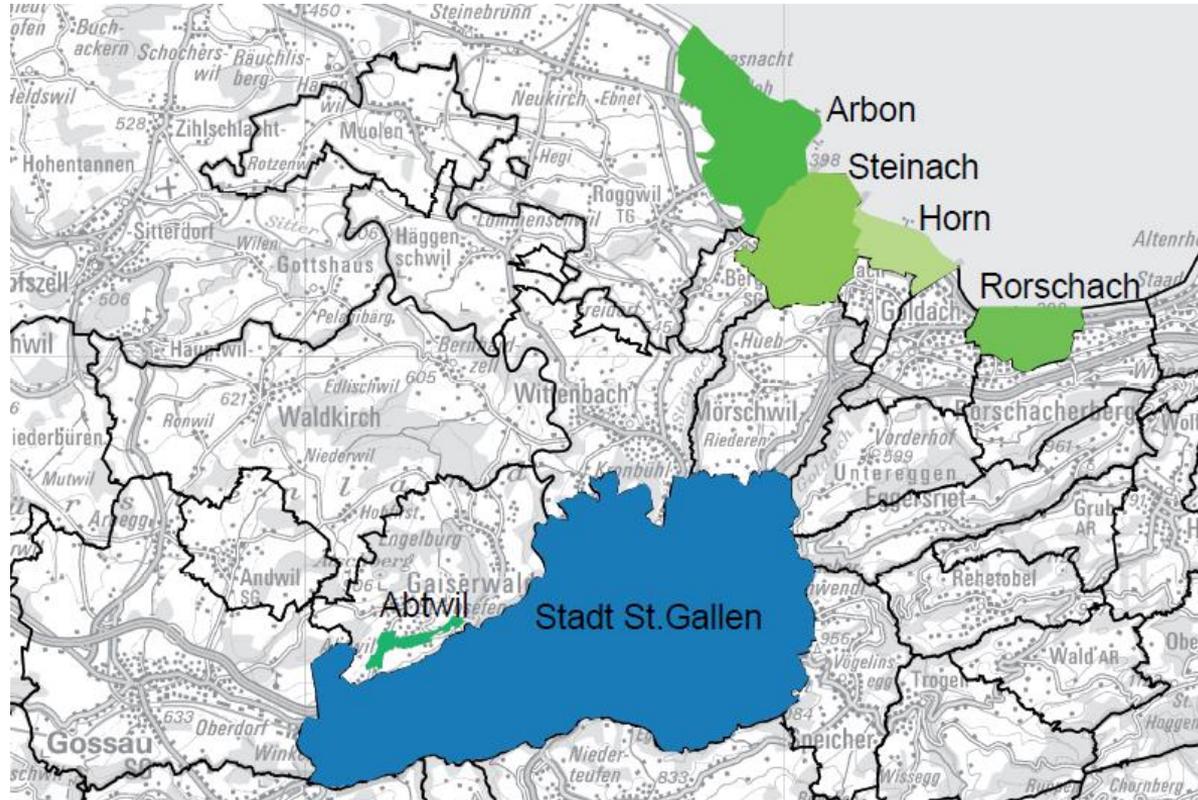

Power-to-Gas aus Sicht des Verbandes der Schweizer Gasindustrie

Expertengespräche «Power-to-Gas», 13. April 2016

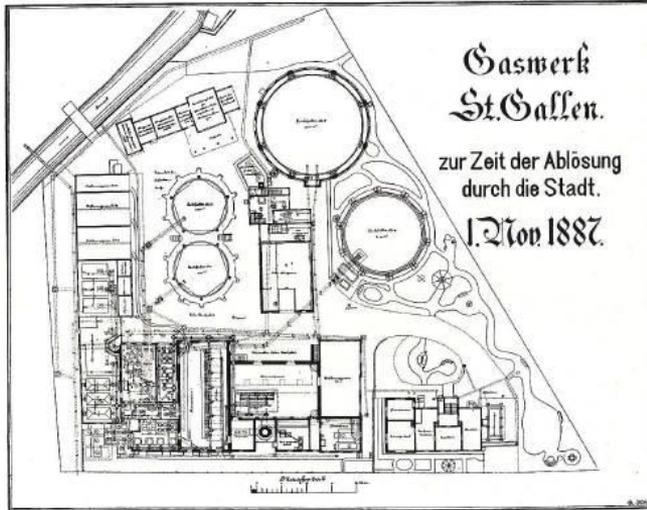
Peter Graf, Leiter Arbeitsgruppe Power to Gas
der Schweizer Gaswirtschaft



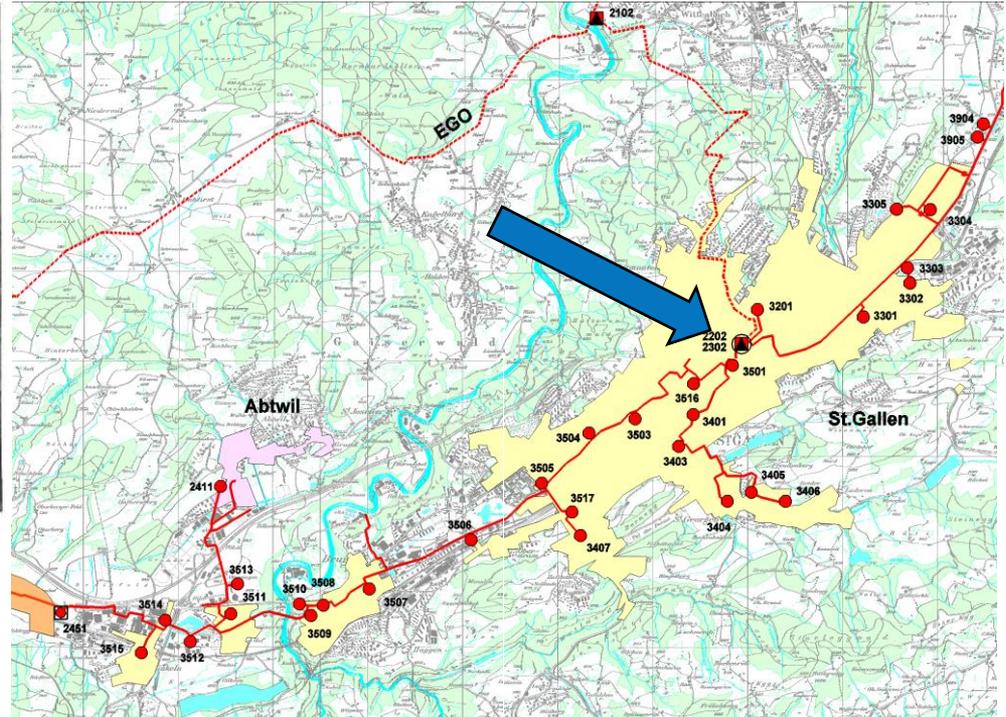
Sankt Galler Stadtwerke: Versorgungsgebiet



Versorgungsgebiet Erdgas Stadt St.Gallen



1856 bis 1903





«Mehr und mehr wurde das Leuchtgas nun zum Kochgas oder Stadtgas. Denn in den letzten zwei Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts war die elektrische Dynamomaschine erfunden worden; die elektrische Glühlampe begann ihren Siegeszug um die Welt und trat so um die Jahrhundertwende in tödliche Konkurrenz mit dem Gas-Leuchtstrumpf. **Schon damals gab es Unkenrufer, welche dem Gas überhaupt eine düstere Zukunft voraussagten.»**

Quelle: «Das alte Gaswerk der Stadt St.Gallen im Riet», Schriftenreihe der Stadtverwaltung St.Gallen, 1969. Texte von Martel Gerteis, Fotografien von Herbert Maeder.

Versorgungsgebiet Erdgas Region St.Gallen

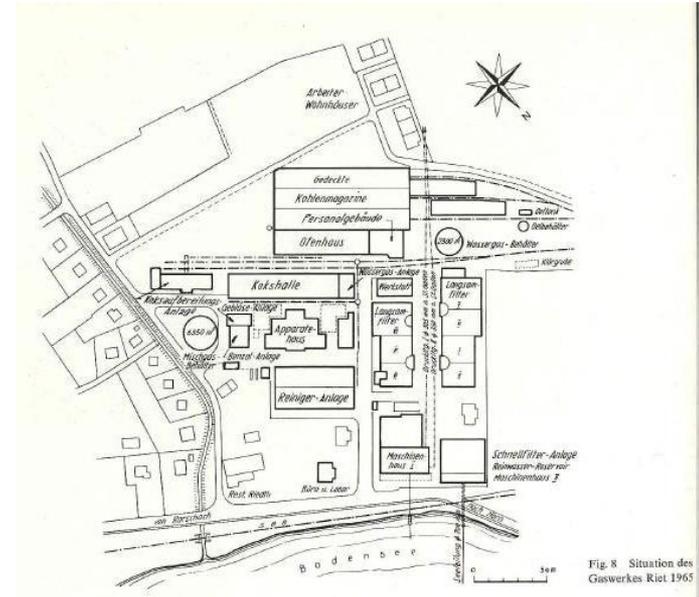
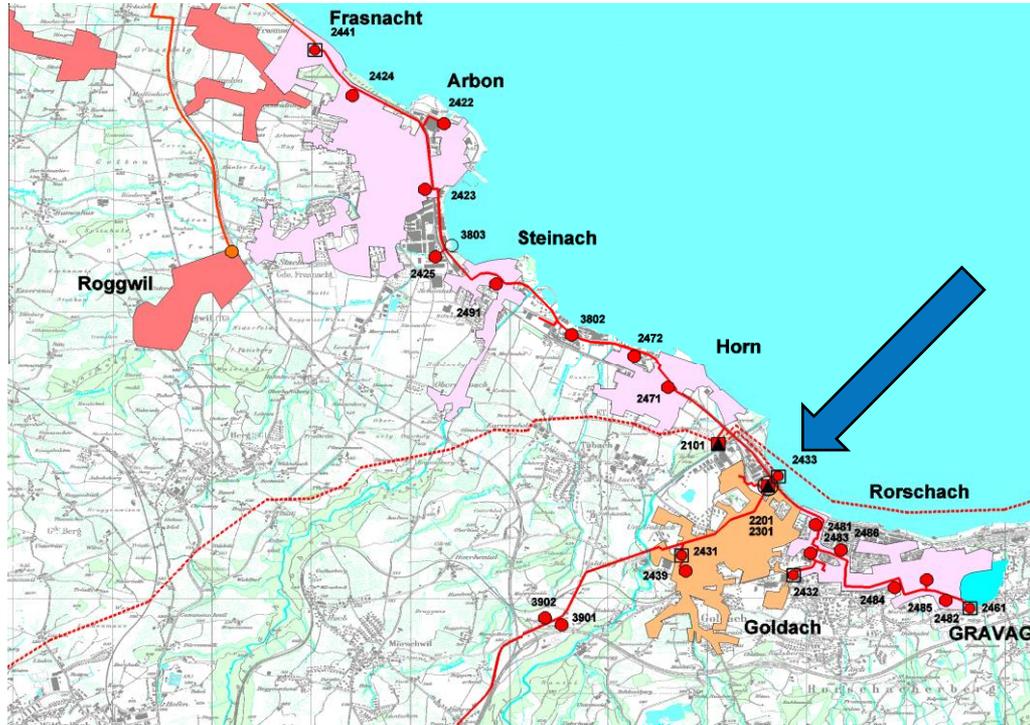
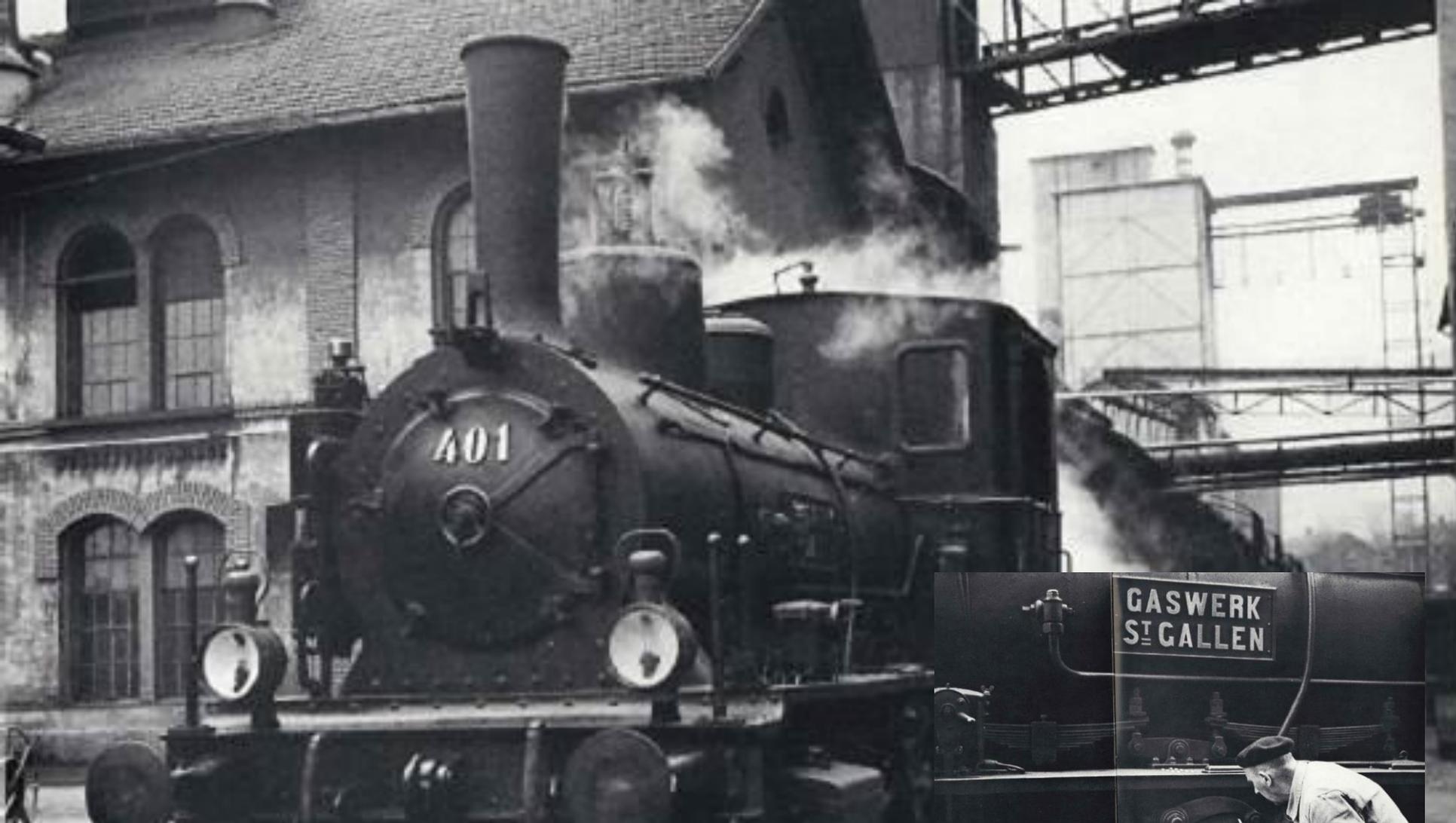


Fig. 8 Situation des Gaswerkes Riet 1963

1903 bis 1969



«**Gas aus Kohle – das ist nun vorbei!** Zum letzten Mal waschen sich schwierige Arbeiterhände Schweiss und Kohlenstaub, Russ und klebrigen Teer vom Körper, als gelte es, mit dieser Waschung die letzten Spuren einer schmutzigen, altersklapprig gewordenen Technik auszutilgen, die während 113 Jahren die Stadt St.Gallen und die umliegenden Gemeinden in der Ostschweiz mit jener geheimnisvollen Energie beliefert hat: Energie, die man nicht sehen, nicht fassen und im gereinigten Zustand nicht riechen kann – Gas!»

Quelle: «Das alte Gaswerk der Stadt St.Gallen im Riet», Schriftenreihe der Stadtverwaltung St.Gallen, 1969. Texte von Martel Gerteis, Fotografien von Herbert Maeder.

erdgas 
Die freundliche Energie.

«Es ist vollbracht. Die Schwelle in die Zukunft ist überschritten. Gas – eine Energie mit Zukunft. Und wie immer, wenn sich das Selbstbewusstsein stärkt – damit steigt auch die Bereitschaft, das Ganze zu sehen, statt nur den eigenen Vorteil oder die eigene Rettung. In der schweizerischen Energiewirtschaft dringt die Erkenntnis durch, dass man in einem Boot sitzt. **Energieträger Elektrizität und Energieträger Gas ergänzen sich auf wertvolle Weise, - man kann zusammenarbeiten, man muss zusammenarbeiten, und man will es auch...»**

Quelle: «Das alte Gaswerk der Stadt St.Gallen im Riet», Schriftenreihe der Stadtverwaltung St.Gallen, 1969. Texte von Martel Gerteis, Fotografien von Herbert Maeder.

«Und wie man da an den lieb gewordenen Traditionen und an der **bewährten Eigenständigkeit und Gemeinde-Souveränität** anstieß. Und wie es doch in einem erstaunlichen Tempo vorwärts ging mit der **Verbundwirtschaft**, mit dem Zusammenarbeiten, mit dem Aufbau der Gruppenarbeit, mit dem Umdenken und dem **Abstecken neuer Dimensionen...**»

Quelle: «Das alte Gaswerk der Stadt St.Gallen im Riet», Schriftenreihe der Stadtverwaltung St.Gallen, 1969. Texte von Martel Gerteis, Fotografien von Herbert Maeder.

Die Geschichte wiederholt sich...

Erdgas aus Sicht eines Umweltamtes

endlich



CO₂-Belastung



Auslaufmodell

Erdgas aus Sicht eines Umweltamtes

- 🌿 Bestehendes Leitungsnetz kann derzeit belassen werden.
- 🌿 Kein Ausbau des Leitungsnetzes.
- 🌿 Substitution durch erneuerbare Energien wird gefordert -> Ersatz durch EWP und Holz

Als Kanton würde ich...

- 🌿 Rahmenbedingungen verschlechtern
- 🌿 Anreize für Substitution / Reduktion schaffen

Schleichende Erdgasvolumen-Erodierung

Vermindern



Vermeiden



Rückbauen

Power to Gas

Aber...

«Wir glauben nicht, dass Power to Gas für unsere Energiestrategie eine grosse Rolle spielen soll.»

Amt für Umwelt und Energie des Kantons St.Gallen

Power to Gas...

- 🌿 habe einen schlechten Wirkungsgrad
- 🌿 sei teuer
- 🌿 brauche überschüssige erneuerbare Stromproduktion – und die haben wir nicht
- 🌿 brauche es für den Erhalt der Netzstabilität nicht – es gibt genügend Alternativen

Power to Heat

Ist Power to Heat eine echte Alternative zu Power to Gas?



Power to Heat vs. Elektroboiler

Elektroboiler sind, abgesehen von der Elektroheizung, die grössten Stromfresser im Haushalt. In der Schweiz sind immer noch etwa 1 Million Elektroboiler im Einsatz. Sie verbrauchen 3% des gesamten Schweizer Stromverbrauchs (2 TWh). Wertvoller Strom wird verschwendet für diese ineffiziente Art der Warmwasserversorgung. Elektroboiler sollen ersetzt werden und in den meisten Kantonen ist die Neuinstallation bereits verboten.

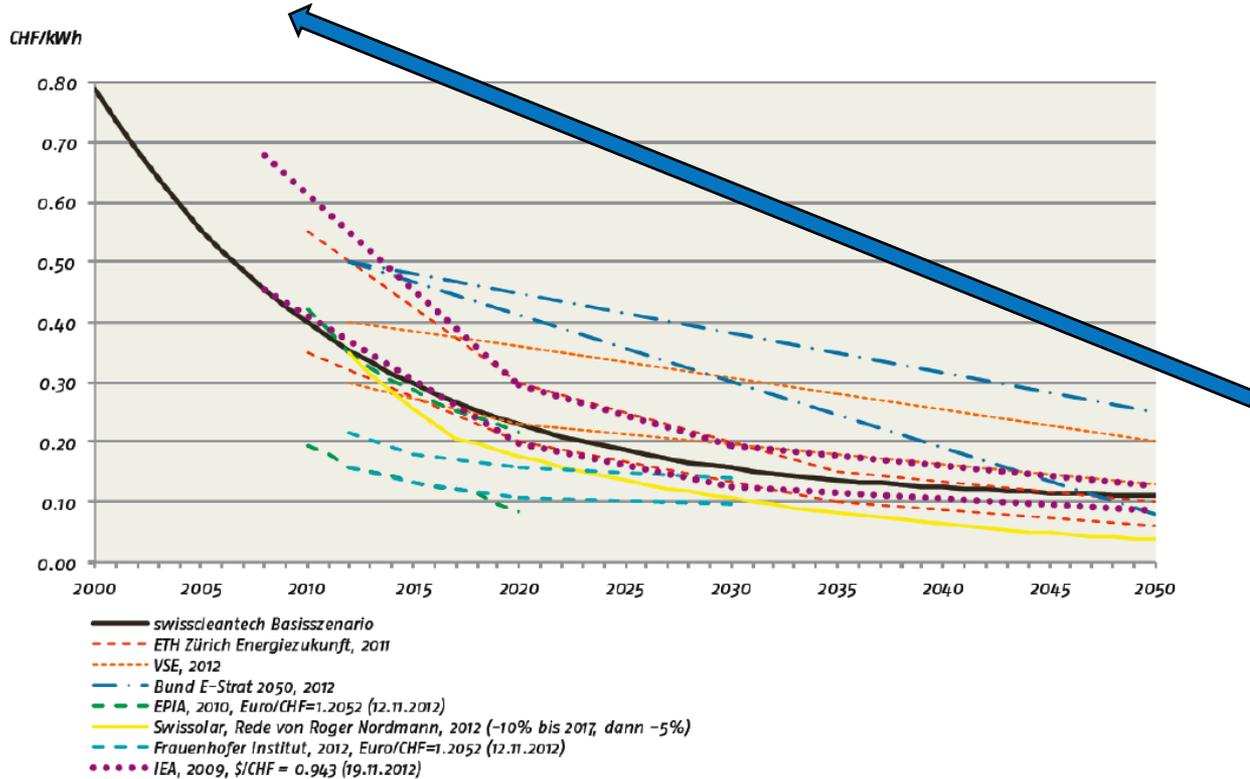
Quelle: http://energietal-toggenburg.ch/tl_files/content/pdf/Energieberatung/Topten%20WP-Boiler%20Tipps.pdf, 10.04.2016, 23.04 Uhr

Weichenheizungen im Sommer



Quelle: http://weichenheizung.de/uploads/tx_templavoila/Wolff-Weichenheizungen-Komplettsysteme.jpg

Entwicklung der Gestehungskosten der PV



2008: Grösstes Dünnschicht-Dachfolien-Solkraftwerk der Schweiz auf dem Stadionsdach des CSIO Austragungsortes in St.Gallen

Es ist eine Frage des Wollens!

Die Schweiz braucht **kein** Erdgas

?

Die Schweiz braucht **kein** Methan

?

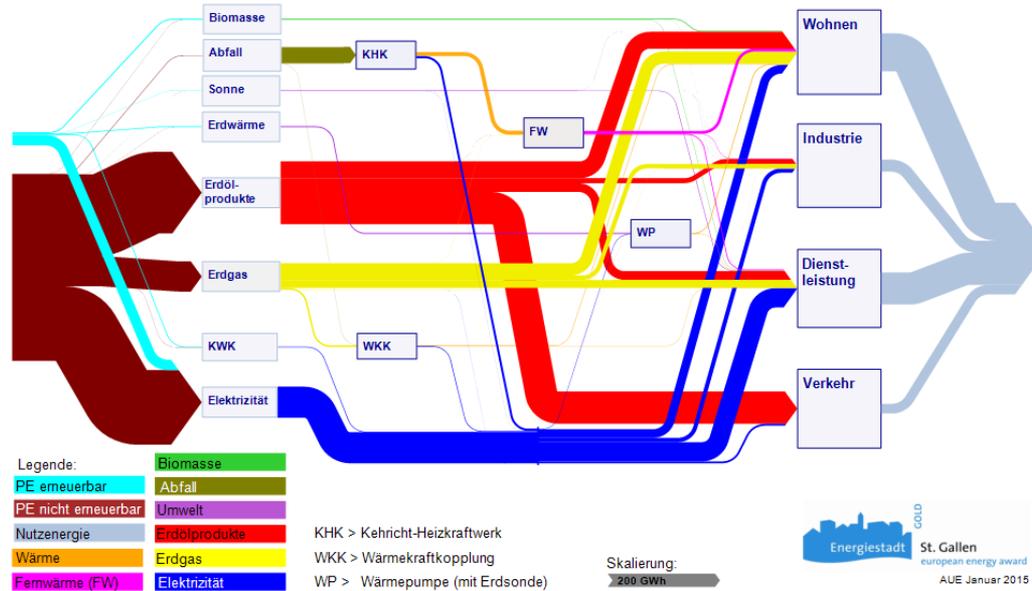
St.Galler Energiezukunft

heute

Energiefluss Stadt St.Gallen EnK³ 2010

Primärenergie (PE)
3060 GWh

Stadt St.Gallen
Umwelt und Energie



Erdgas
416 GWh
14%

St.Galler Energiezukunft

morgen

Energiefluss Stadt St.Gallen EnK³
2050

Stadt St.Gallen
Umwelt und Energie

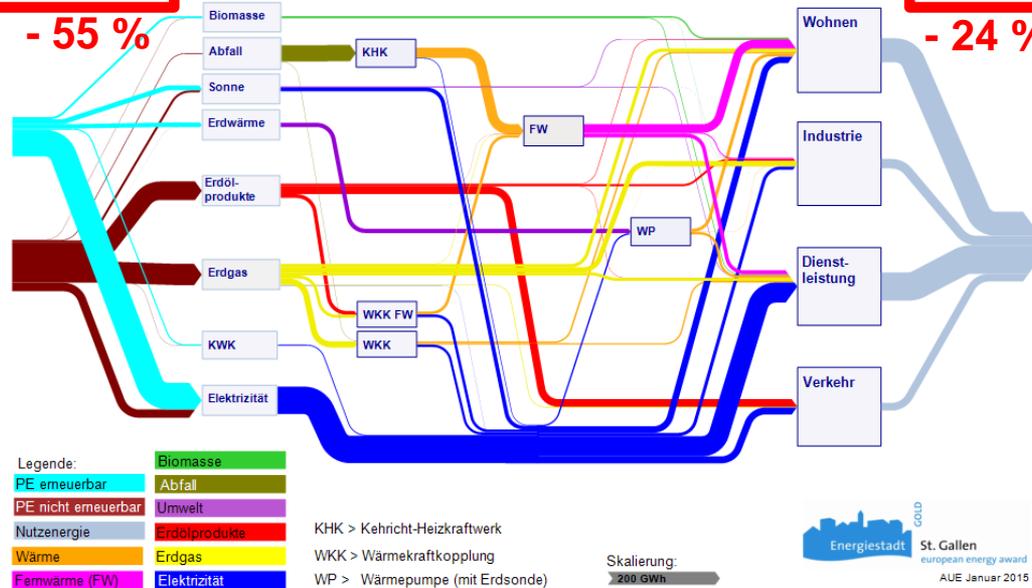
Primärenergie (PE)
1390 GWh

Endenergie
1290 GWh

Nutzenergie
1060 GWh

- 55 %

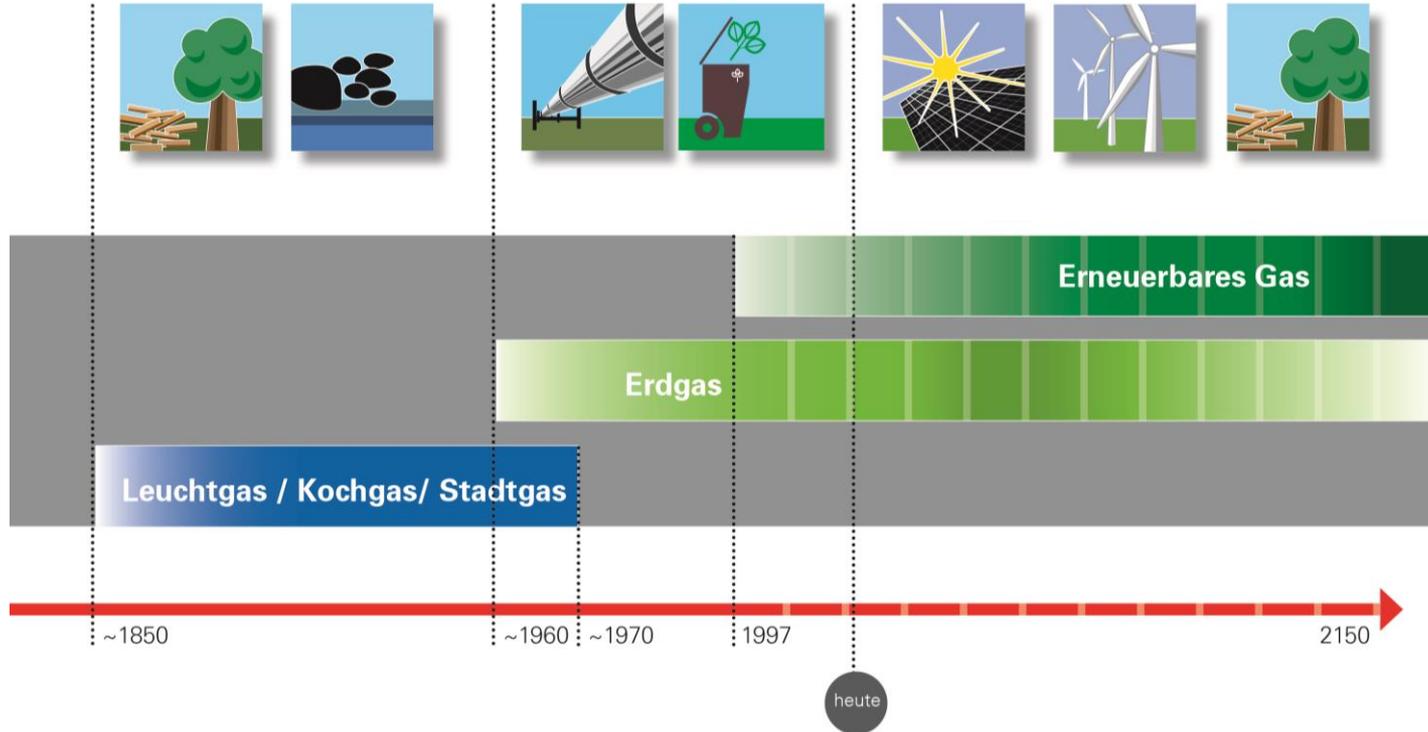
- 24 %



Erdgas
326 GWh
23%

erdgas 
biogas

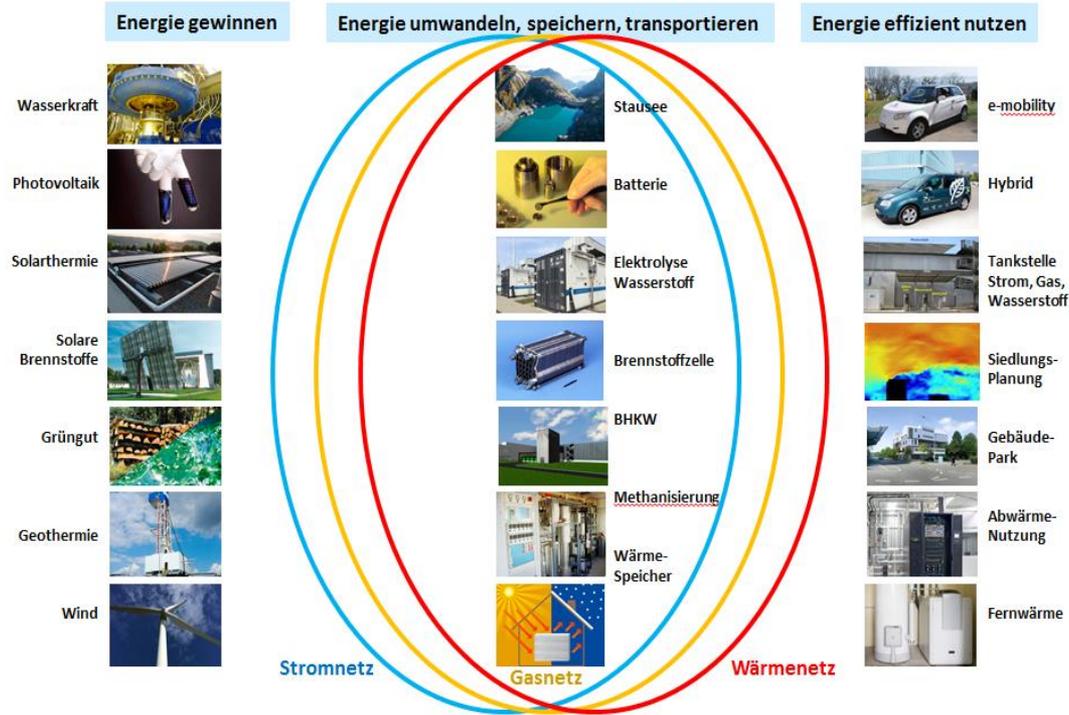
Gas hat Zukunft



«Es ist vollbracht. Die Schwelle in die Zukunft ist überschritten. Gas – eine Energie mit Zukunft. Und wie immer, wenn sich das Selbstbewusstsein stärkt – damit steigt auch die Bereitschaft, das Ganze zu sehen, statt nur den eigenen Vorteil oder die eigene Rettung. In der schweizerischen Energiewirtschaft dringt die Erkenntnis durch, dass man in einem Boot sitzt. **Energieträger Elektrizität und Energieträger Gas ergänzen sich auf wertvolle Weise – man kann zusammenarbeiten, man muss zusammenarbeiten, und man will es auch...»**

Quelle: «Das alte Gaswerk der Stadt St.Gallen im Riet», Schriftenreihe der Stadtverwaltung St.Gallen, 1969. Texte von Martel Gerteis, Fotografien von Herbert Maeder.

Konvergenz der Netze



Schlüssel zur Energiewende

- ☝ Die Strom-, Wärme- und Gasnetze bilden **zusammen** die leitungsgebundene Grundlage zur Erreichung der 2000-Watt-Gesellschaft resp. der 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft
- ☝ Dem Gasnetz kommt dabei eine Schlüsselrolle zu
 - Speicherung von überschüssigem Strom
 - Teil eines Puzzles zur Sicherung der Systemstabilität durch Nutzung als Regelenergie
 - Grosse Transportkapazität
 - Bedarfsgerechter Abruf
 - Bei Nutzung mit WKK
 - PV-Produktion im Sommer – Nutzung im Winter

Übersicht Beispiele Projekte

- E.ON Falkenhagen
- Hybridwerk Aarmatt Solothurn
- Pilot- und Demonstrationsanlage HSR
- Methanisierungsprojekt mit Energie 360° AG und PSI
- Diverse Machbarkeitsabklärungen (u.a. in Schaffhausen und in St.Gallen)

Unterstützung von Forschung und Bildung

Es ist eine Frage des Wollens!

**Dann werden auch die
Rahmenbedingungen dafür
geschaffen!**

**Gestalten wir gemeinsam die
Energiezukunft!**

Miteinander und nicht gegeneinander!