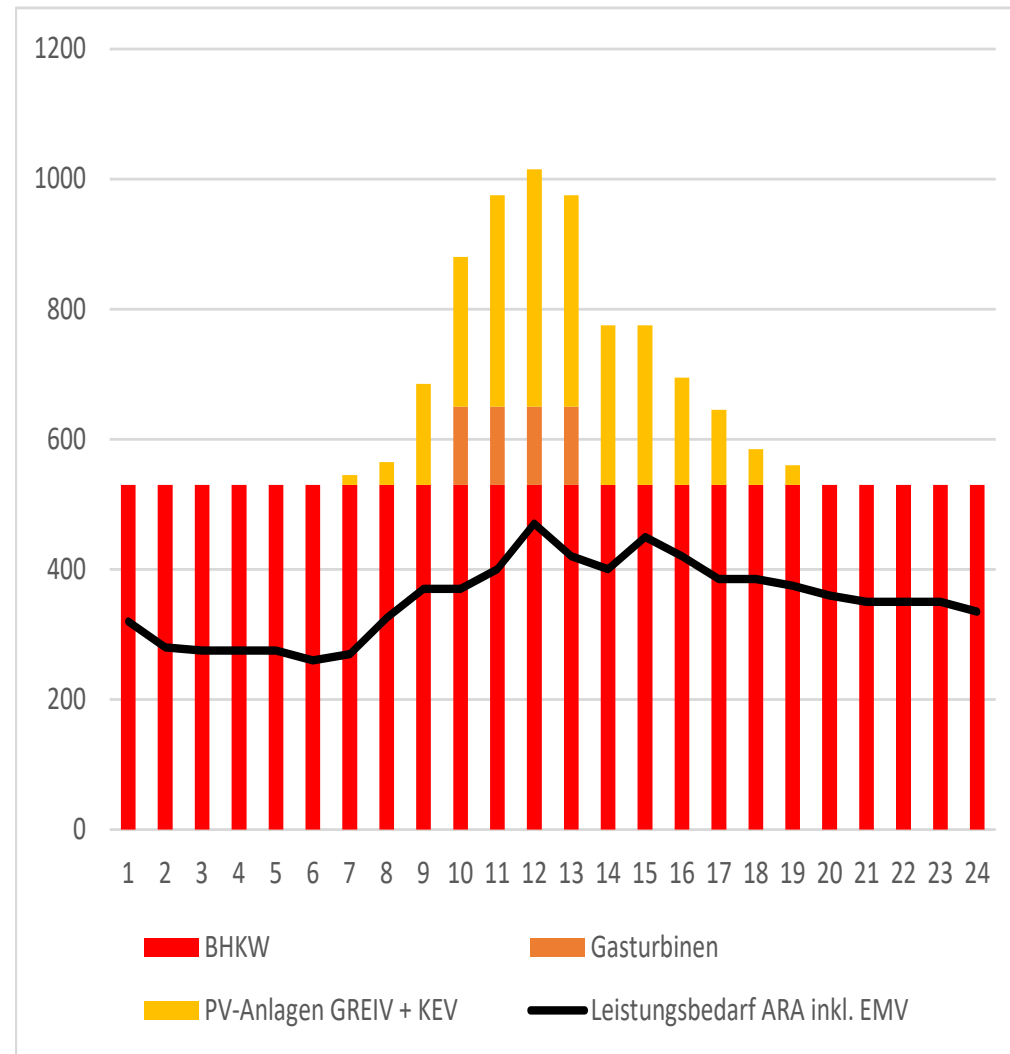








Problem Überschussstrom / intelligente Energie



Anpassung Energie- / Klimastrategie:

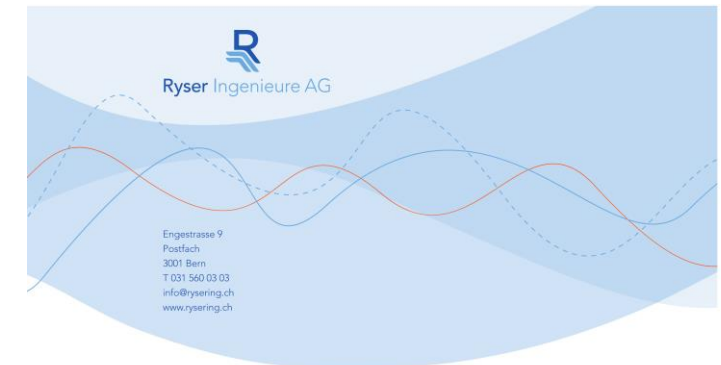
1. Klimagesetz 18. Juni 2023 angenommen
 2. Klimagesetz und Verordnung Inkraftsetzung geplant 1. Januar 2025
 3. VSA Positionspapier stützt Netto Null
 4. **Auf ARA kommt was zu = Absenkpfad!**
 5. Partner CO2-Investor ist eine einmalige Chance.
 6. CO2-Reduktion später wird viel mehr kosten.
- Ziel Eigenverbrauchsdeckung Strom und Wärme, Energiespeicherung
 - **CO2**-Aufbereitung aus Klärgas reduziert Ausstoss und CO2 wird verwertet.
 - **Methan**: CO2-Aufbereitung reduziert den Methanschlupf, da durch Reinigung CH4 gefasst und in Gasspeicher rückgeführt wird.
 - **Lachgas N2O**: S::Select in Realisierung und separate N-Behandlung prüfen

Anpassung Energie- /Klimastrategie:

- Ziel Eigenverbrauchsdeckung Strom und Wärme
 - Flexibilisierung Klärgasverstromung
 - Aufbereitung zu Erdgas/Netzeinspeisung
 - Diversifikation des Energieportfolios einerseits in der Beschaffung und im Verkauf betreffend Wärme, Strom, neu Erdgasaufbereitung.
- unabhängige Versorgungssicherheit halten. Die heute vorliegende geopolitische Lage bestätigt den Sinn einer Eigenversorgung.
- Energiespeicherung in Form der Erdgaseinspeisung. Der AVM leistet so einen wesentlichen Beitrag zur Lastverschiebung Sommer – Winter. Dieser Bereich wird zukünftig an Bedeutung gewinnen.

Umsetzung:

- ⇒ ARA Morgental Klärgasproduktion 1.88 Mio m³/a
 - Vergrößerung Gasspeicher von 1200 m³ auf 2'400 m³
 - 2 BHKW 2 x 330 kWel, + Wärmenutzung
- ⇒ Gasaufbereitung – Einspeisung Erdgasnetz SWSG
- ⇒ CO₂-Aufbereitung mit Investor anstreben



Abwasserverband Morgental

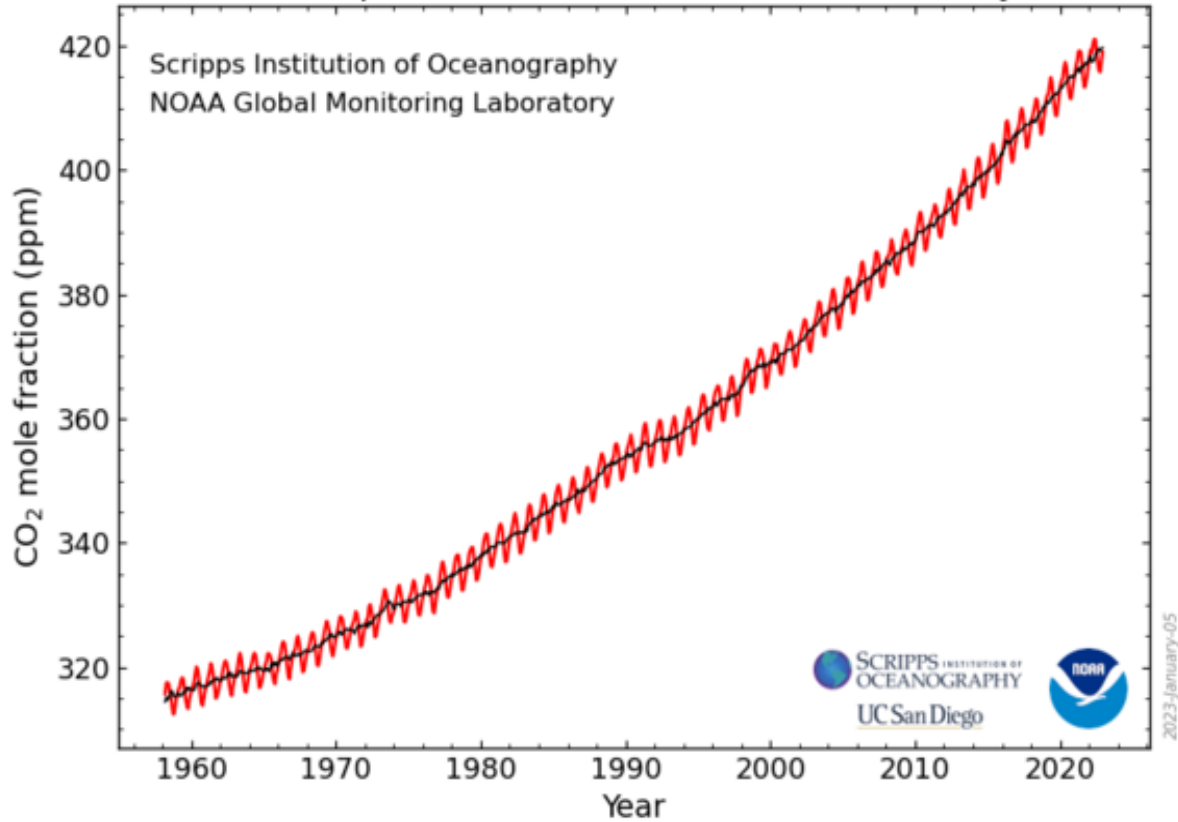
Energiesstrategie



Bern, 18. März 2022, Version 1, Projekt Nr. 4049.040

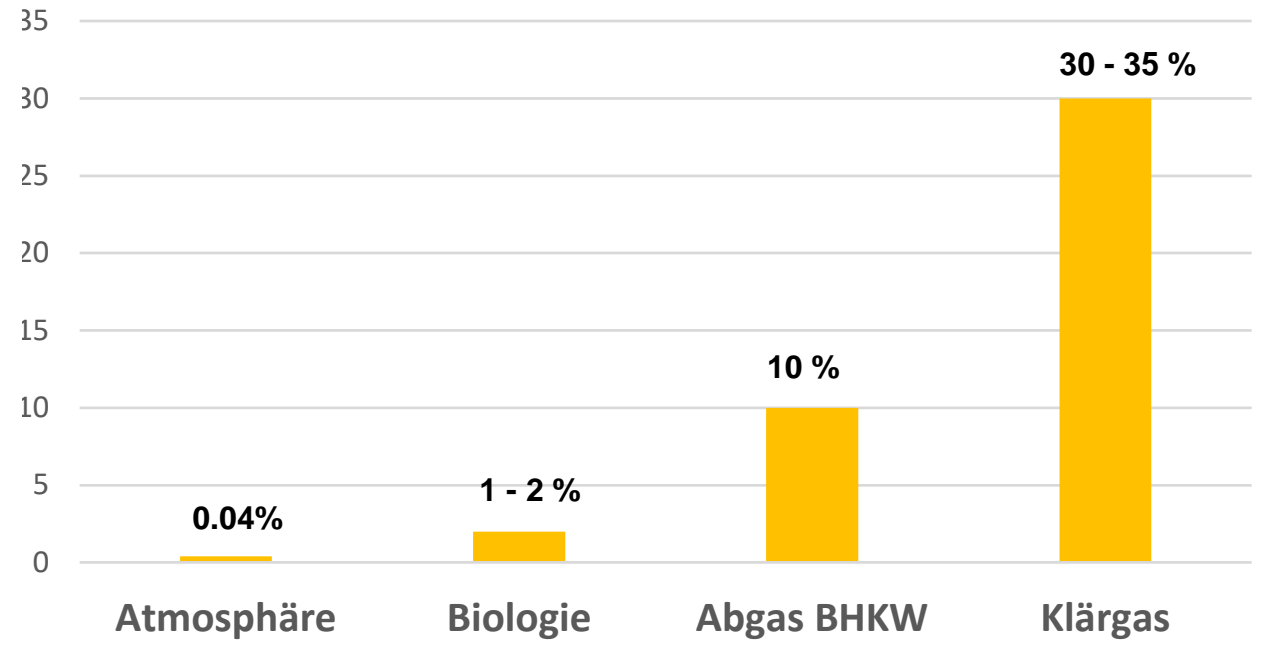
Wasser ist unser Element
wir tragen Sorge dazu

Atmospheric CO₂ at Mauna Loa Observatory

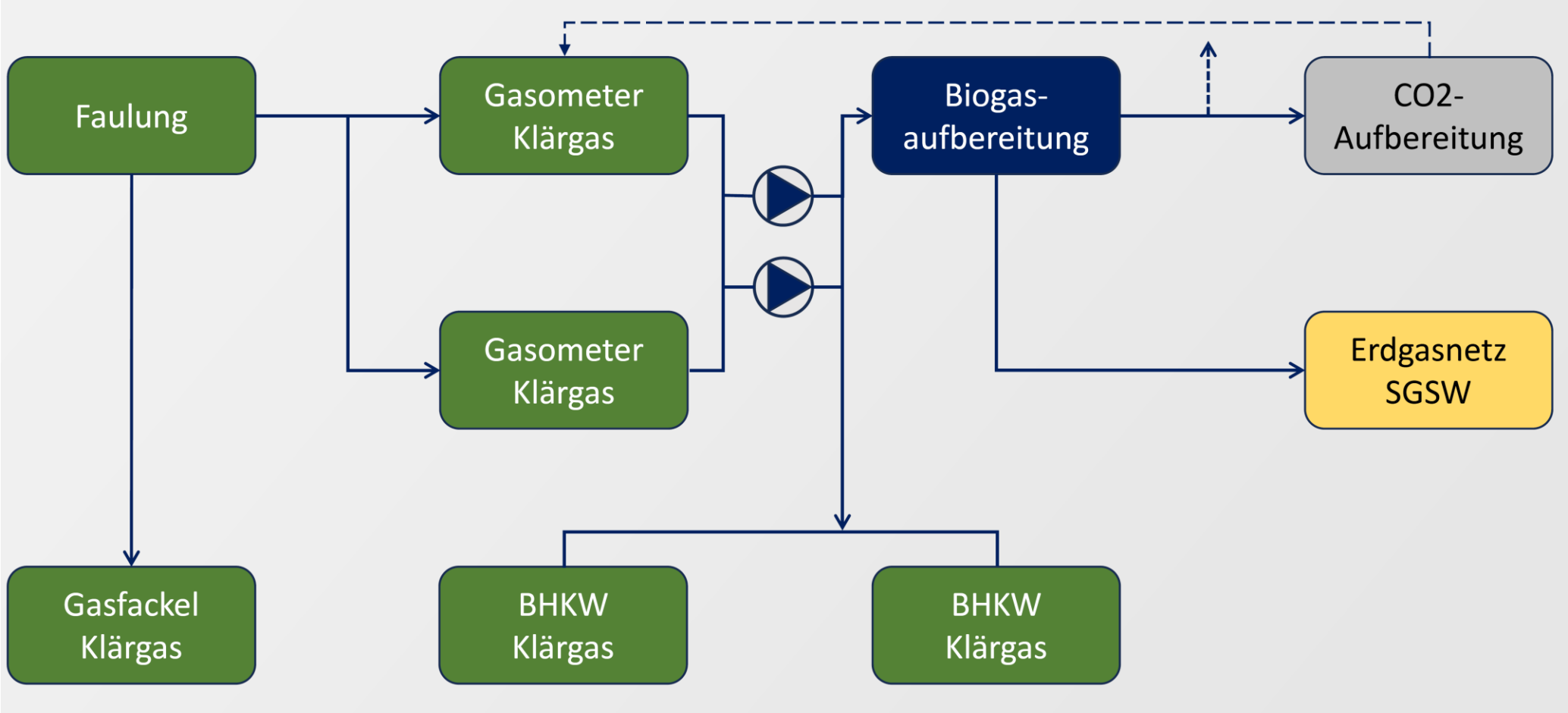


CO₂-Gehalt 2023 in der Atmosphäre, gemessen am Mount Mauna Loa auf Hawaii © NOAA

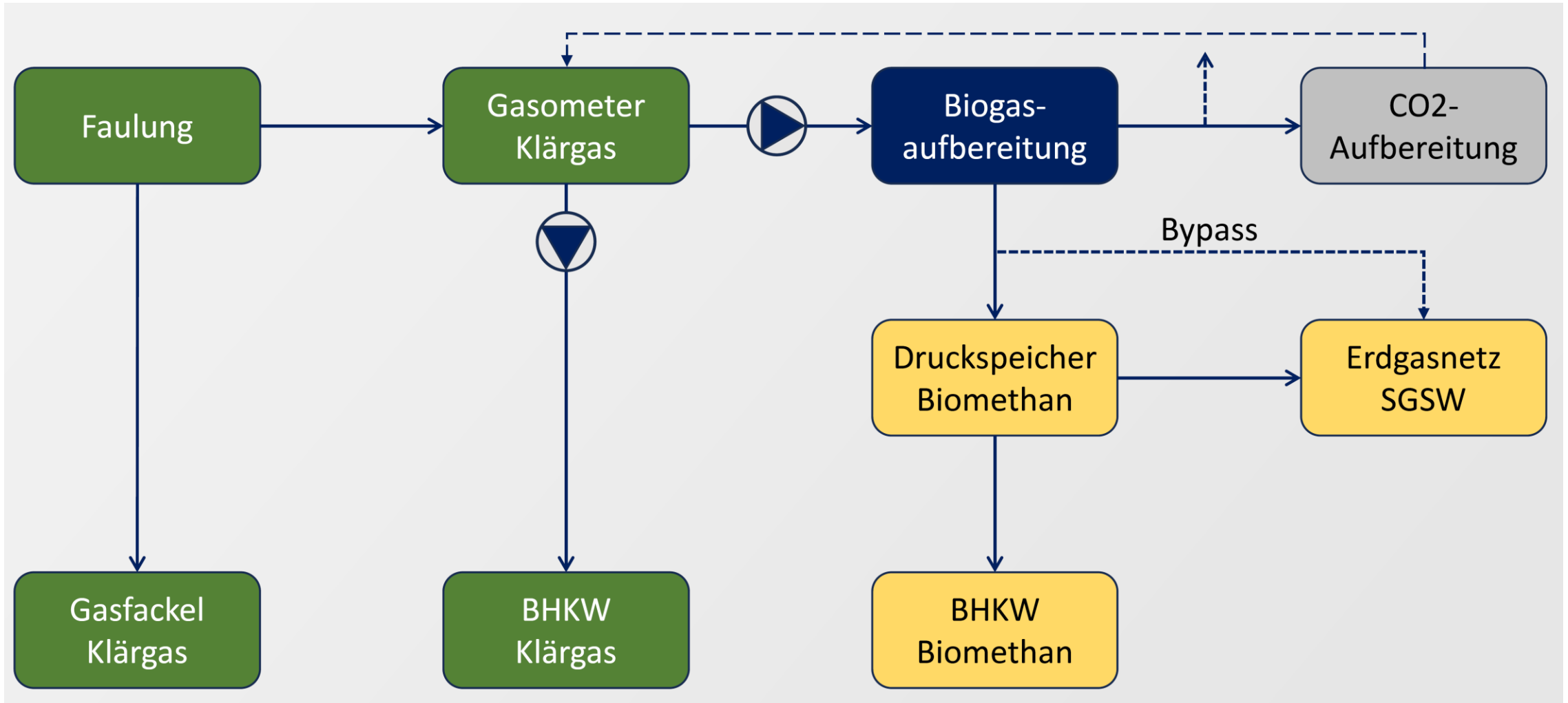
CO₂-Gehalt Vol.%



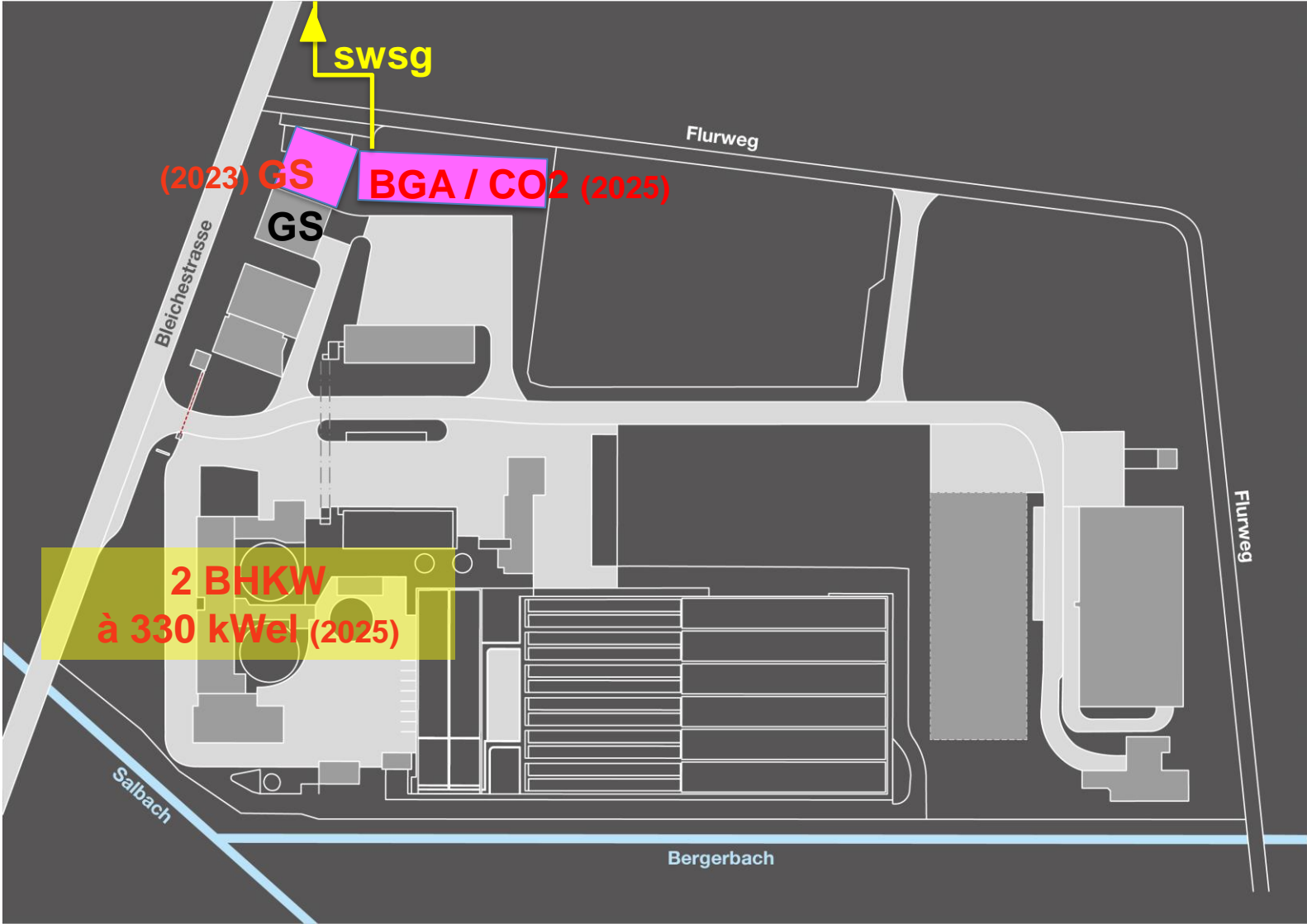
Variante Teilstrom Klärgas



Variante «Quasi-Vollstrom» Klärgas





	Tief	Mittel	Hoch	IST (2017 – 2022)
Klärgasmenge / d	2'400 Nm ³	3'600 Nm ³	4'800 Nm ³	5'150 Nm ³
Klärgasmenge / a	875'000 Nm ³	1'315'000 Nm ³	1'750'000 Nm ³	1'880'000 Nm ³
Anteil CO ₂ , An- nahme	30%	30%	30%	30%
CO ₂ -Menge /d	720 Nm ³	1'080 Nm ³	1'440 Nm ³	1'550 Nm ³
CO ₂ -Menge /d	1'400 kg	2'100 kg	2'850 kg	3'070 kg
CO ₂ -Menge /a	265'000 Nm ³	395'000 Nm ³	525'000 Nm ³	565'000 Nm ³
CO ₂ -Menge /a	525'000 kg	780'000 kg	1'040'000 kg	1'115'000 kg

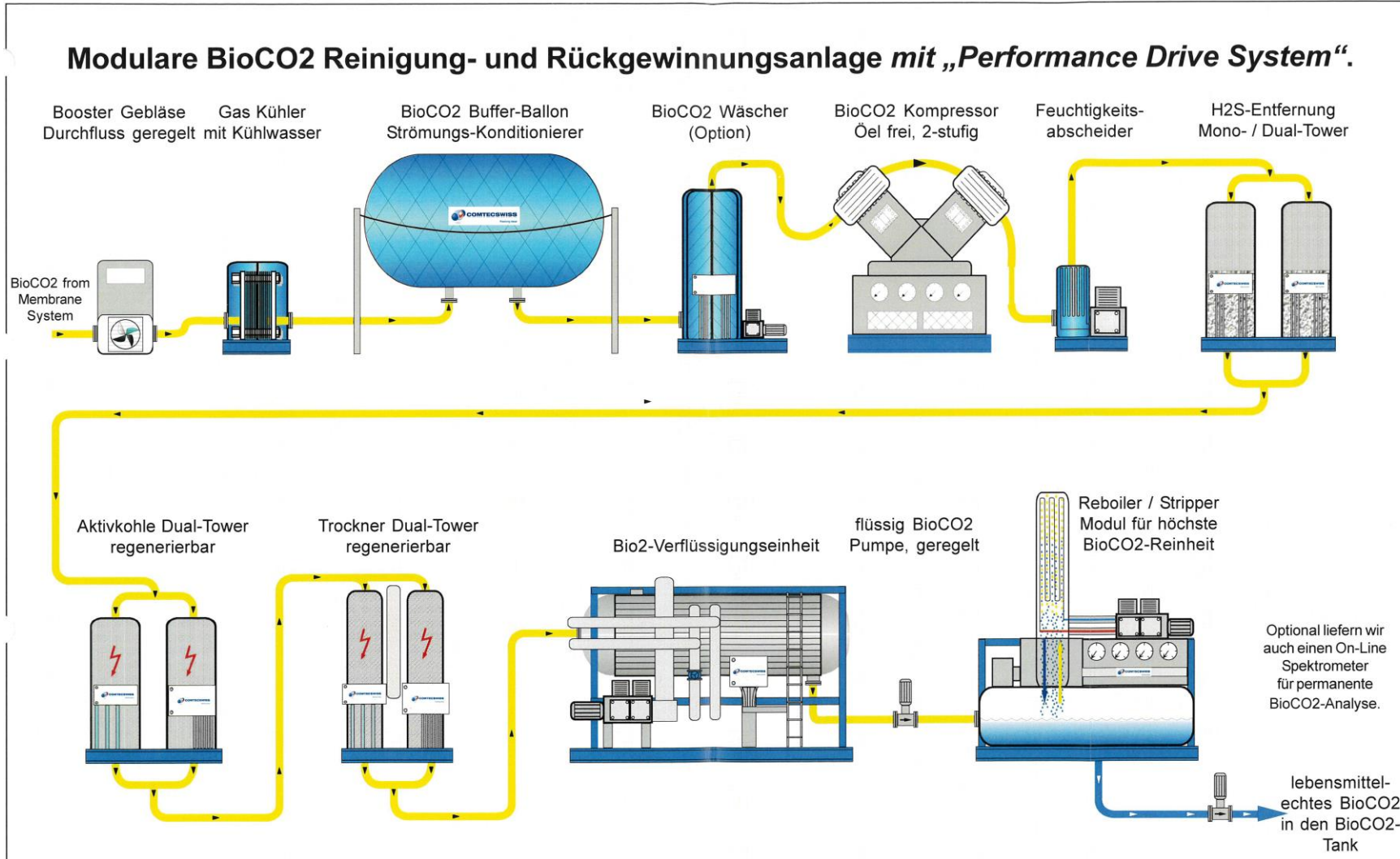




Biogas-Anlage Bachenbülach

Anlagenkennwerte

Standort	Länggenstrasse 42 8184 Bachenbülach Schweiz
Produktionskapazität	9 000 000 Kilowattstunden Biogas pro Jahr Damit kann man 900 x  beheizen oder 450 x mit dem  um die Welt fahren
Verarbeitete Substrate	Organische Abfälle
Biogas-Aufbereitungsschritte	Entfeuchtung, Entschwefelung, Speicherung, CO ₂ -Entfernung, Einspeisung ins Gasnetz
Aufbereitungsverfahren	Membranverfahren
Förderung	Förderfonds Verband der Schweizerischen Gasindustrie
Inbetriebnahme	2019



Comtecswiss 2023

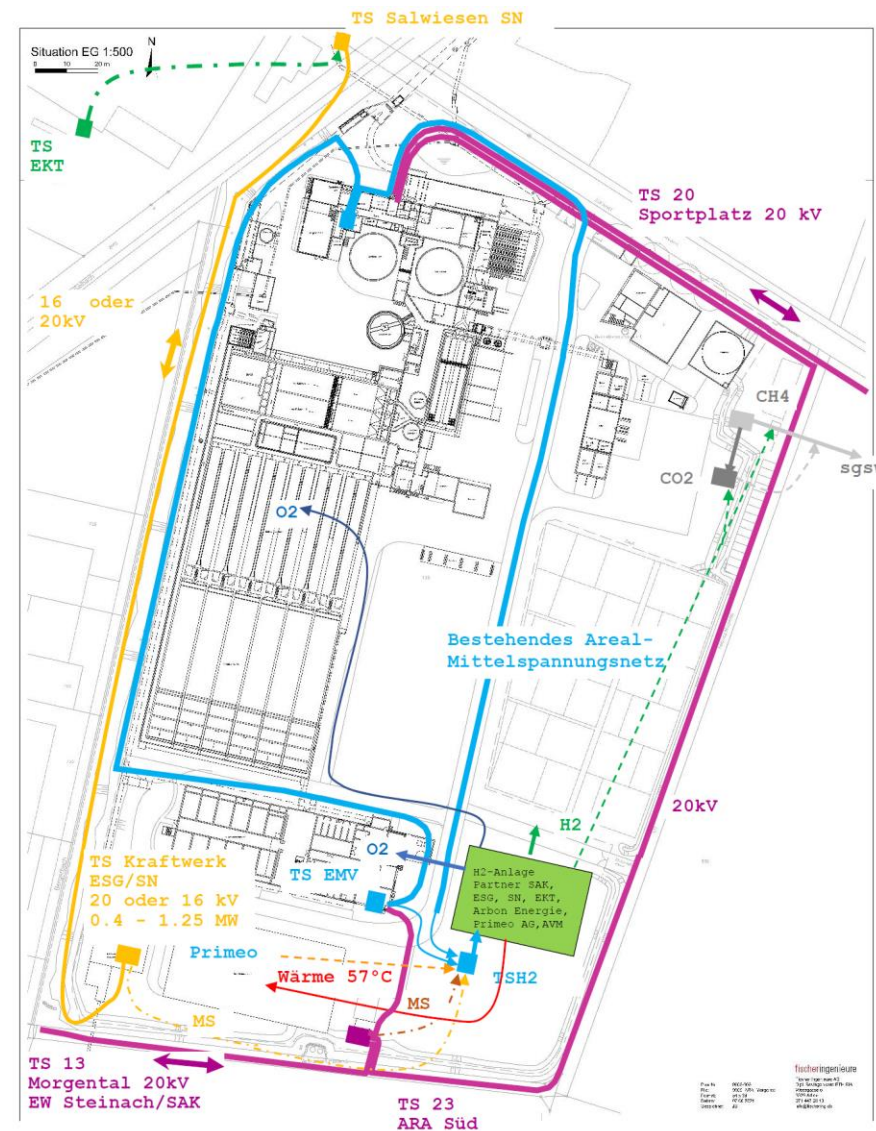
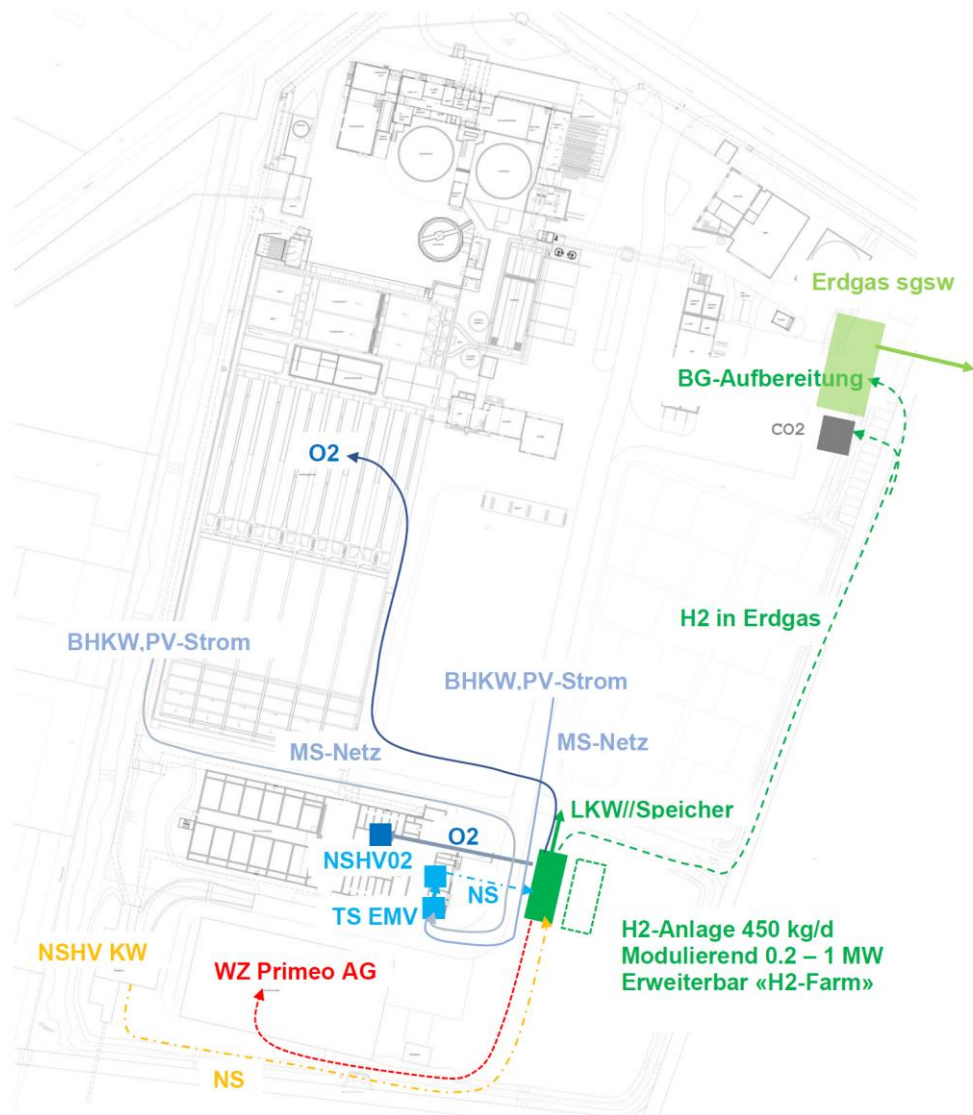


CO2-Recovery Plant RCD600-PD
Comtecswiss 2023



Enapter 2023





ARA Morgental Energie- / Klimastrategie

- ARA Morgental
 - Mehrinvestitionen CHF 2.7 Mio
 - Stromverkauf an Partner, CO₂-Verflüssigung
 - Gasverkauf soll langfristig dazu beitragen Win zu halten
 - Win kummuliert 2009 – 2023: CHF 14.0 Mio
 - Langfristig CHF 1 Mio - 1.5 Mio/Jahr
 - Partner-Invest
 - Primeo Wärme: CHF 30 – 35 Mio
 - Entsorgung St. Gallen CHF 25 Mio
 - St. Galler Stadtwerke swsg CHF 0.3 Mio
 - Partner CO₂-Aufbereitung CHF 2 Mio
- ⇒ **Energiepark trägt zur Versorgungssicherheit, Wertschöpfung und Ökologie in der Region bei**
- ⇒ **Weitere Synergien: Infrastruktur, Elimination MV**
- ⇒ **Klimastrategie Netto Null 2050 der Schweiz**
- ⇒ **Über den Tellerrand hinausschauen, Partnerschaften eingehen**
- ⇒ **Kläranlagen sind mehr als nur Reinigungsanlagen**



Wir investieren in die Zukunft...

...und danken für Ihre Aufmerksamkeit