

Bedeutung von Power-to-Gas für das städtische Energiekonzept

Expertengespräche «Applied Power-to-Gas»

Rapperswil, 13.05.2014

Peter Graf

Sankt Galler Stadtwerke

Bereichsleiter Energie und Marketing

Wer bin ich

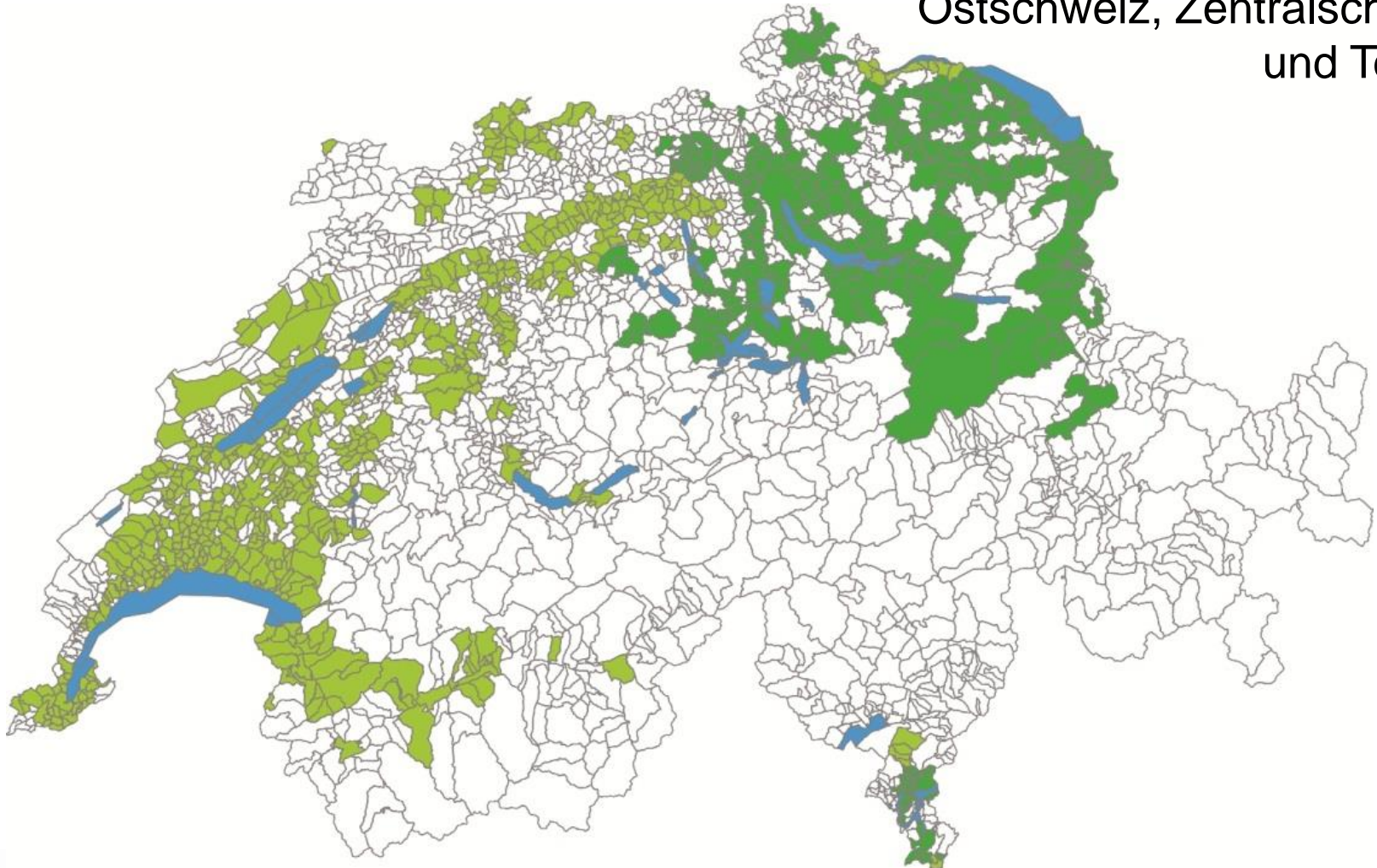
- Peter Graf, seit 1993 bei den Sankt Galler Stadtwerken
- Mitglied der Geschäftsleitung
- Betriebswirtschafter HF, eidg. dipl. Verkaufsleiter, eidg. dipl. Marketingleiter
- 1993 – 2002 Kundendienst
- 2002 – 2008 Marketing und Vertrieb
- Seit 2008 Leiter Energie und Marketing
 - Beschaffung und Verkauf von Elektrizität und Erdgas/Biogas
 - Unternehmens- und Marketingkommunikation
 - Kundendienst und Energiedatenlogistik

Vernetzung

- Präsident VGOZT
- Verwaltungsrat VSG
- Leiter der nationalen Arbeitsgruppe Power to Gas VSG/SVGW
- Verwaltungsrat der Gasmobil AG
- Geschäftsführer der Energieagentur St.Gallen GmbH (Verwaltungsrat)
- Präsident der Kommission Kommunikation des VSE (Strom)

VGOZT

Verband der Gasindustrie
Ostschweiz, Zentralschweiz
und Tessin



Power to Gas Schweizer Perspektiven

Die Schweiz braucht **kein** Power to Gas

?

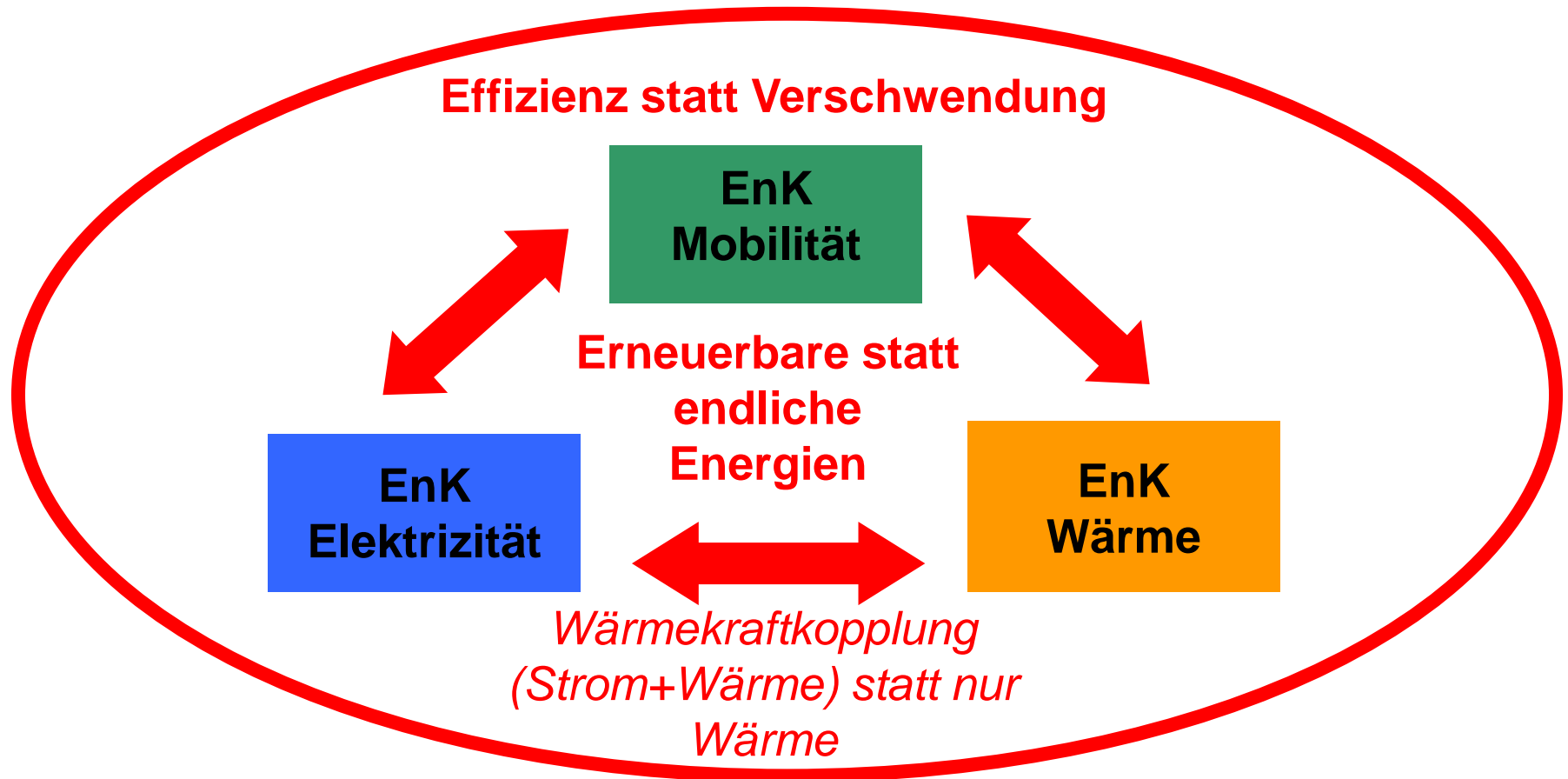
Energiekonzept der Stadt St.Gallen



Energiezukunft St.Gallen?

- Was müssen wir heute und in den nächsten Jahrzehnten tun, damit auch im Jahre 2050 die Bedürfnisse der St.Gallerinnen und St.Galler in den Bereichen Wärme, Elektrizität und Mobilität auf wirtschaftliche, umweltfreundliche und soziale Weise befriedigt werden können?
- Wie erreichen wir die Ziele der 2000 Watt- und 1 Tonnen CO₂-Gesellschaft?

Energiekonzept EnK³ 2050 Stadt St.Gallen



Die St.Galler Energiezukunft

Wärme

- Gebäudepark weitgehend energetisch erneuert
- Geothermie-Heizkraftwerk ab 2014, Erweiterung Fernwärme
- WKK in Nahwärmeverbundgebieten, Heizen mit Abwärme
- Erdsonden-WP in dezentralen Gebieten

Elektrizität

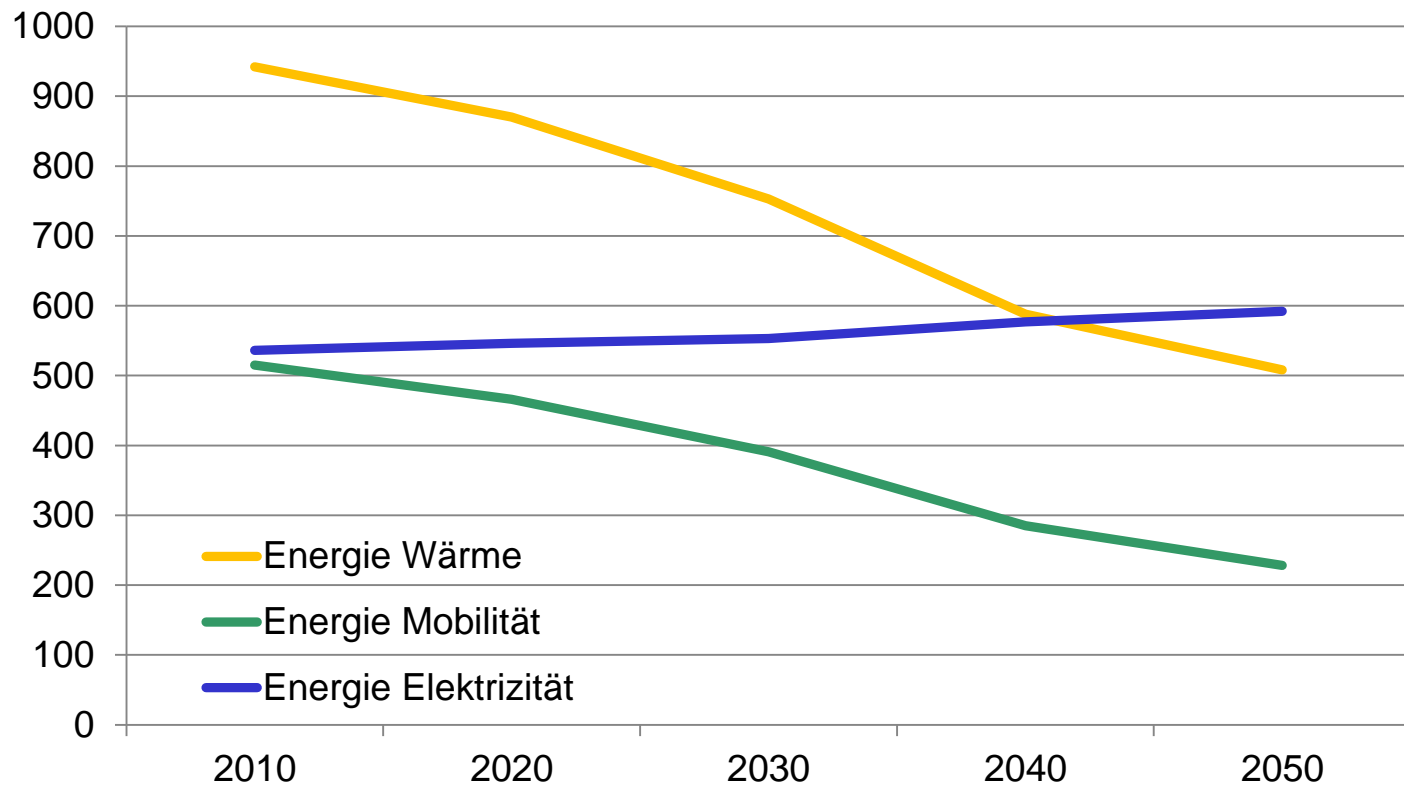
- Effizienzmassnahmen umgesetzt
- Ab 2030 kein Atomstrom mehr, CH-Mix für EE
- WKK (Gas, Öl)
- Ausbau Fotovoltaik, Kehrlicht-Heizkraftwerk, Kleinwasserkraft

Die St.Galler Energiezukunft

Mobilität

- 90% miV auf Stadtgebiet fährt im Jahre 2050 elektrisch
 - 60% Plug-in-hybrid mit Erd-/Biogas
 - 30% elektrisch
 - 10% fossil – vor allem für Schwerverkehr
- keine Zunahme des miV, d.h. Verdoppelung Modalsplit
- Stärkung öV-Angebot

Wandlung Energieverbrauch [MWh]



Energiefluss Stadt St.Gallen 2010

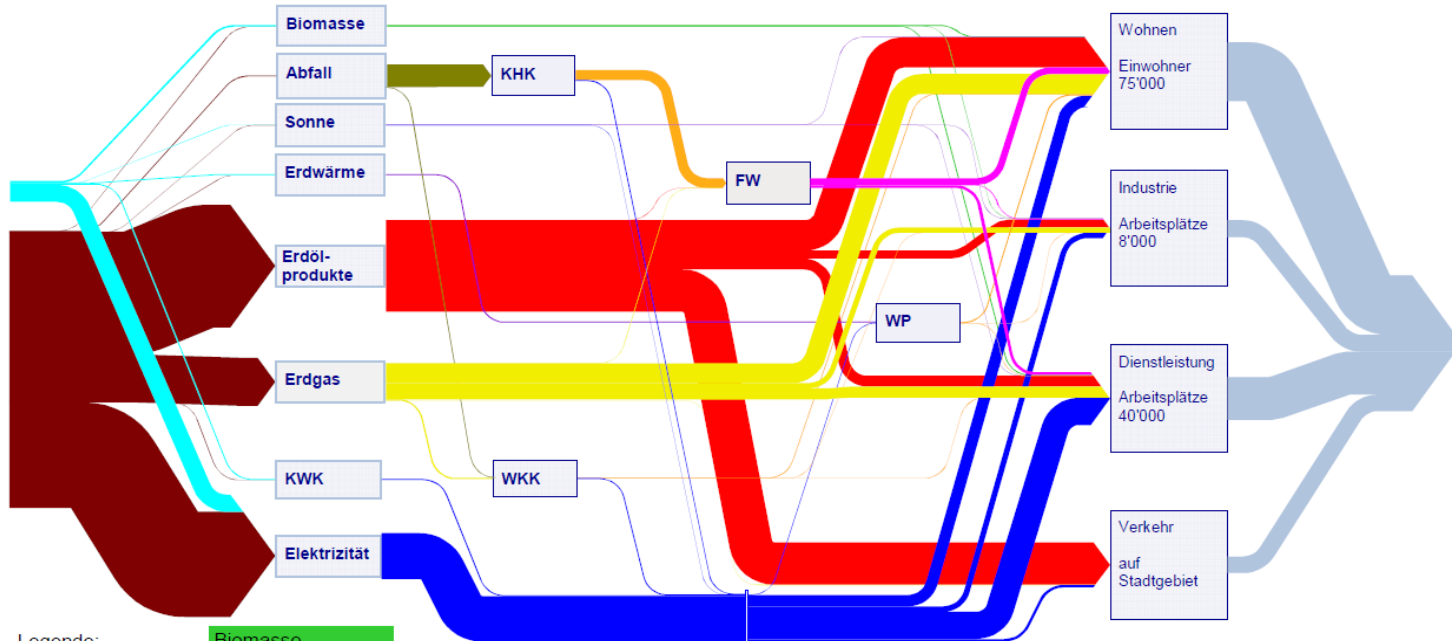
Energiefluss Stadt St.Gallen EnK³ 2010

Primärenergie (PE)
 3280 GWh

Sekundärenergie
 2220 GWh

Endenergie
 2070 GWh

Nutzenergie
 1490 GWh



- Legende:
- Biomasse
 - PE erneuerbar
 - PE nicht erneuerbar
 - Nutzenergie
 - Wärme
 - Fernwärme (FW)
 - Abfall
 - Umwelt
 - Erdölprodukte
 - Erdgas
 - Elektrizität

KHK > Kehrtheizkraftwerk
 WKK > Wärmekraftkopplung
 WP > Wärmepumpe (mit Erdsonde)

Skalierung:
 200 GWh

Energiefluss Stadt St.Gallen 2050

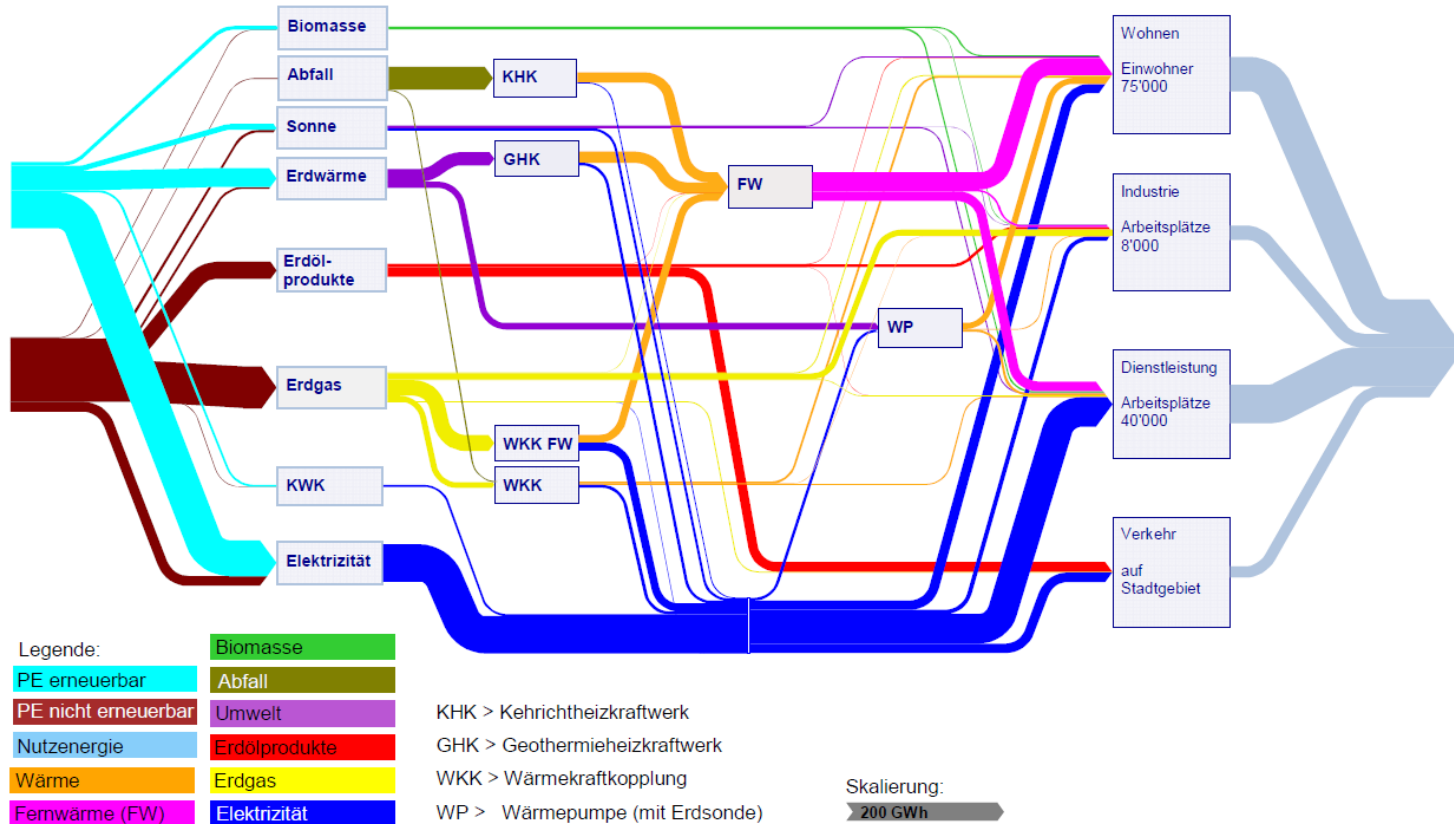
Energiefluss Stadt St.Gallen EnK³ 2050

Primärenergie (PE)
 1530 GWh

Sekundärenergie
 1440 GWh

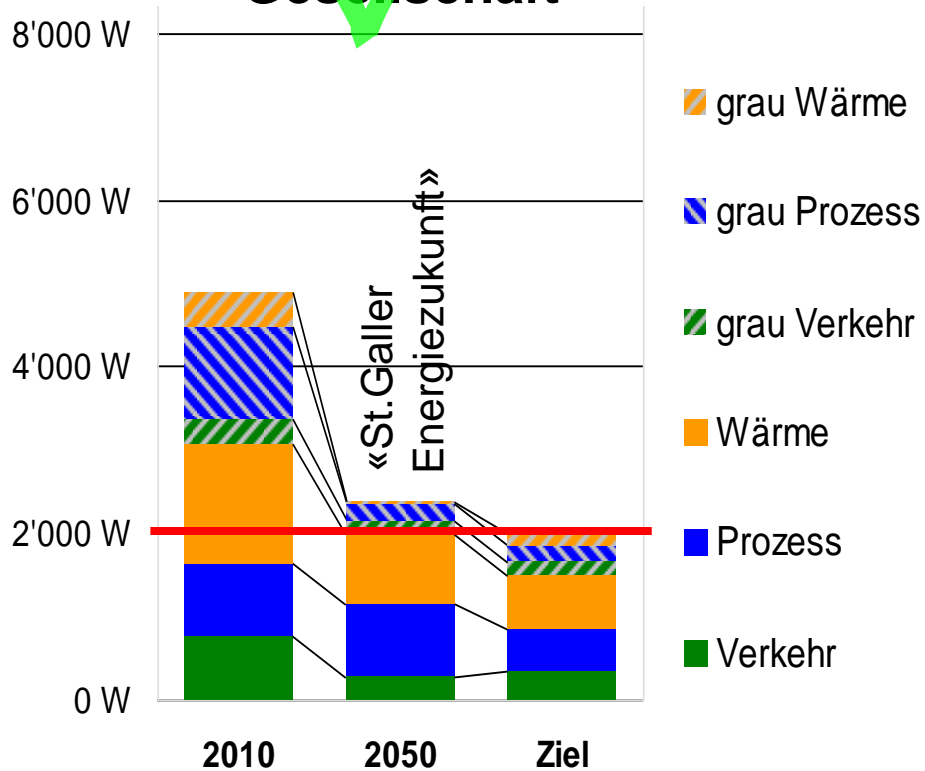
Endenergie
 1300 GWh

Nutzenergie
 1060 GWh

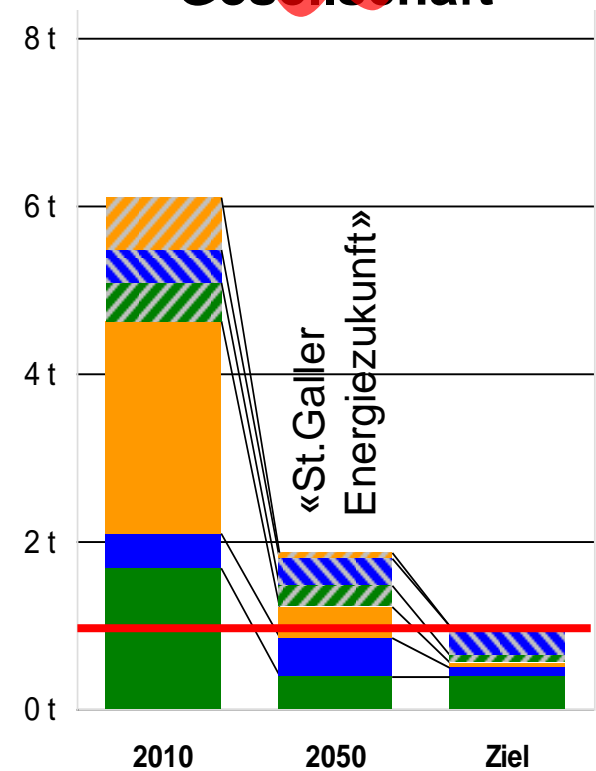


Zielsetzungen EnK³ 2050

2'000 W
Gesellschaft



1 Tonne CO₂-
Gesellschaft



Ausbau erneuerbare Energien



Wir werden (in Europa) in Zukunft
nicht zu wenig Leistung haben,
sondern zu viel zum falschen
Zeitpunkt am falschen Ort.

Stromspeicherung

Welches ist die
beste Technologie?

~~Stromspeicherung~~

~~Welches ist die
beste Technologie?~~

Die zentrale Frage:

Was brauchen wir, um die gesamte
Energieversorgung auf erneuerbare
Energien umzustellen?

Es genügt nicht, wenn «nur» Strom
erneuerbar wird.

Infrastruktur der Zukunft

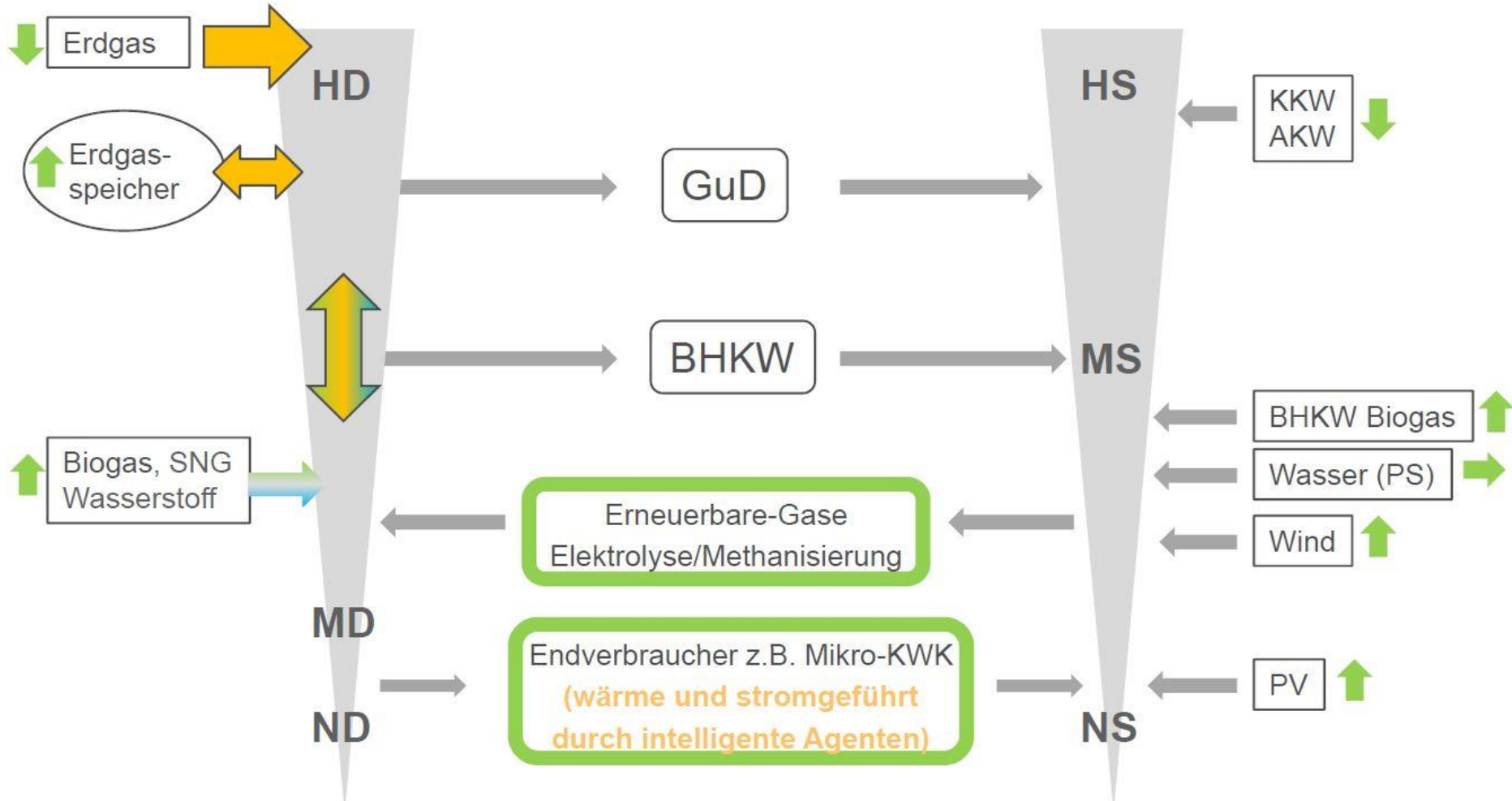


Konvergenz - Energienetze der Zukunft

Gasnetz

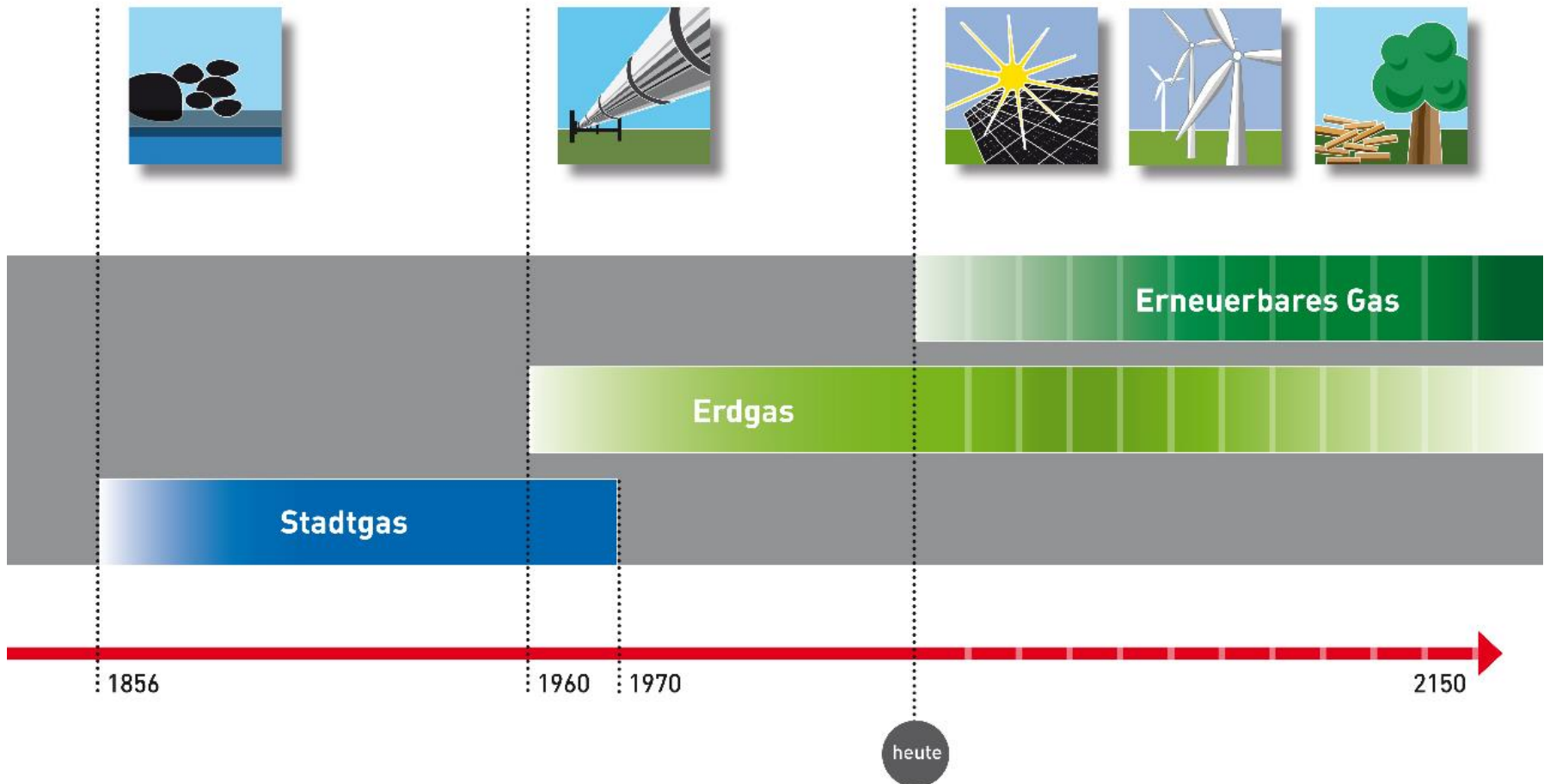
Wärmenetze

Elektrizitätsnetz



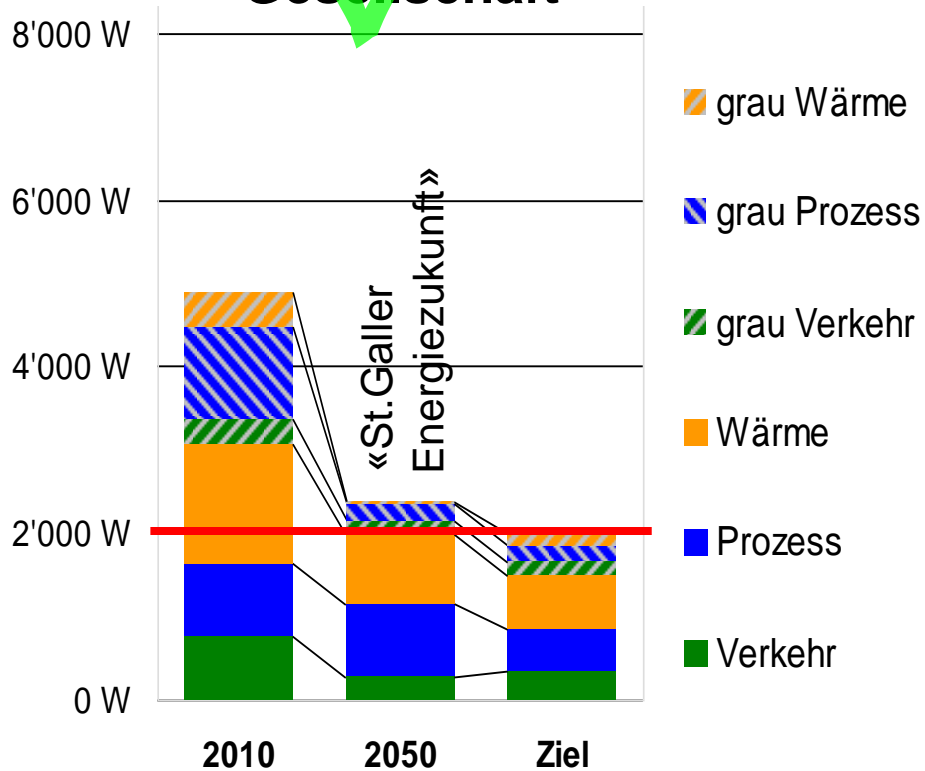
Weshalb brauchen wir Power to Gas?

Erneuerbares Gas

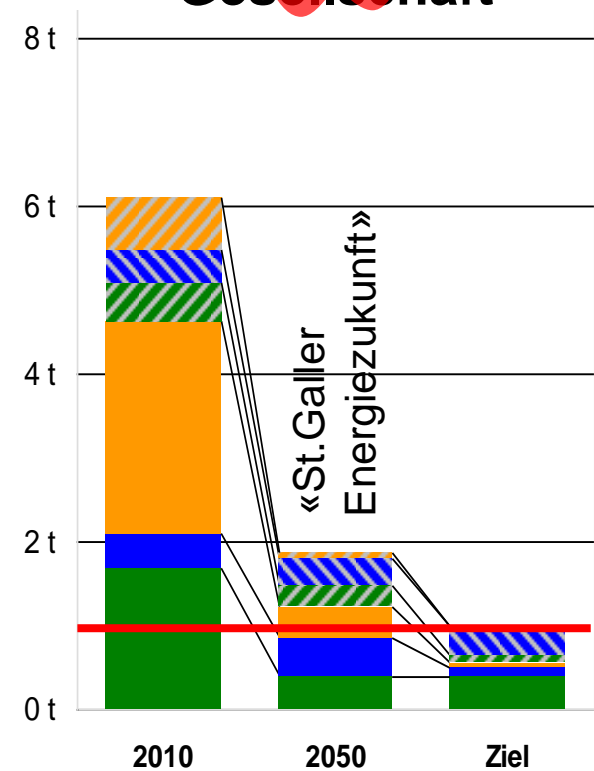


Zielsetzungen EnK³ 2050

2'000 W
Gesellschaft

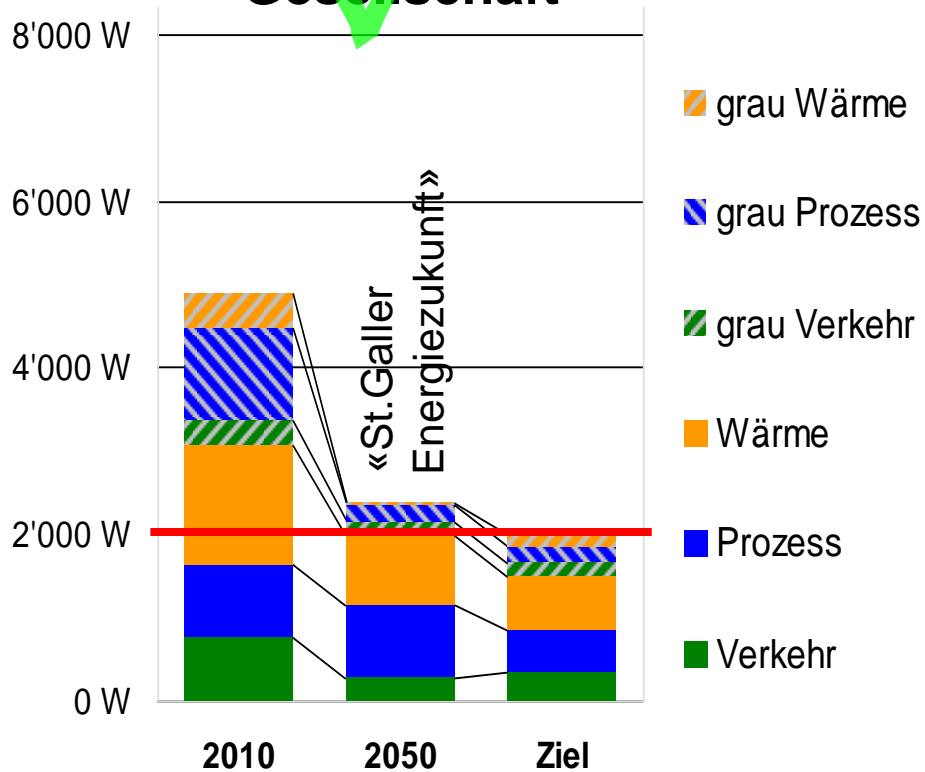


1 Tonne CO₂-
Gesellschaft

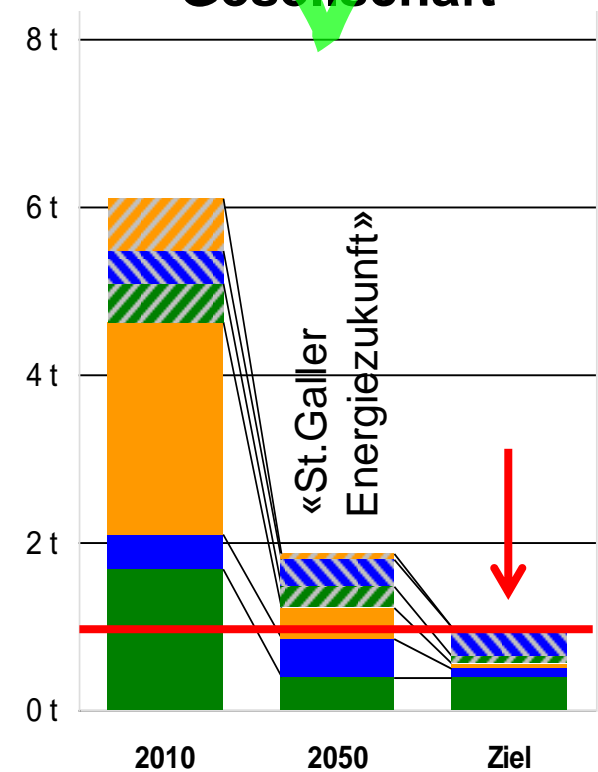


Zielsetzungen EnK³ 2050 mit Power to Gas

2'000 W
Gesellschaft



1 Tonne CO₂
Gesellschaft



Die Schweiz braucht **kein** Power to Gas

?

Die Schweiz braucht zwingend Power to Gas