

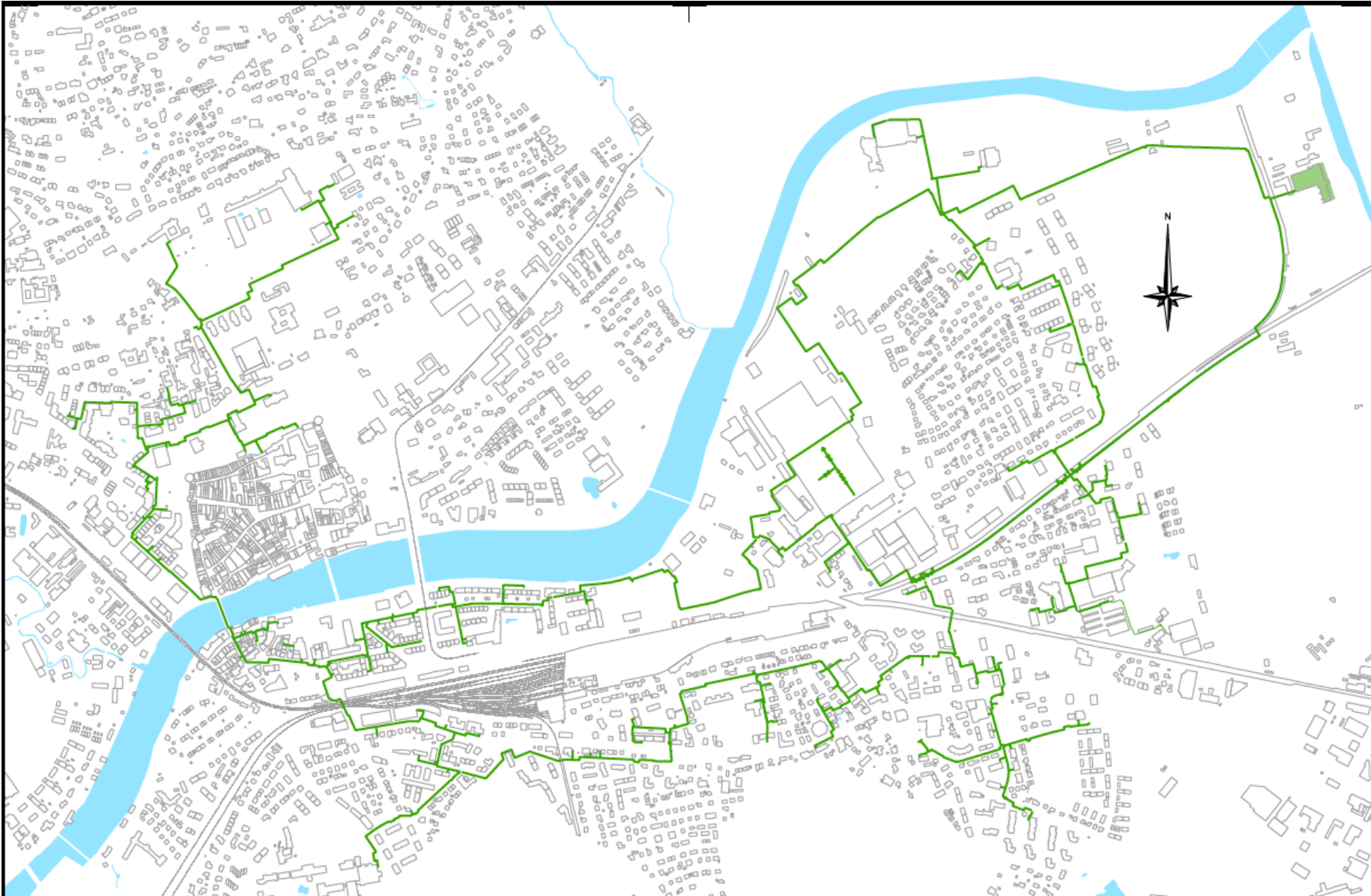
# Leuchtturmprojekt Solothurn



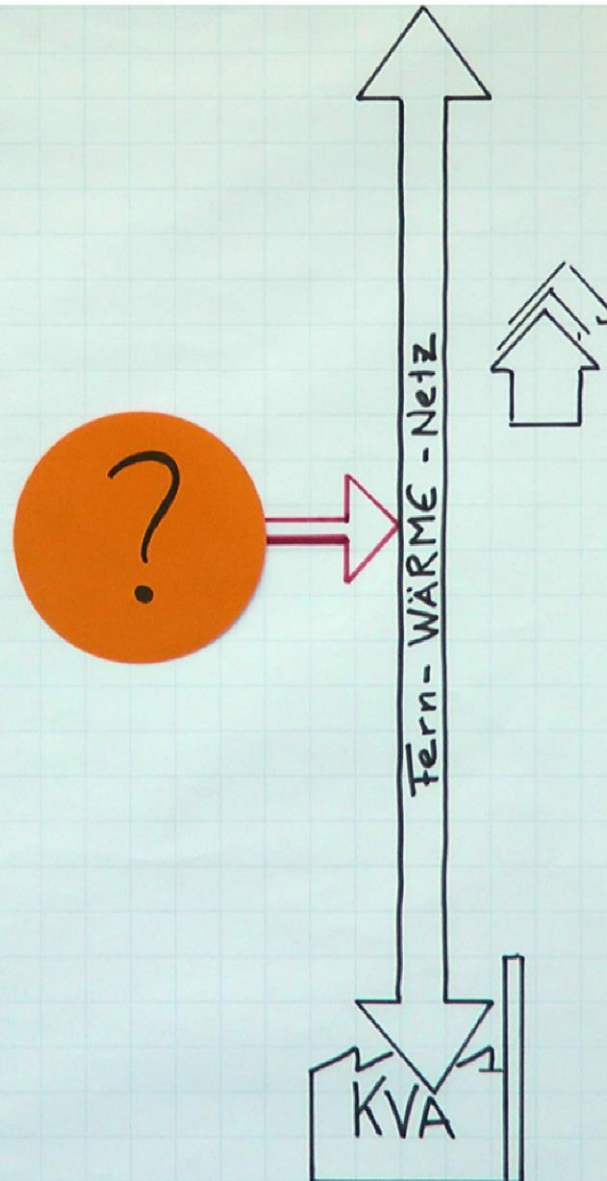
*Marcel Rindlisbacher ,Leiter Netze Regio Energie Solothurn*

# Fernwärmesetz

Seit 2007 im Bau



Ausgangslage



***Am Anfang  
war die Lücke***

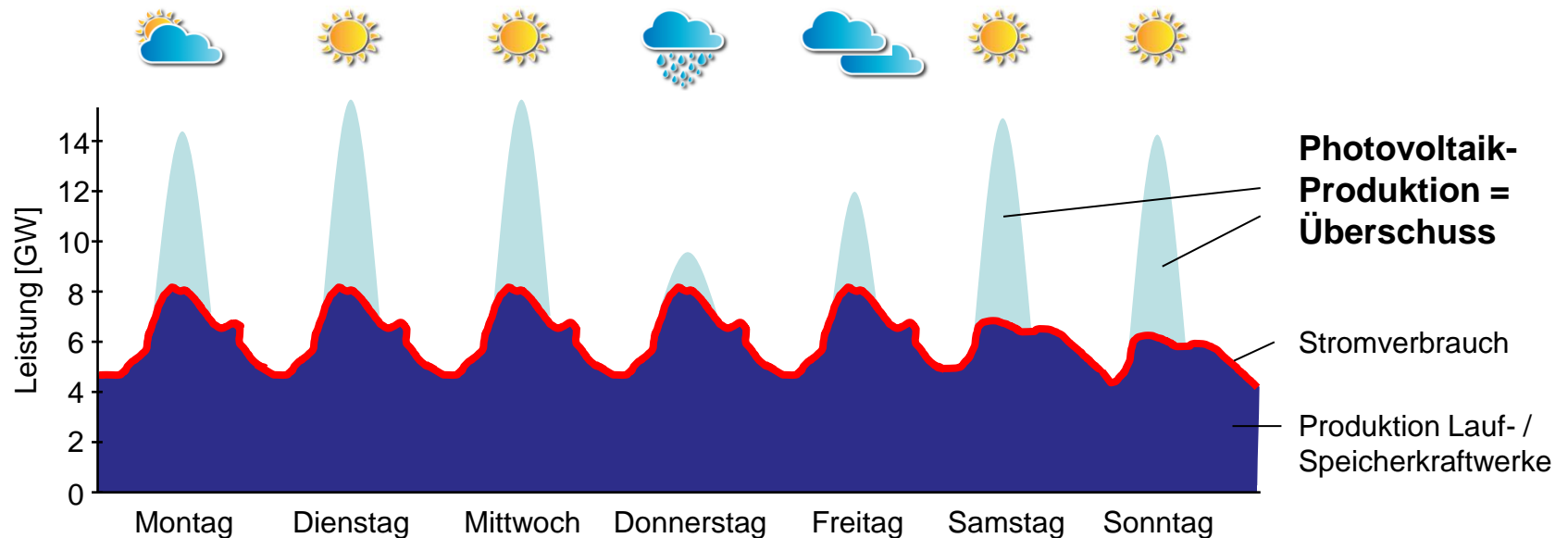
Investitionsbedarf  
Heizzentrale:  
**4-5 Mio. CHF**

# Speicherbedarf für überschüssige Produktion aus Photovoltaik in der Schweiz in 2035

## Annahmen für Modellrechnung:

- Die **gesamte PV-Produktion der Monate Juni / Juli** wird nicht benötigt (Deckung des Verbrauchs durch Wasserkraft) und saisonal gespeichert = **Überschuss**
- Dies entspricht **2.4 TWh<sup>1</sup>** in 2035

Erwarteter Lastverlauf in der Schweiz für eine Sommerwoche im Jahr 2035 - illustrativ



1) Installierte Leistung = 8 GW (Abgeleitet aus „Energiesstrategie 2050“, Variante EE verstärkt im Szenario „Politische Massnahmen Bundesrat“, Annahme 900 Vollaststunden pro Jahr); 5 Vollaststunden pro Tag; 61 Tage

# Zwischenfazit

- Nach Lösungen suchen, wie man im Sommer erzeugten Strom in den Winter schieben kann
  - SPEICHER (besonders saisonale Speicher) werden zum Schlüsselthema
  - Gas kann Teil der Lösung sein
  - Autarkie-Wünsche sind vorhanden
- ➔ Stadtwerk können Lösungsbeiträge leisten

Bei analogen Annahmen wie für die gesamte Schweiz  
entsteht in der Stadt Solothurn im Juni / Juli **2035** ein  
**Überschuss von 3.8 GWh**  
aus Photovoltaik-Anlagen

Wie kann man 3.8 GWh Strom in  
Solothurn speichern?

## 3.8 GWh Überschussproduktion entsprechen einem Speicherbedarf von ...

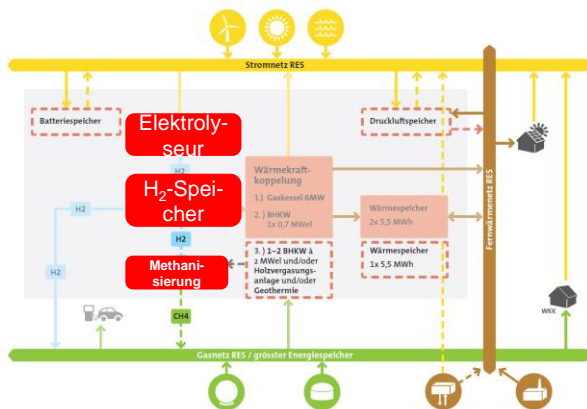


Quelle: Fiamm

In jedem Wohnhaus der Stadt Solothurn  
**eine Batterie (gesamt rd. 3'000)**  
(Nutzbare Speicherkapazität pro Batterie: 21  
kWh; tägliches Laden / Entladen im Juni/ Juli  
= 61mal)

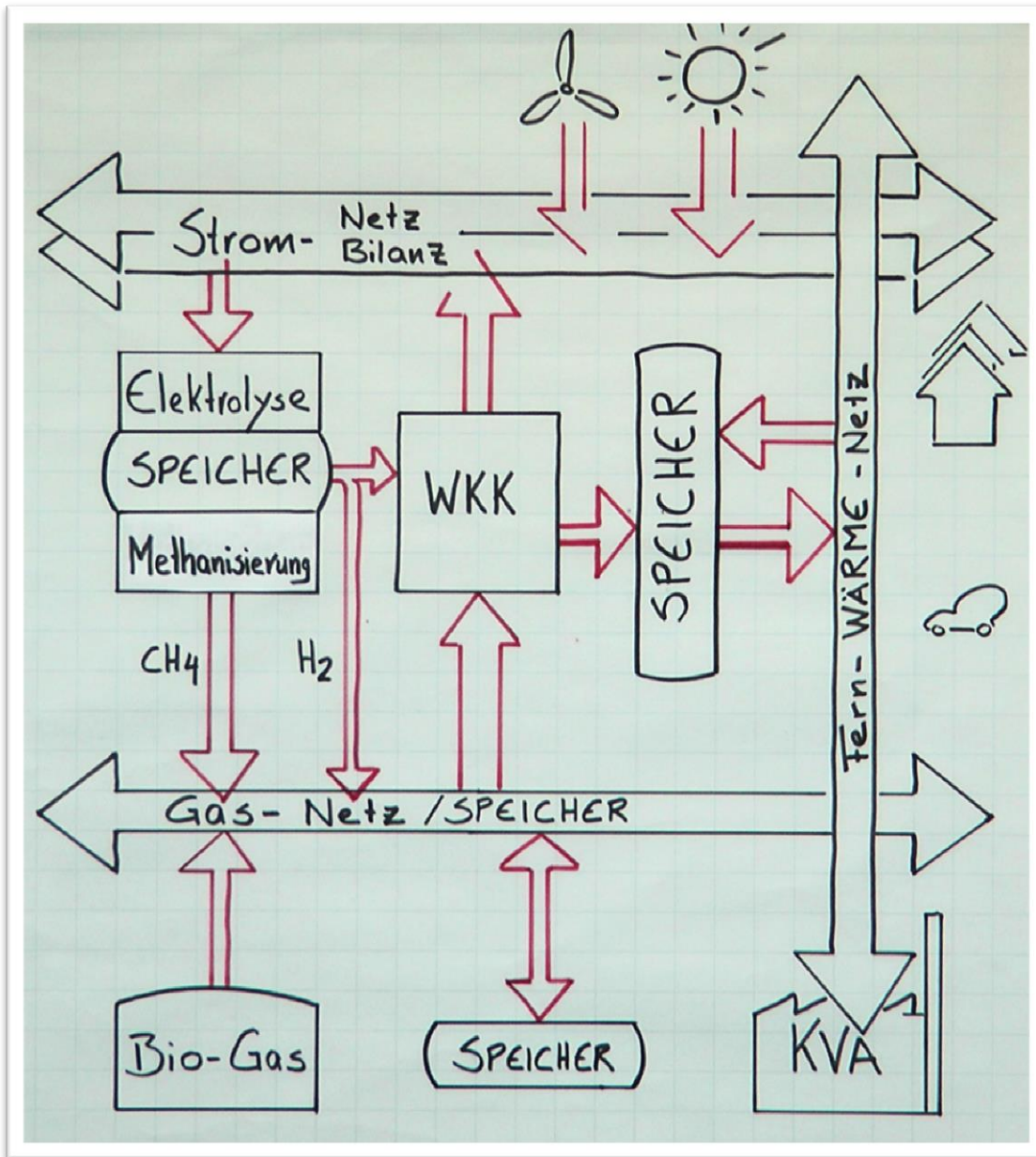
oder<sup>1)</sup>

Ein **Elektrolyseur mit 2.6 MW Leistung** der  
im Juni/Juli (61 Tage) rund um die Uhr läuft  
**und**  
**Speicherung des erzeugten Methans** (rd.  
190'000 Nm<sup>3</sup>) z.B. im Röhrenspeicher<sup>2)</sup> der  
RES



1) optimale Kombination wird aktuell durch RES analysiert

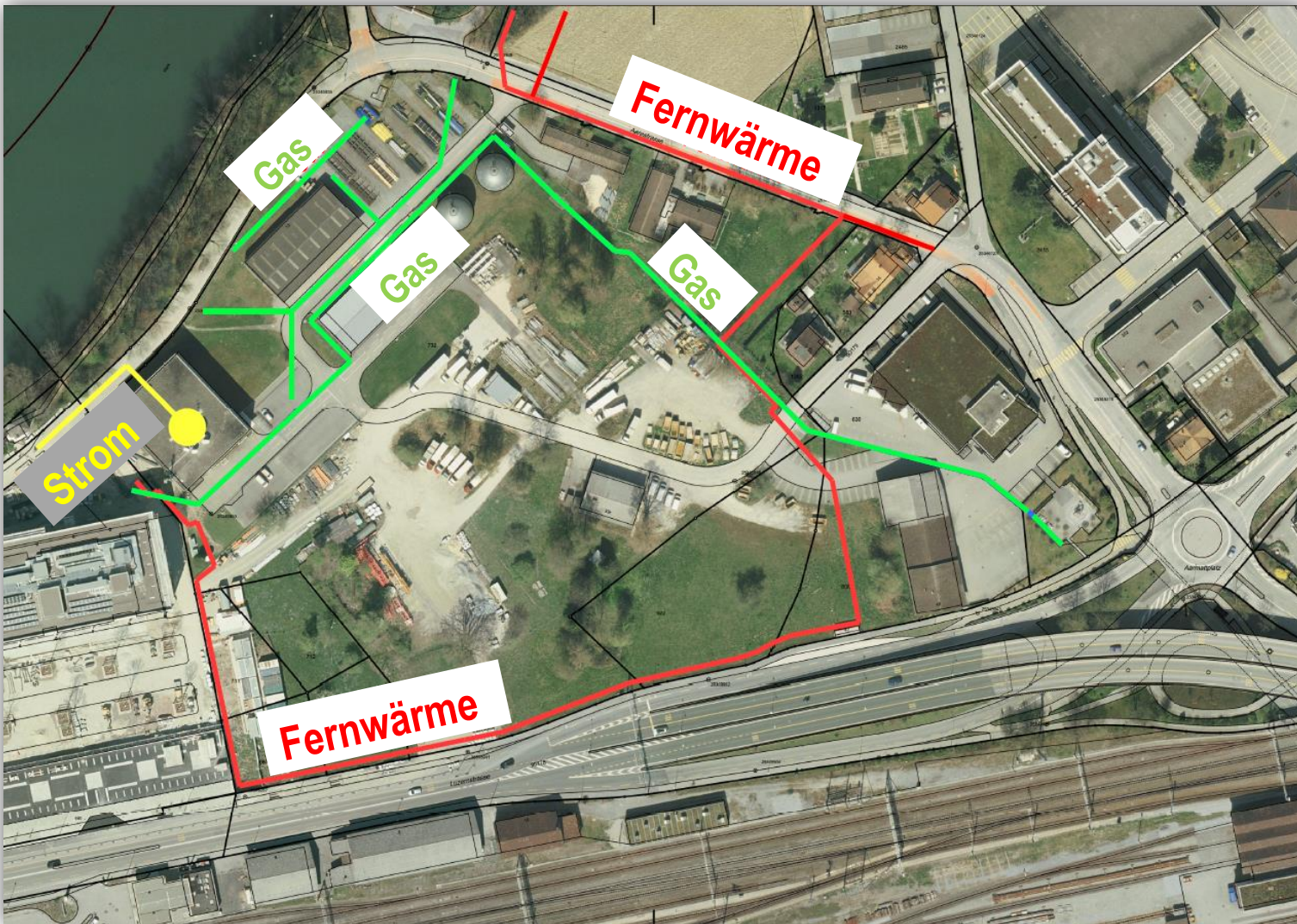
2) rd. 440'000Nm<sup>3</sup> bei 70bar Speicherdruck; heute Speichervolumen 3.4 GWh bzw. rd. 340'000 Nm<sup>3</sup> bei 55bar Speicherdruck



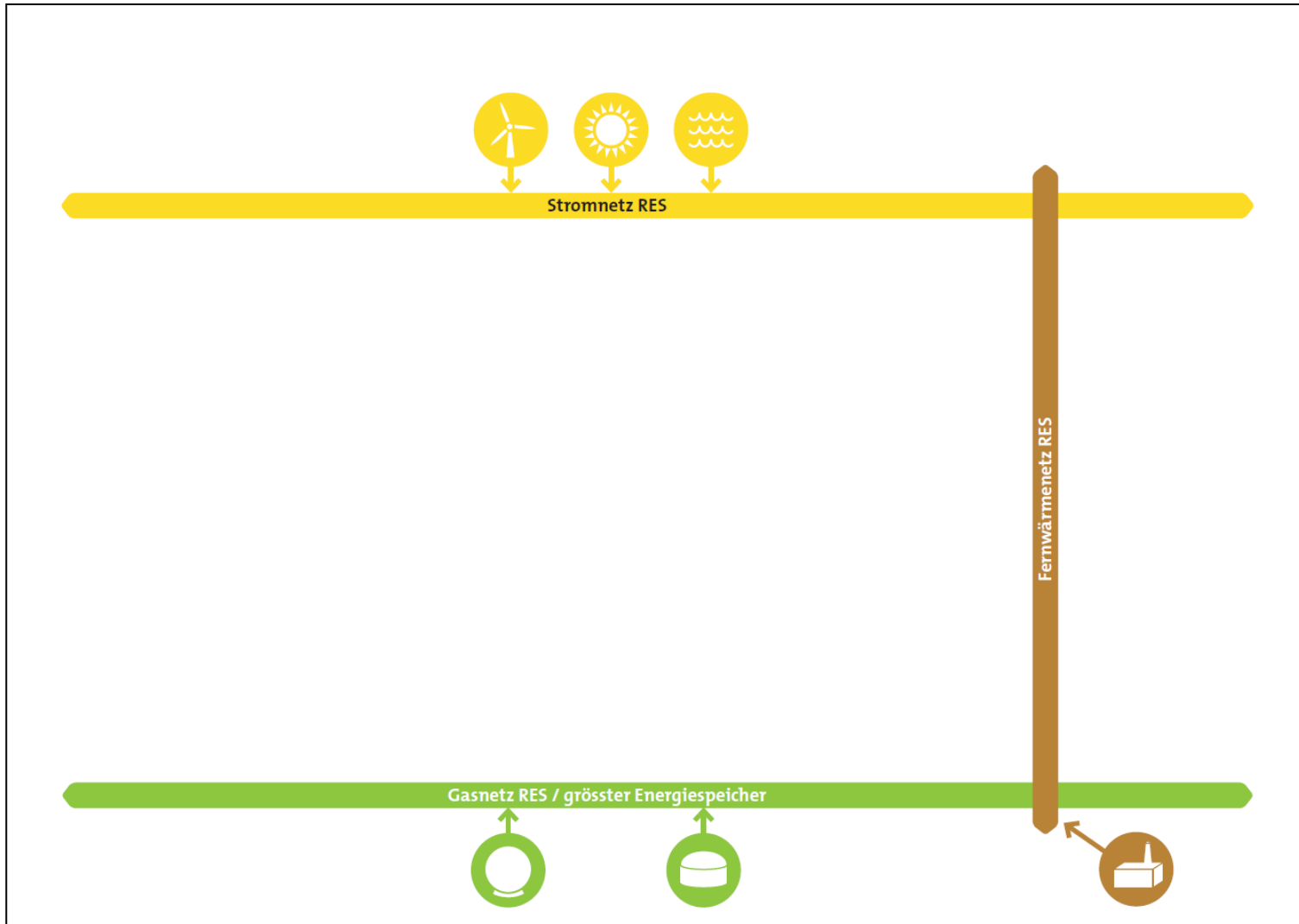
Das in Bau befindliche Projekt zeigt auf,

- wie wir aus Strom speicherbares Gas produzieren können,
- wie daraus wieder Strom und Wärme entsteht,
- und wie die 3 Netze miteinander verbunden sein können.

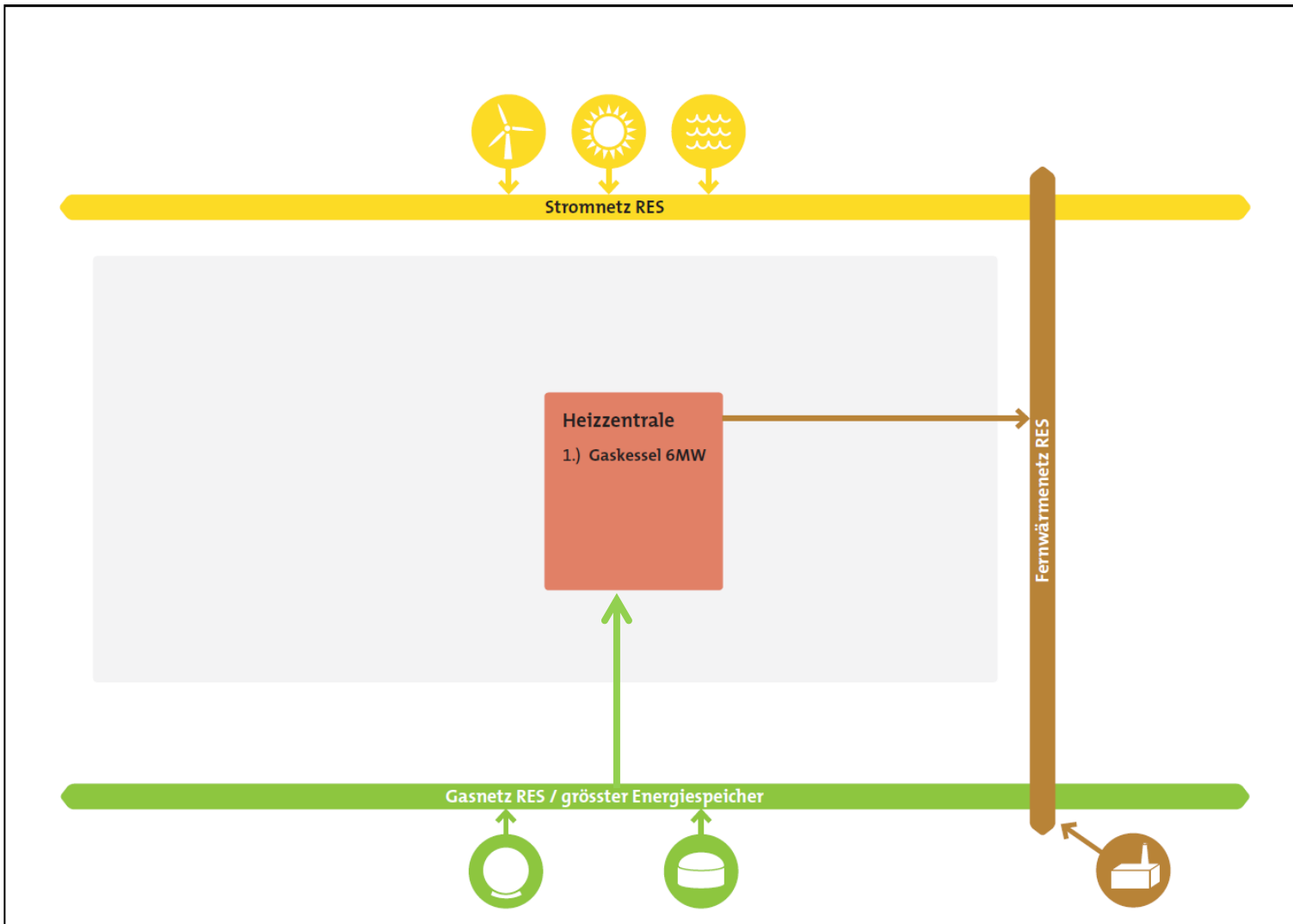
# Das passende Areal ist vorhanden



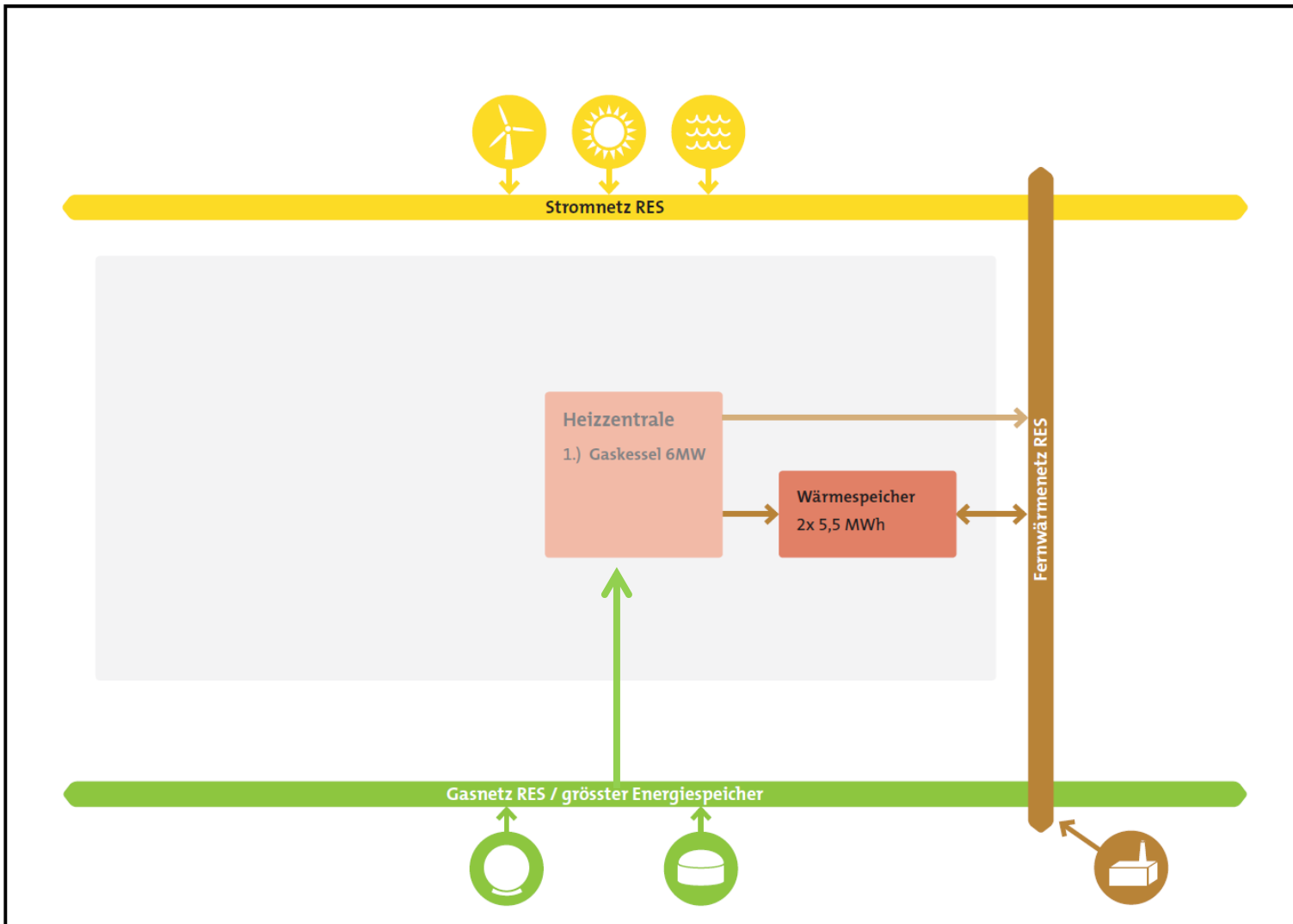
# Hybrid-Werk Aarmatt: Schrittweise Realisation



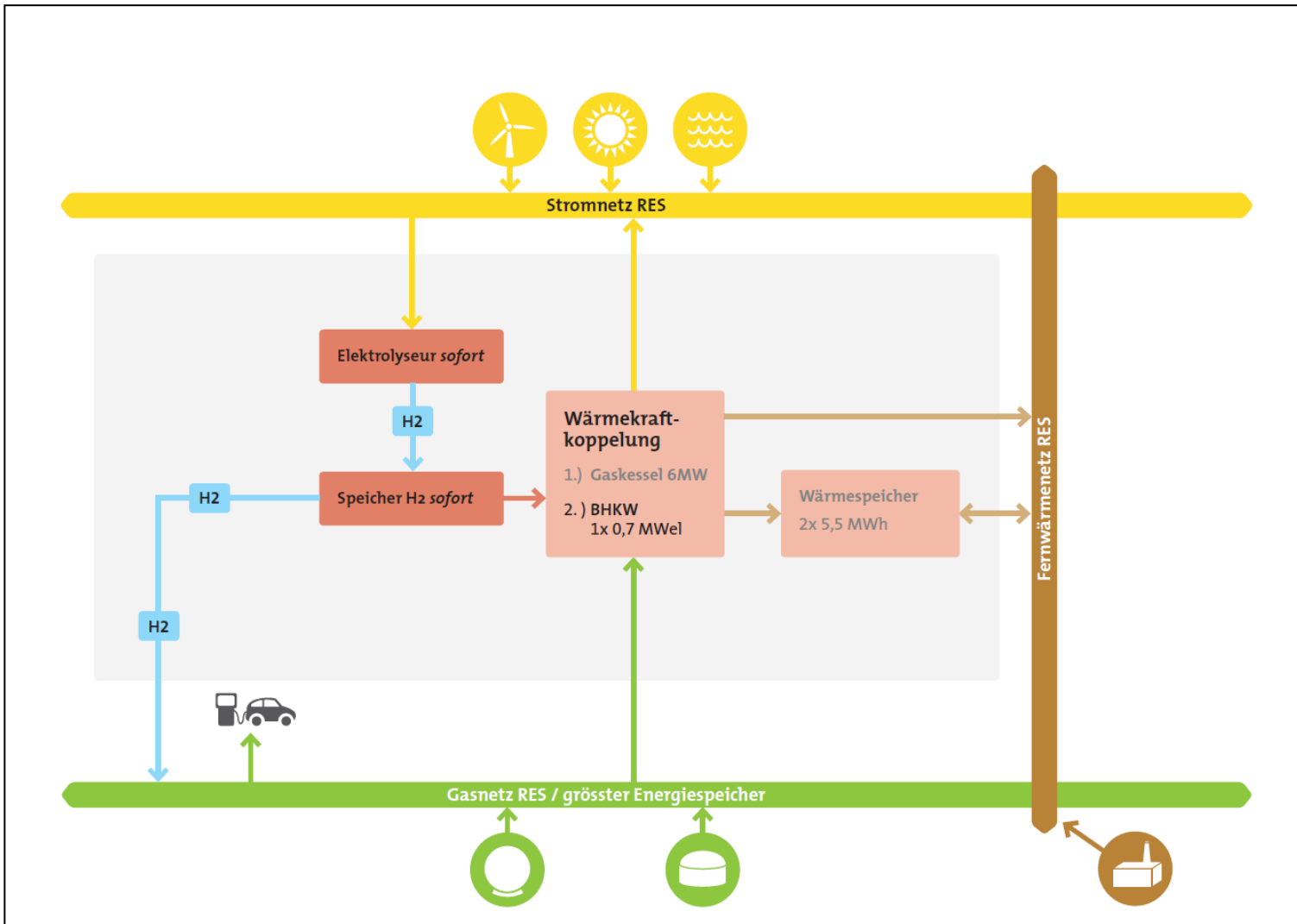
# Realisierungsschritt 1a



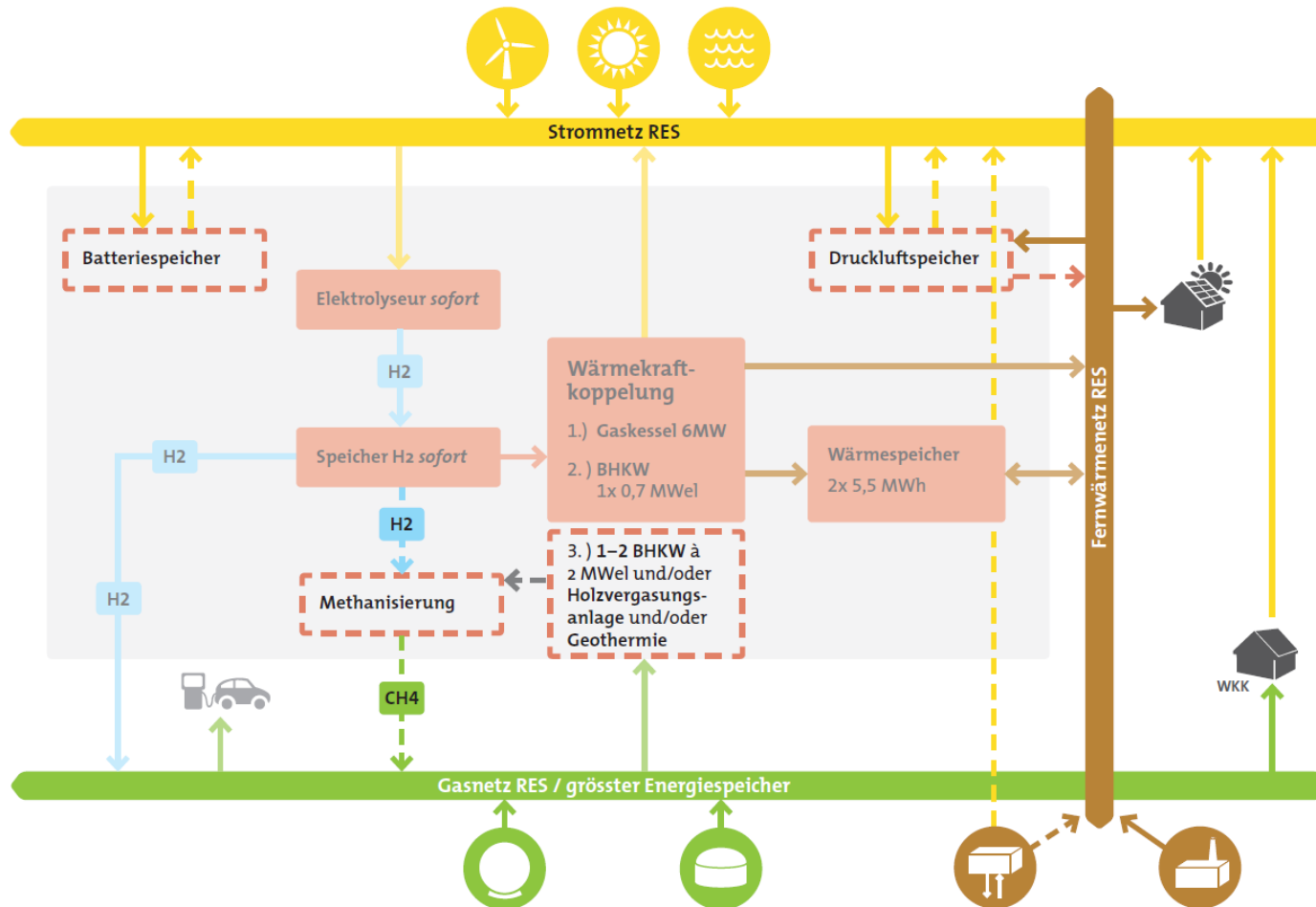
# Realisierungsschritt 1b



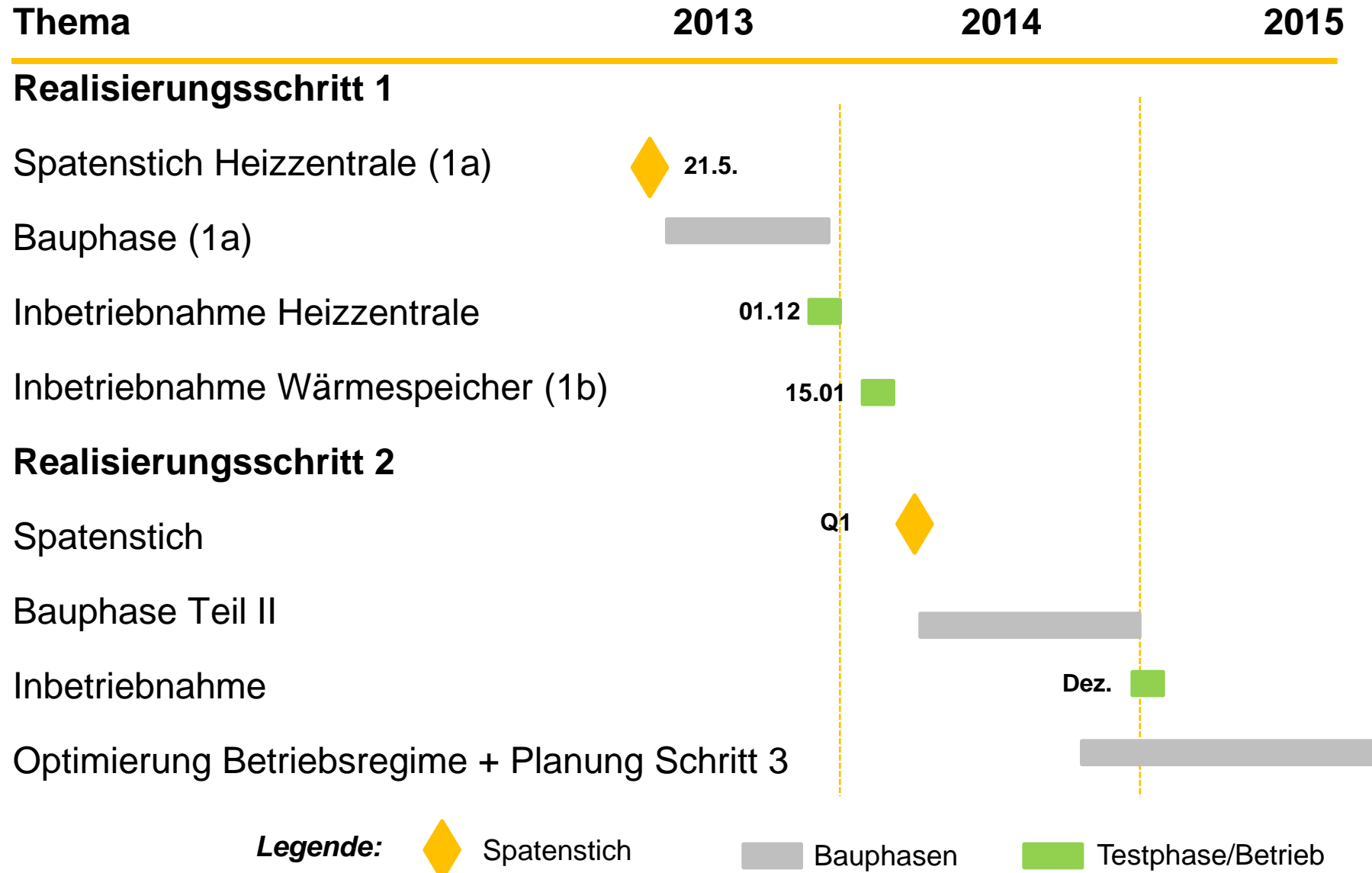
# Realisierungsschritt 2



# Weitere Realisierungsschritte



# Terminplan



# Hybridwerk seit 2013 im Bau Etappe 1a



# Hybridwerk Etappe 1b



# Hybridwerk 22.4.2014

## Etappe 2a / Spatenstich



# Hybridwerk, Etappe 2a



# Herausforderungen

- Standortsuche
  - Baubewilligungsverfahren
  - Proaktive Anrainerinformationen
  - öffentlich rechtliches Beschaffungswesen
- BHKW  
Elektrolyseur
- Sonderanlagenbau
  - „LZ 129 Hindenburg“



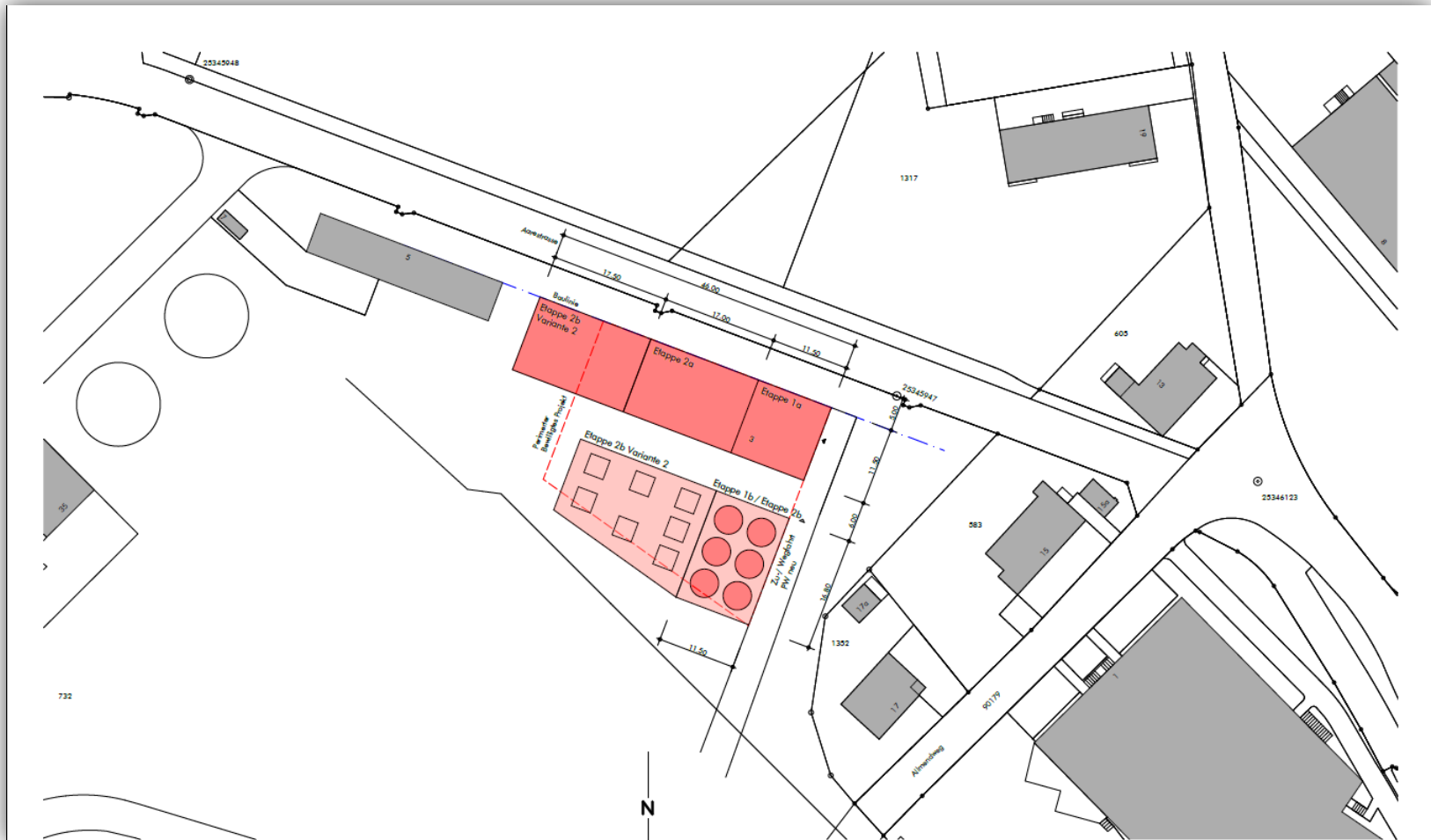
# Herausforderungen

- MSR
- Leitsystem
- Organisationsstruktur
- Betriebsregime:

Die Anlage hat grosses Potenzial. Noch können allerdings keine verlässlichen Aussagen über die Wirtschaftlichkeit getroffen werden. Bei der Projektentwicklung liegt demnach ein wichtiger Fokus auf dem zukünftigen Betriebsregime der Anlage und daraus abgeleitet auf den nächsten Ausbauschritten

# Energiewende, ja aber..

- OZD: (Bio H<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub> / Grenzen des Systems „Graustrom“ / Treibstoff / Brennstoff / Antrag für Produktionsanlage)
- Kaum Interesse des Kantons, weil fossil
- BFE wird uns unterstützen



# Informationen zum Projekt

- [www.hybridwerk.ch](http://www.hybridwerk.ch)
- 7 Min-Film zur Vision / Kontakt / Webcam / aktuelle Informationen
- Das Video finden Sie auch auf youtube

# Partner

## **Ämter + Behörden**

**Energiefachstelle Kt. Solothurn**

**Bundesamt für Energie**

## **Forschung und Entwicklung**

EMPA

PSI

FH nordwestschweiz

**FH Luzern**

FH Bern

**HSR Rapperswil**

HSG

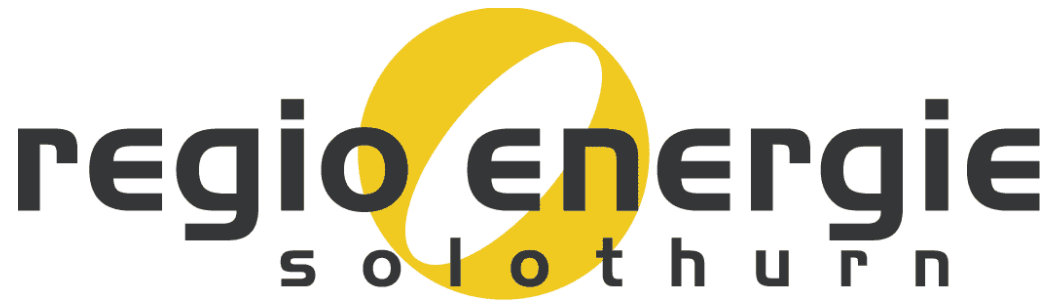
## **Branchenpartner**

**GVM** (Gasverbund Mittelland AG)

**SVGW** (Schweizerischer Verband des Gas- und Wasserfaches)

Swisspower Netzwerke AG

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**



**So nah - so gut.**