













































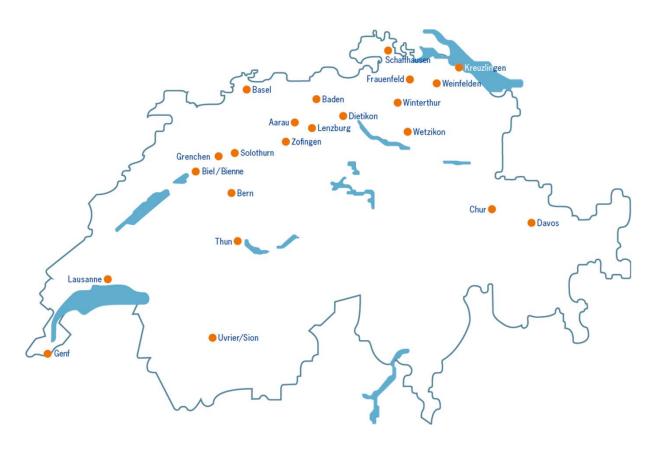




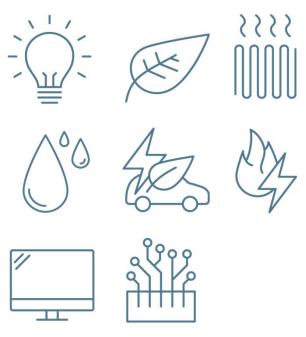




UNSERE MITGLIEDER 22 SCHWEIZER STADTWERKE



Leistungsspektrum der Swisspower-Aktionäre





19. APRIL 2021 GEGRÜNDET SWISSPOWER GREEN GAS AG



Swisspower Green Gas AG bearbeitet den Gasmarkt im Auftrag ihrer Aktionäre. Sie kauft und verkauft erneuerbares Gas sowie Zertifikate, bewirtschaftet die Beschaffungssowie Absatzportfolios und unterstützt die EVUs bei der Beteiligung an Produktionsanlagen im In- und Ausland.













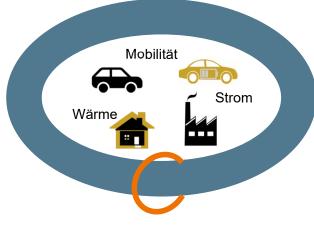






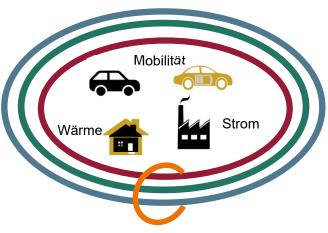
SZENARIEN DER ENERGIESTRATEGIE

Elektrifizierung





Sektorkopplung



Herausforderungen

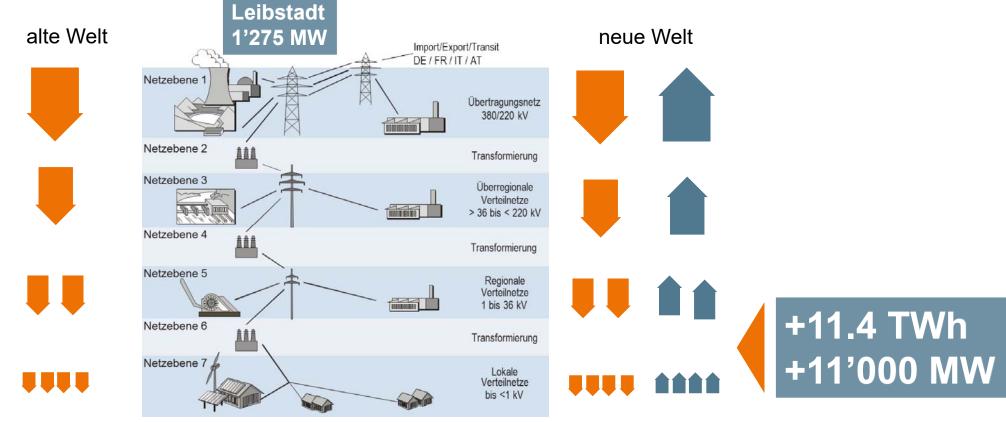
- Stromimport CO₂-Allokation Ausland
- Massiver Aus-/Umbau Stromnetze
- Zeitweise Verdrängung Wasserkraft durch neue Erneuerbare
- Residuallast¹⁾ / Back-up Kraftwerke

Herausforderungen

- Erdgasimport CO₂-Allokation Inland
- Ausbau Solarenergie erforderlich
- Aufbau Power-to-X-Technologien und inländische Gasspeicher
- Ausbau Wärmenetze



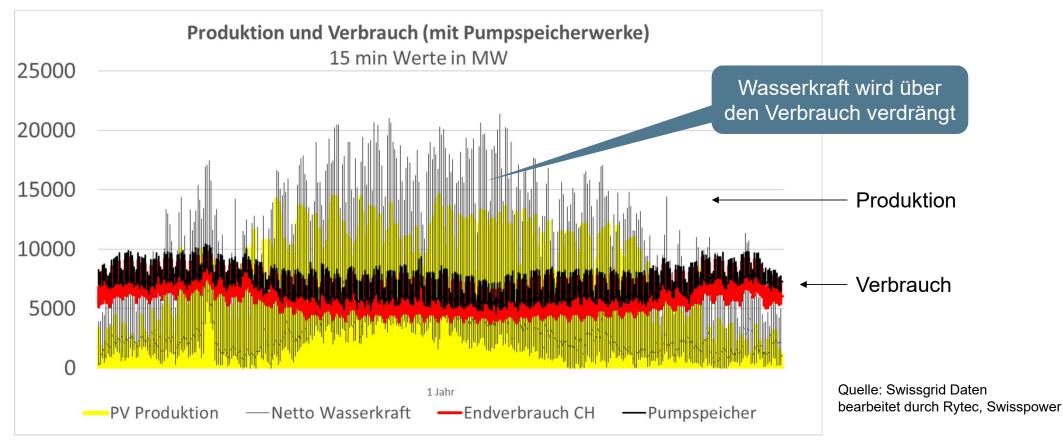
SYSTEMUMBAU STROMNETZ



Quelle: VSE

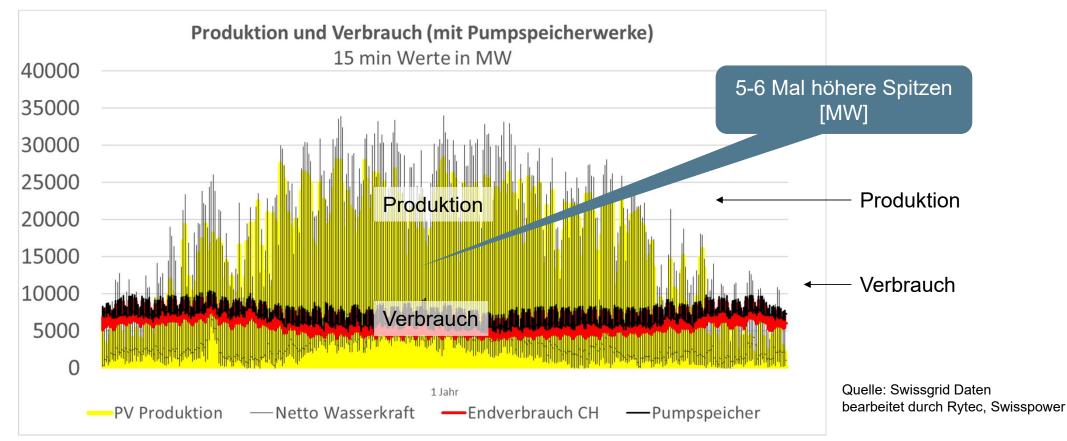


BEI 20 TWH PV ZUBAU PV VERDRÄNGT WASSERKRAFT



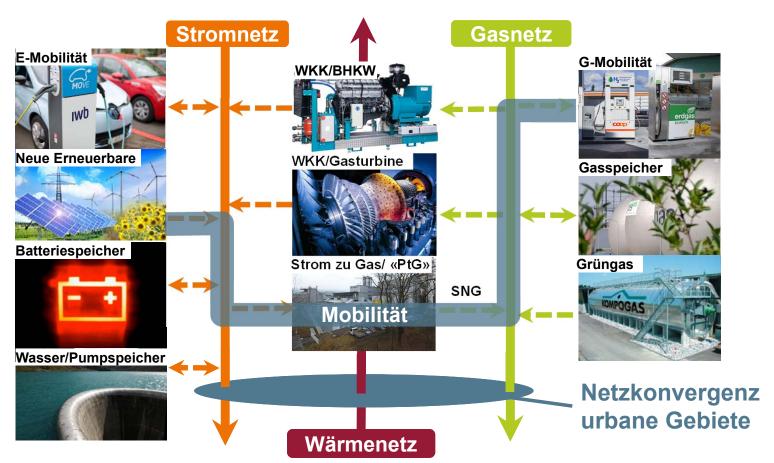


BEI 40 TWH ZUBAU PV SOMMERÜBERSCHUSS-WINTERDEFIZIT





ENERGIESYSTEM DER ZUKUNFT NETZKONVERGENZ – SEKTORKOPPLUNG



SNG: Synthetisches Methan, Wasserstoff PtG: Power-to-Gas



GAS- UND WÄRMENETZE SIND WICHTIGE ASSETS DER ZUKUNFT DAS RÜCKGRAT DER ENERGIEWENDE



Elektrische Netze

~250'000 km

Gas-Netze

~20'000 km

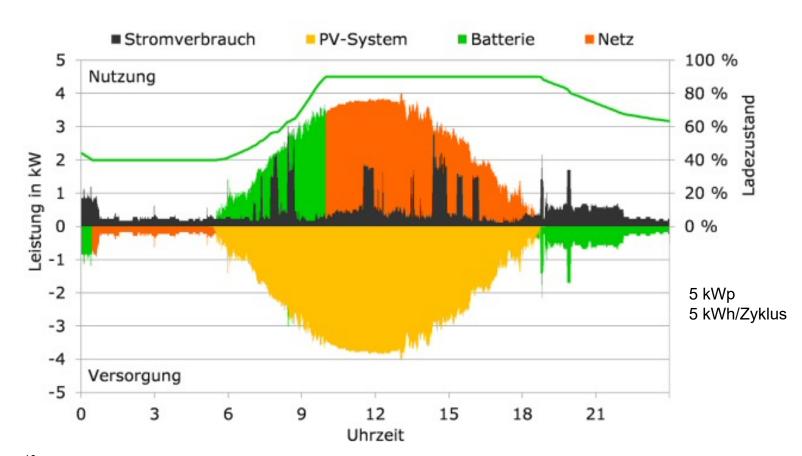
Thermische Netze

~4'000 km

Quelle: HSLU



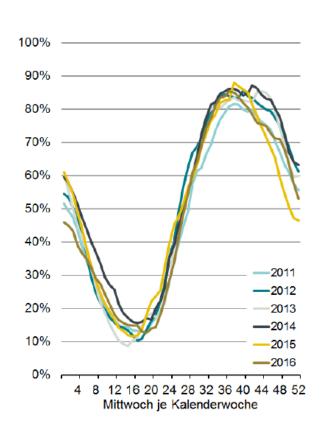
DEZENTRALE SPEICHERUNG BATTERIE IST EINE TEILLÖSUNG



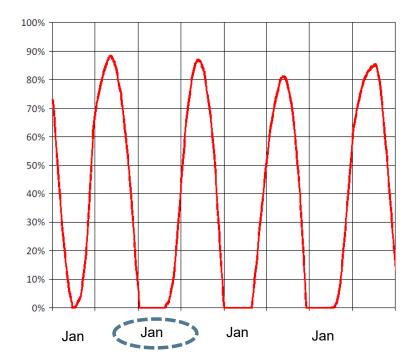
Quelle: HTW Berlin



ZENTRALE SPEICHERUNG WASSERKRAFT: ZU WENIG SPEICHERVOLUMEN!



Ladezustand der Speicherbecken bei Ersatz der Kernkraft durch Sonne





«ES BRAUCHT ALLE SPEICHERELEMENTE» SAISONALE ENERGIESPEICHER

Zur Speicherung von 1 GWh (entspricht ca. 250 Haushalte/a)







100-mal kleiner

Stausee Grande Dixence (400 Mio. m³)
232'000 m³



entspricht 1 GWh

Methan **60 bar, 2'200 m³**



entspricht 1 GWh



H2- UND FLEXIBILITÄTSNACHFRAGE STEIGEN ELEKTROLYSE – DIE SCHLÜSSELKOMPONENTE

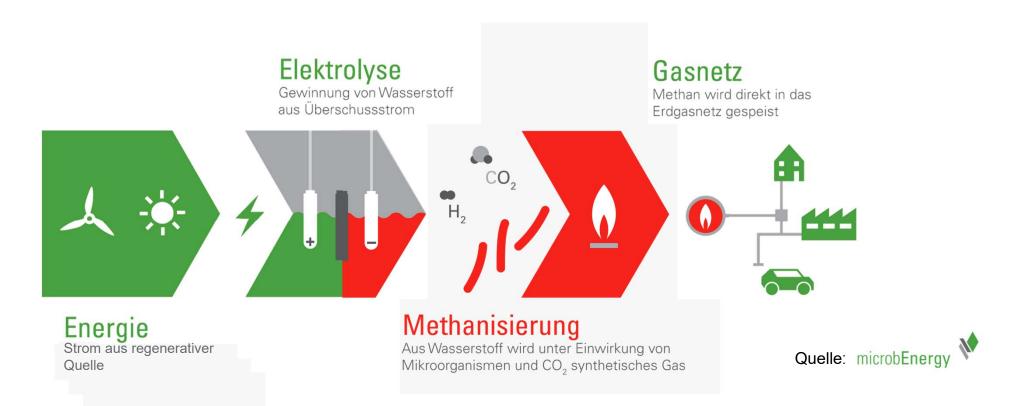
Silyzer portfolio roadmap 1000 MW **SIEMENS** 100 MW energy 2030+ 10 MW 2023+ 1 MW 2018 0,1 MW Erste Untersuchungen 2015 Nächste Generation in Zusammenarbeit mit In Entwicklung Silyzer 300 der chemischen Industrie 2011 Silyzer 200 ~86.500 Bh ~7.3 mio Nm³ H₂ Silyzer 100 Lab-scale demo ~4.500 Bh1, ~150k Nm3 H₂ Weltweit größte Power-to-Gas-Anlagen mit PEM-Größte PFM-Zelle der Welt Elektrolyseuren in den Jahren von Siemens gebaut 2015 und 2017 Quelle: SIEMENS von Siemens gebaut!





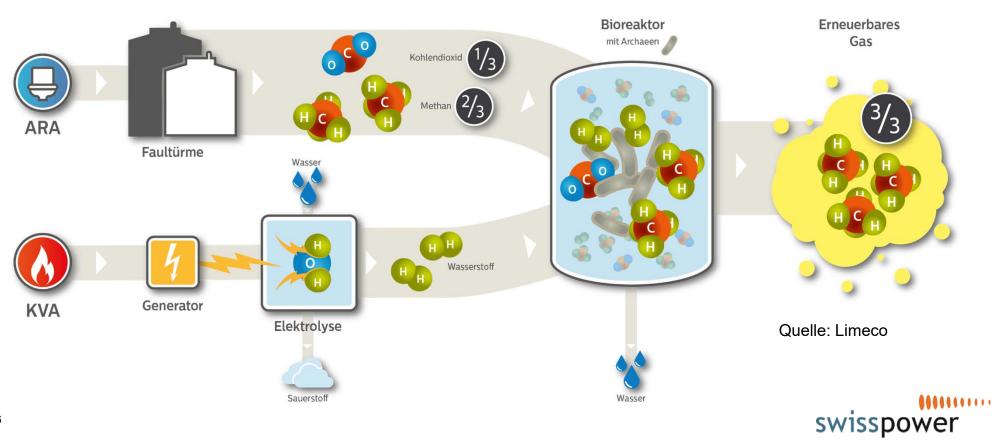


POWER-TO-GAS SYSTEM BIOLOGISCHE METHANISIERUNG

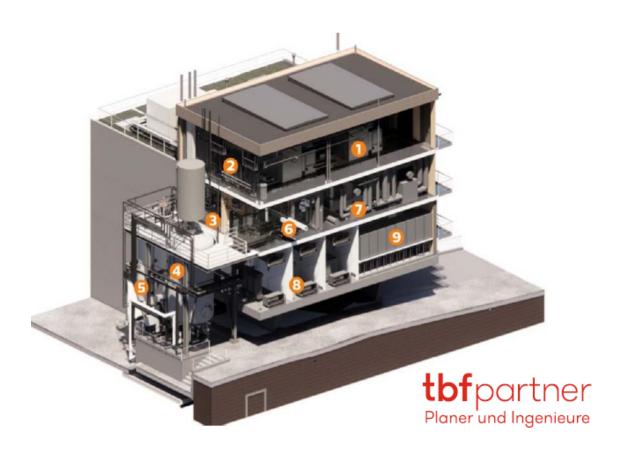




IDEALER STANDORT KONZEPT LIMECO



2.5 MW ELEKTROLYSE, BIOLOGISCHE METHANISIERUNG POWER-TO-GAS ANLAGE LIMECO



Elektrolyse

- 1. Elektrolysestacks
- Wasseraufbereitung

Biologische Methanisierung

- 3. Gasaufbereitung
- 4. Methanisierungsreaktor
- 5. Gasreinigung

Gebäudetechnik

- 6. Medienverteilung
- 7. Wärme-/Kälteverteilung

Elektro

- 8. Transformatoren
- 9. Steuerung (EMSRL)



INBETRIEBNAHME ENDE 2021 IMPRESSIONEN AM BAU













LIMECO

3D-MODELL POWER-TO-GAS ANLAGE







POWER-TO-GAS: EINE SYSTEMLÖSUNG MIT HOHEM POTENZIAL FAZIT



Spatenstich Limeco Power-to-Gas v. 4.9.2020

- «All electric» ist keine Option (fehlende Netze, Energiespeicherung, Back-up)
- H₂-Produktion und
 Umwandlung in erneuerbare
 Gase ist die Voraussetzung zur saisonalen Speicherung
- Power-to-Gas ist eine der vielversprechendsten
 Systemlösungen der Zukunft (vorausgesetzt, die Gasnetze sind dann noch in Betrieb)



