



# Energieapéro 2016 | Ein Beitrag zur Energiewende EnAlpin setzt mit dem Wärmenetz Saas-Fee auf die erneuerbare Zukunft

Diego Flaviano, Abteilungsleiter EnAlpin



# Inhalt

- 1) Wer ist die EnAlpin?
- 2) Wie sieht der Wärmebereich der EnAlpin aus?
- 3) Wie funktioniert das Wärmenetz in Saas-Fee?
- 4) Welche Zukunft haben Wärmenetze?

# Geschichte



## 1897

Gründung Elektrizitätswerk Lonza AG mit Sitz in Gampel

- Nutzung Wasserkraft für die Elektrochemie (Gampel 1+2)
- Kraftwerk Ackersand 1 für erste Industrieanlagen Lonza

## 1974

Zusammenschluss der Alusuisse und Lonza zu Alusuisse-Lonza

**Lonza group**

algroup

## 1983/1987

Lonza verkauft Allgemeinversorgung im Ober- und Unterwallis an die Walliser Elektrizitätsgesellschaft AG WEG/FMV

**A - L**

Alusuisse-Lonza Energie AG

## 1990

Die neu gegründete Gesellschaft Alusuisse-Lonza Energie AG (ALE) beliefert die Werke und Fabriken der Alusuisse-Lonza Gruppe

## 1999 / 2000

Trennung Lonzagroup / algroup. ALE wird zu Lonza Energie AG (LEN)

**LONZA AG ENERGIE**

## 2001

Verkauf des Energiegeschäftes an die EnBW Energie Baden-Württemberg AG. Lonza Energie AG wird zur EnAlpin Wallis AG mit Sitz in Visp.

**EnAlpin**



## Ab 2004

- Gründung mit den jeweiligen Gemeinden von lokale Energieversorgungsunternehmen (EVU).
- Beteiligung an der EVWR Energiedienste Visp-Westlich Raron AG (16kV Mittelspannungsnetz)
- Beteiligung an der Valgrid AG (65kV-Hochspannungsnetz)



## 2008

Energiedienst Holding AG (EDH) mit Sitz in Laufenburg übernimmt die EnAlpin-Aktien von der EnBW Energie Baden-Württemberg AG.

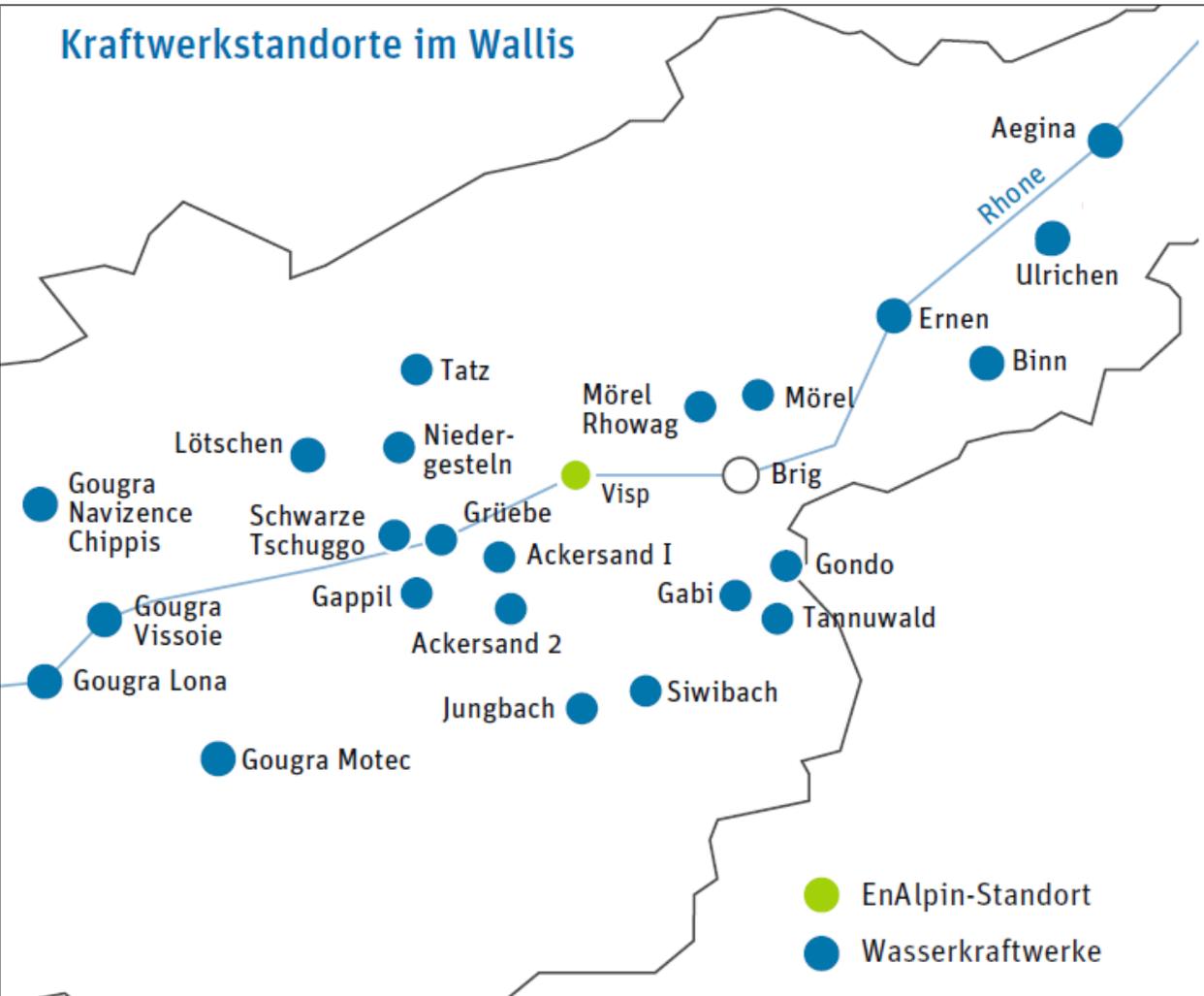


- Geschäftssitz und Steuerdomizil in Visp
- 103 Mitarbeitende (inkl. EVWR AG), davon 6 Lernende
- Stromproduktion ausschliesslich aus Erneuerbaren Energien
- Beteiligungen an Produktions- und Stromverteilgesellschaften, Stromnetzen und Dienstleistungsgesellschaften im Energieumfeld
- 100%-Tochter der Energiedienst Holding AG in Laufenburg (Schweiz)
- Finanzielle Kennzahlen (2014):  
Umsatz von CHF 167 Mio. / Betriebliches Ergebnis EBIT von 29.6 Mio. CHF

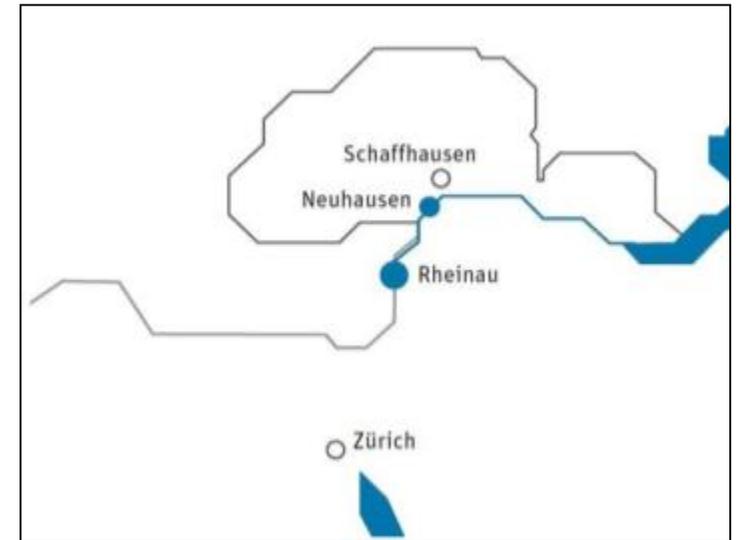
# Wasserkraftwerke

- Jahresproduktion rund 1 TWh (220'000 Haushaltungen)

### Kraftwerkstandorte im Wallis



### Kraftwerkstandorte am Rhein



# PV Anlagen

- Seit 2011 22 PV Anlagen in Betrieb genommen
- Installierte Leistung 2 MW
- Dachpachtmodell
- Produzierte Menge kann über Energieprodukt «Naturenergie<sup>solar</sup>» bezogen werden



# Energieprodukte Naturenergie

- 100% Walliser Strom
- NaturEnergie
  - 96% Wasserkraft
  - 4% Solarenergie
- NaturEnergie<sup>solar</sup>
  - 50% Solarenergie
  - 50% Wasserkraft



**NaturEnergie**



**Walliser Strom**

**Produkt:**  
100% zertifizierte erneuerbare Energie

**Produktion:**

- 100% aus dem Wallis
- 96% Wasserkraft
- 4% Solarenergie

**Beschaffung:**  
Tagesbasis  
(täglich Produktionsnachweis)

**Fonds:**  
(Grundsätzlich fließen 0.3 Rp./kWh in einen Nachhaltigkeitsfonds zur Förderung erneuerbarer Energien)

**Preisabweichung:**  
+ 1 Rp./kWh gegenüber «Blauer Strom»



**NaturEnergie<sup>solar</sup>**



**Walliser Strom**

**Produkt:**  
100% zertifizierte erneuerbare Energie

**Produktion:**

- 100% aus dem Wallis
- 50% Solarenergie
- 50% Wasserkraft

**Beschaffung:**  
Tagesbasis  
(täglich Produktionsnachweis)

**Fonds:**  
(Grundsätzlich fließen 0.3 Rp./kWh in einen Nachhaltigkeitsfonds zur Förderung erneuerbarer Energien)

**Preisabweichung:**  
+ 5 Rp./kWh gegenüber «Blauer Strom»



- Fond zur Förderung erneuerbarer Energien

# Dienstleistungen

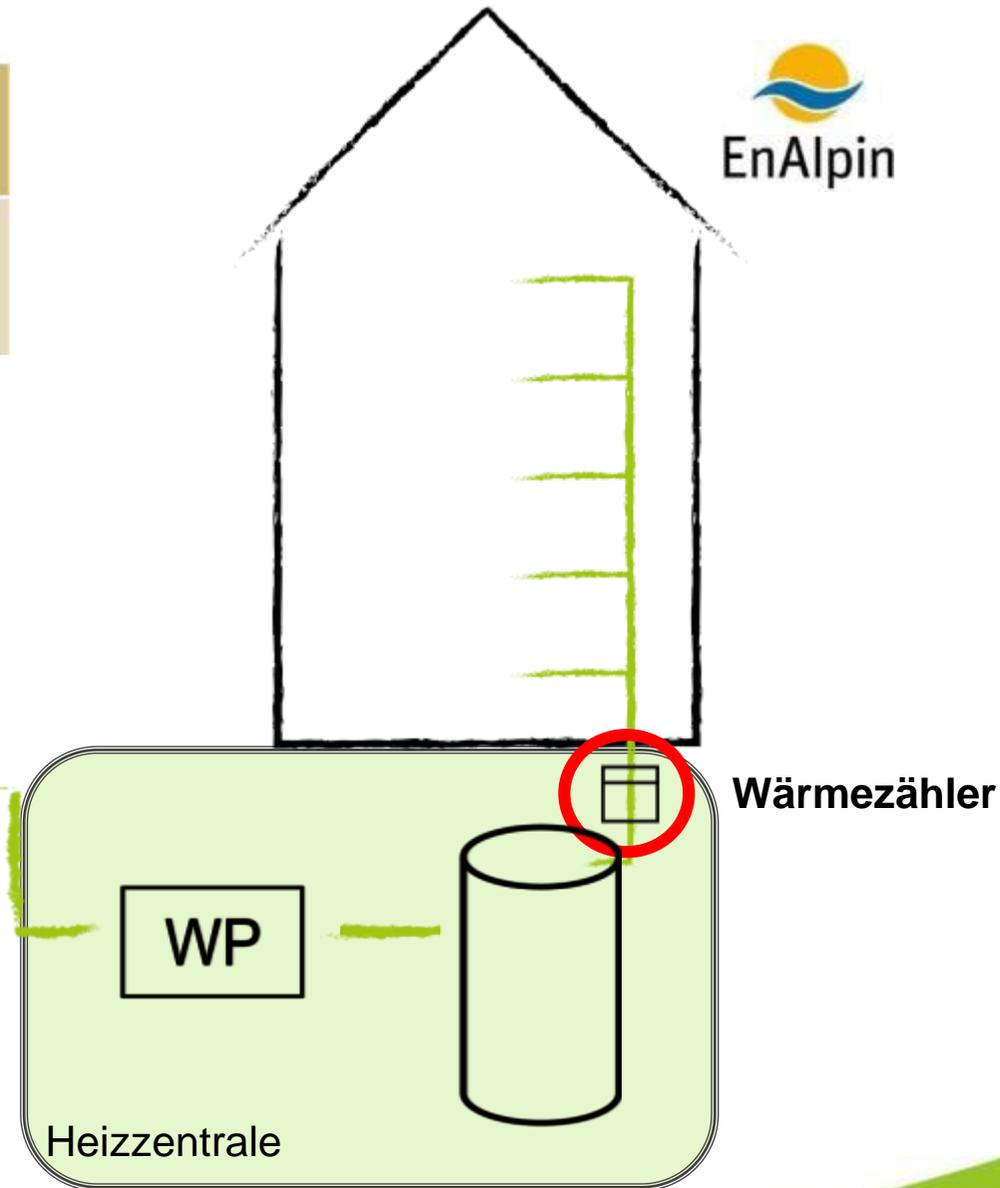
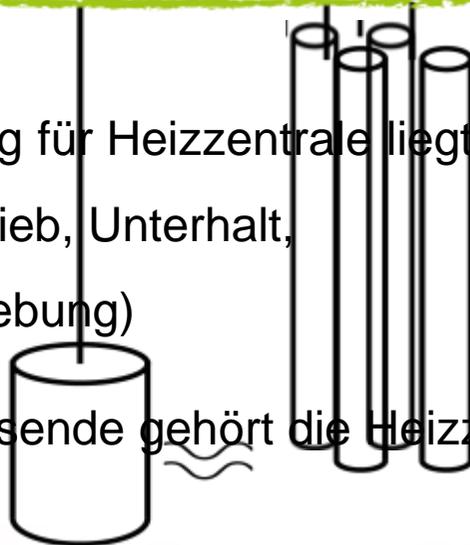
- Produktion elektrischer Energie
- Versorgung industrieller & gewerblicher Kunden
- Versorgung von Weiterverteilern
- Engineering und Beratung in Energiefragen
- contracting<sup>plus</sup> - Wärmelösung
- ordo<sup>plus</sup> – Dienstleistungsplattform für EVU
- Photovoltaik-Dachpachtmodell
- Elektrok Kontrollstelle
- Geschäfts- und Betriebsführung von Beteiligungs- und Drittgeseilschaften





- EnAlpin finanziert Heizzentrale inkl. Primärquelle
- Während Vertragsdauer wird der Wärmebezug über einen Wärmepreis abgerechnet

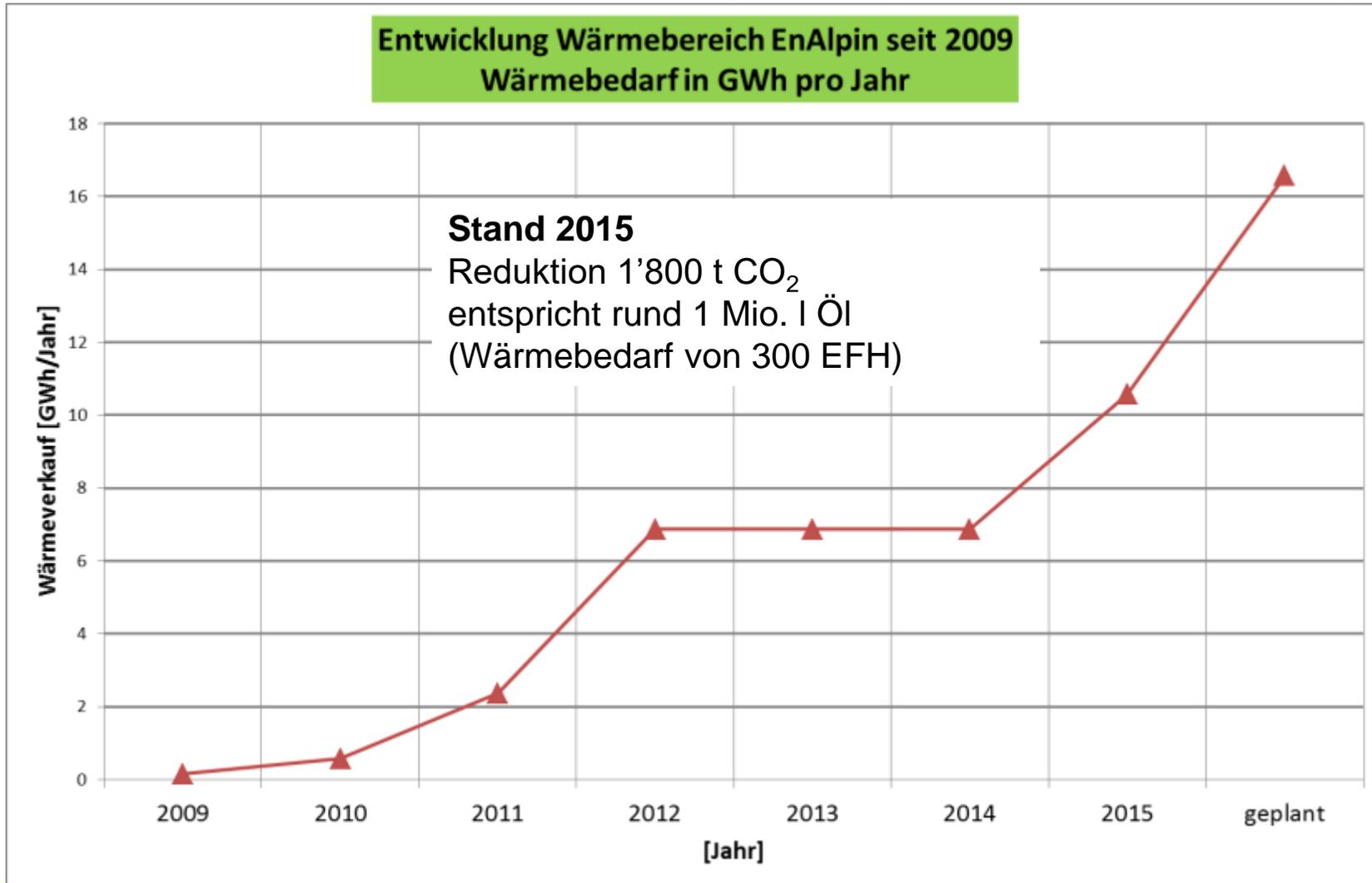
- Verantwortung für Heizzentrale liegt bei EnAlpin (Betrieb, Unterhalt, Störungsbehebung)
- Nach Vertragsende gehört die Heizzentrale dem Kunden



# Wärmebereich EnAlpin

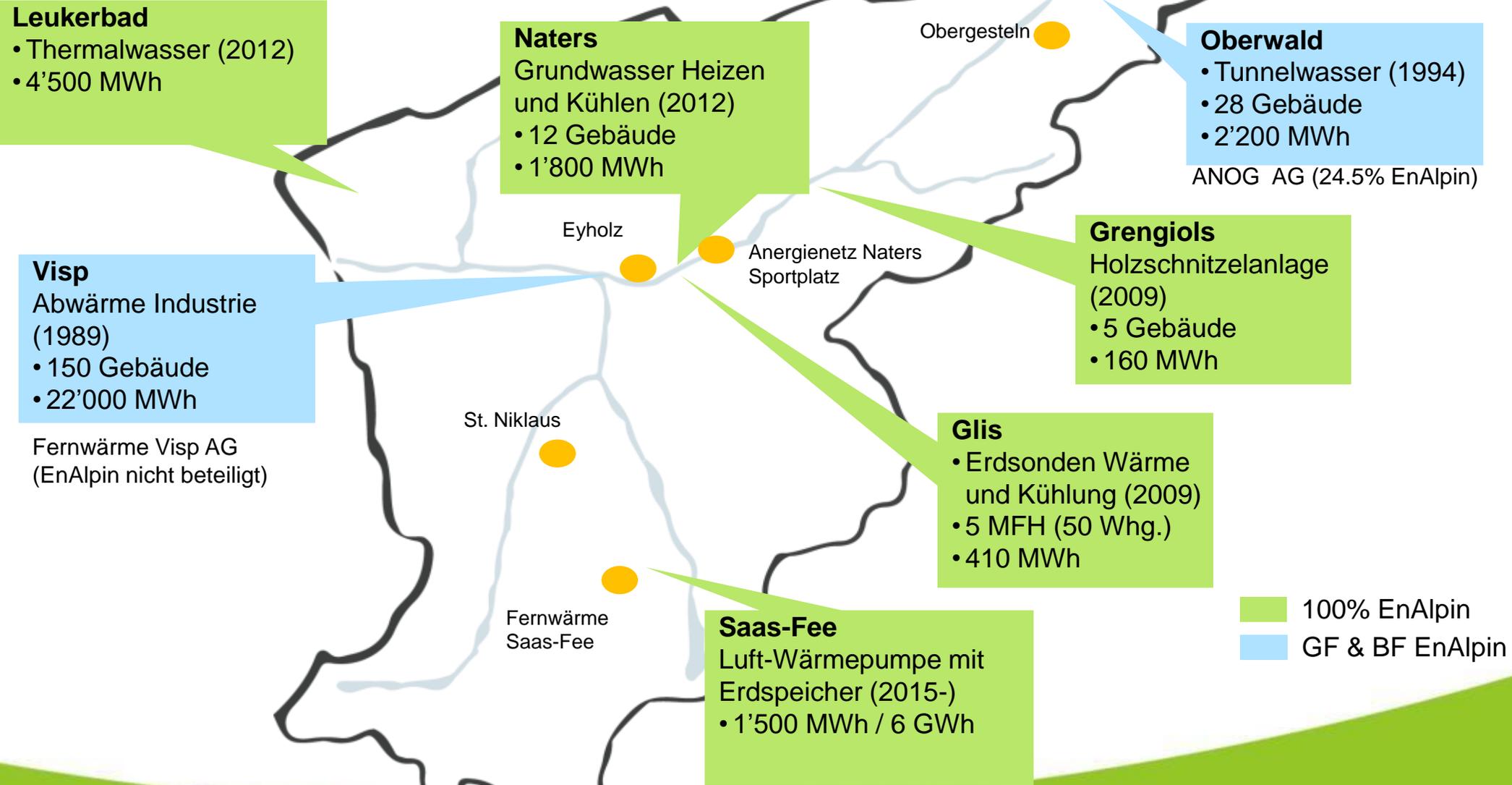
# Entwicklung

- Seit 2009 mit der ersten Contracting-Lösung im Wärmebereich tätig



# Wärmebereich EnAlpin

## Standorte



# Holz schnitzelanlage Grengiols



An



Fernwärme  
Saas-Fee

# Thermalwasser Burgerbad Leukerbad

Oberstdorf

erg



Wärmebereich EnAlpin  
Anergienetz Naters

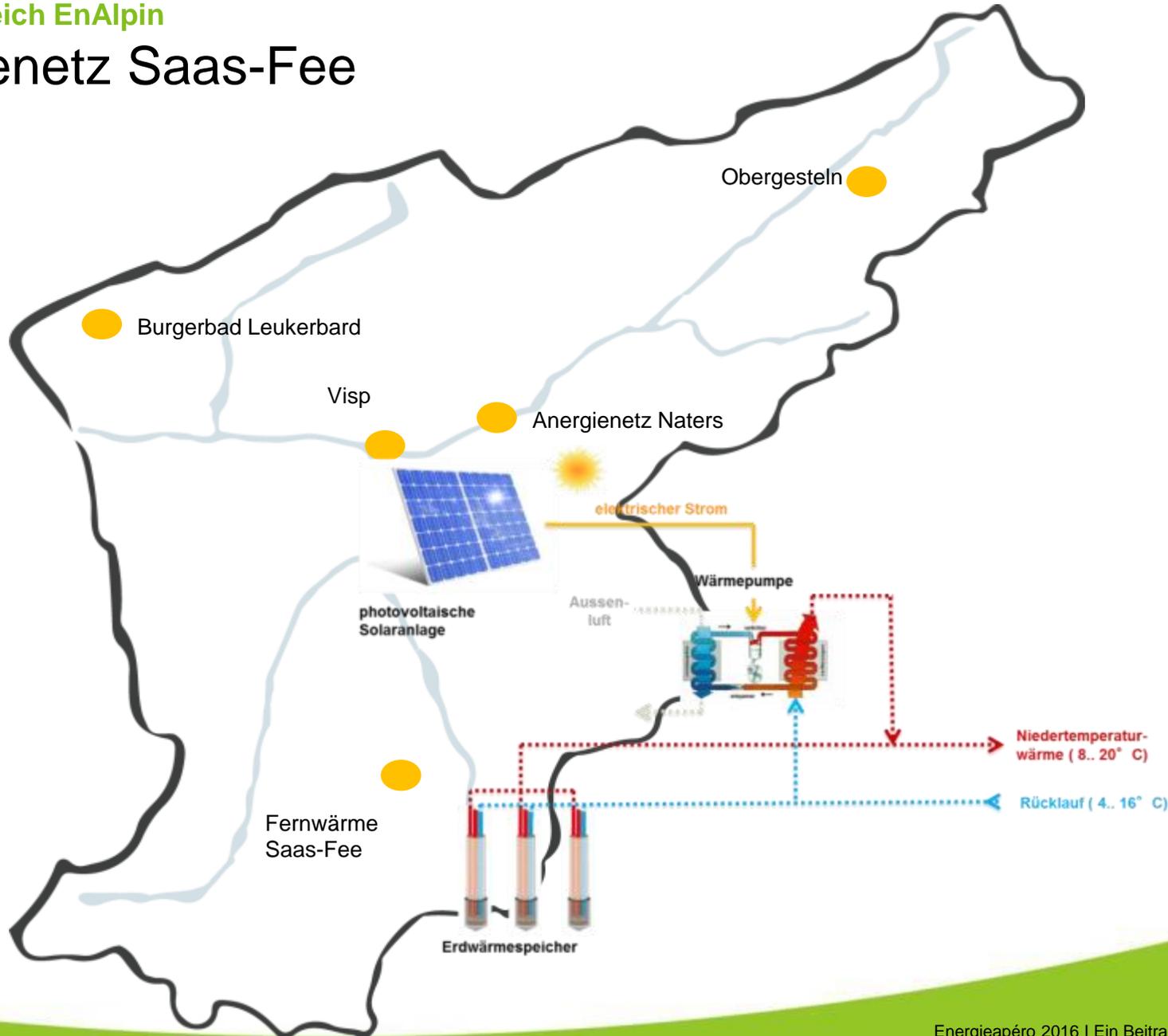
Obergesteln



Fernwärme  
Saas-Fee



# Wärmenetz Saas-Fee



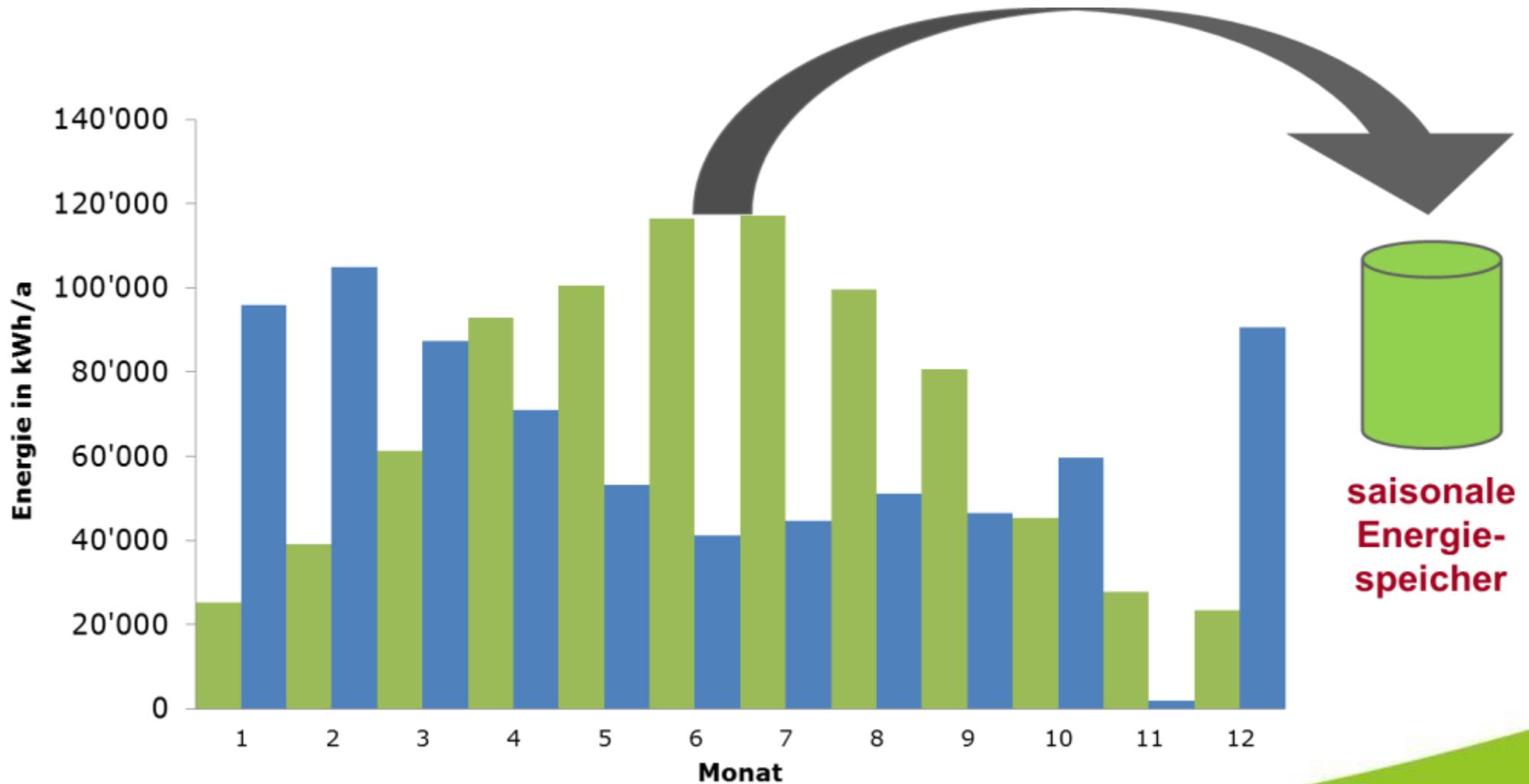
# Wärmenetz Saas-Fee

## Konzept / Grundidee

- Konzept Elimes AG im Auftrag der Gemeinde Saas-Fee
- Ziele
  - Zentrale Wärmeversorgung
  - Speicherung von möglichst viel Energie in einem saisonalen Speicher
  - Substitution von Öl und folglich Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss
- Entscheid Projektstart zusammen mit dem Neubau der Jugendherberge / Aqua Allalin im 2013



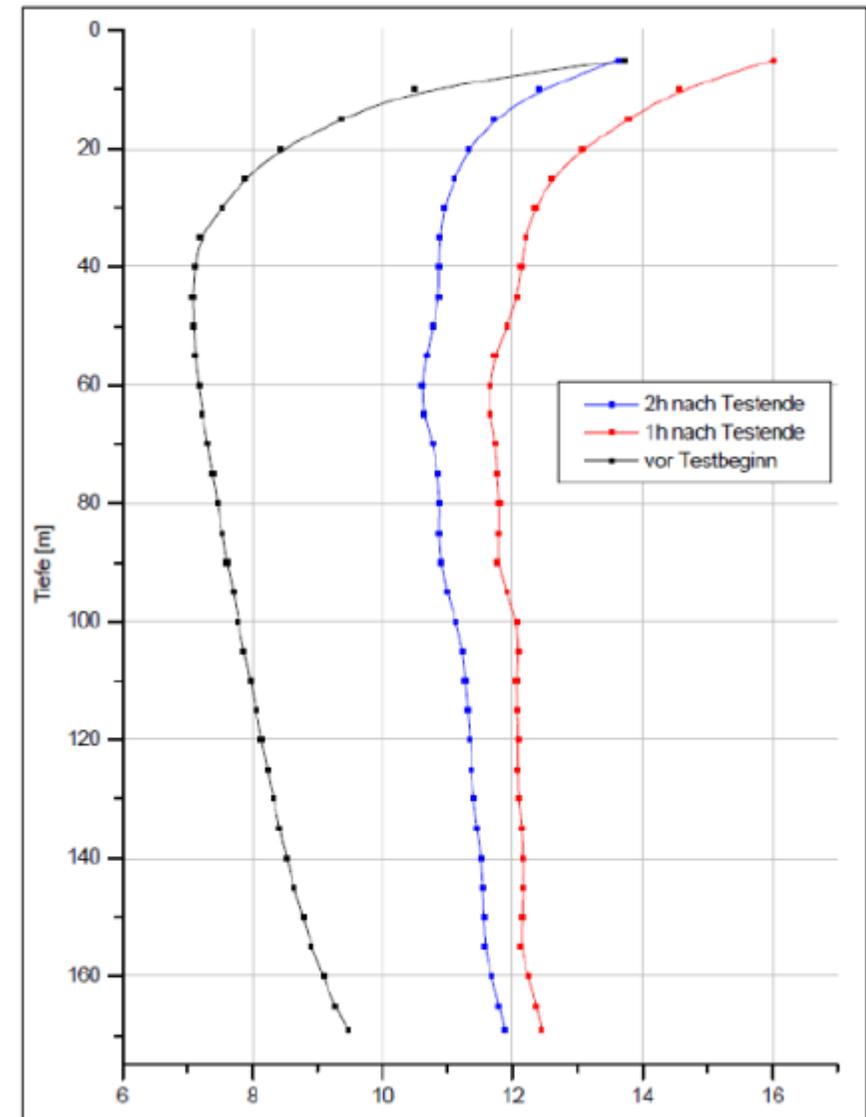
# Saisonaler Energiespeicher



Quelle: Elimes AG, 2015

# Geothermal Response Test

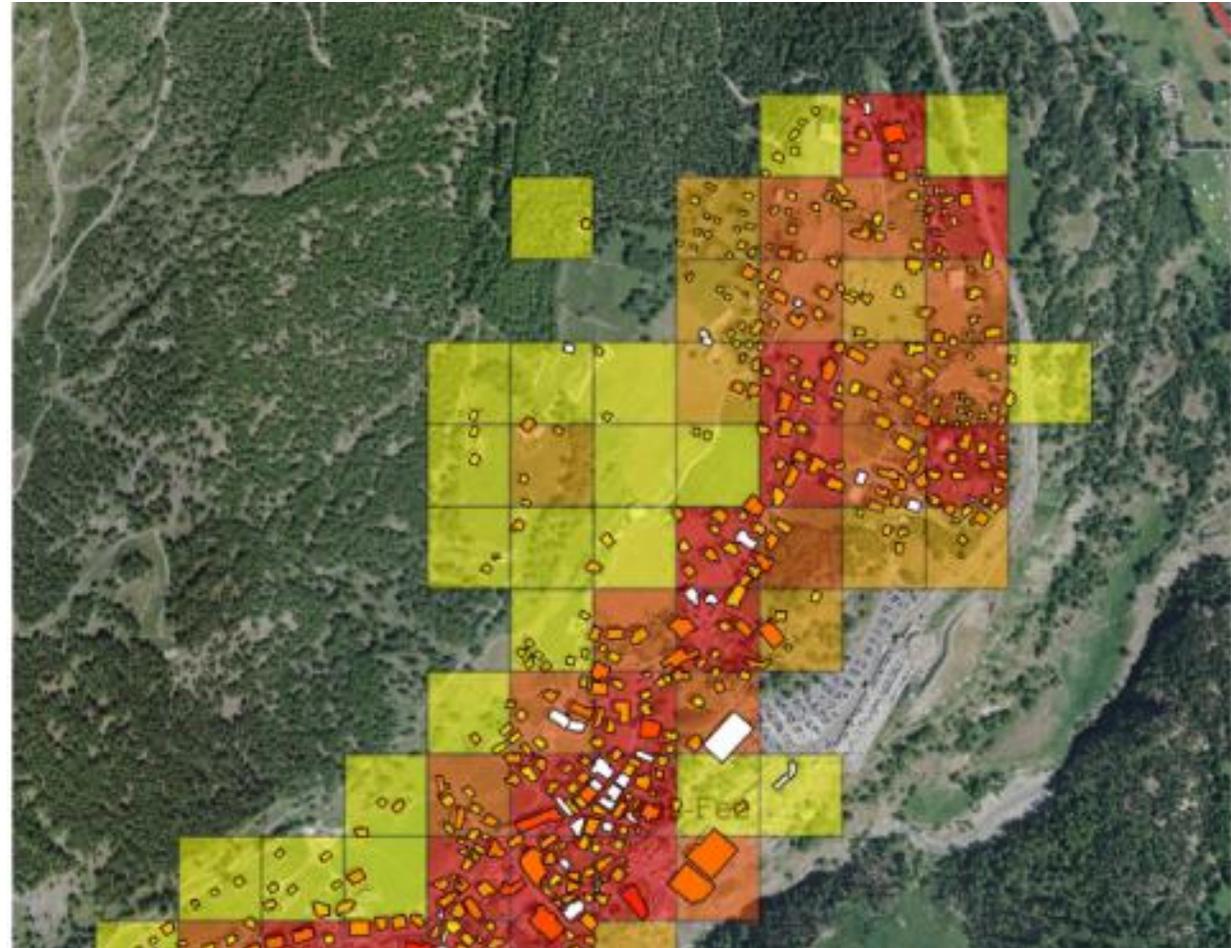
- Prüfung ob Untergrund für Erdspeicher geeignet
- Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{eff} = 3,3 \text{ W/(m K)}$
- Typische Werte für Felsgestein
- Kein Grundwasser bis 170m



Quelle: Ospag AG, Hydrogeologischer Bericht. 2013

# Potentialabschätzung

- Leitung soll möglichst nahe am Potential
- Hohe Energiedichte erzielen

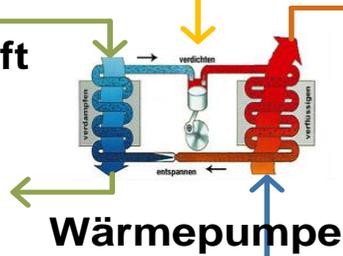


# Prinzipschema Photovoltaik



Elektrizität

Aussenluft



zentral

dezentral

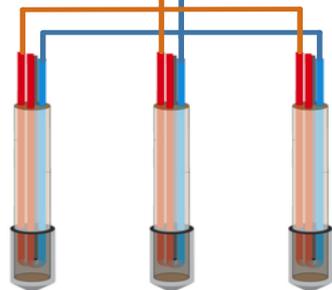
8..20°C

4..16°C

**Anschluss in Gebäuden:**

- Wärmepumpe
- Freecooling
- Abwärme
- ...

Erdwärmespeicher



# Wärmenetz Saas-Fee Zentrale



Verrohrung und Netzpumpen

Wärmenetz Saas-Fee  
Zentrale

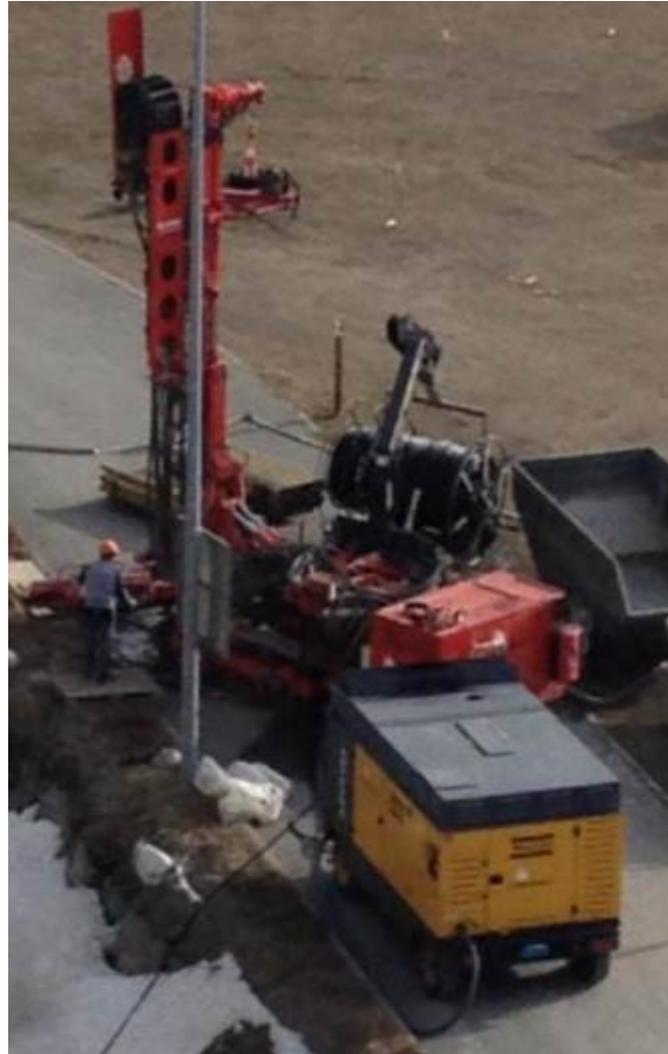


Wärmepumpe 560 kW



Ausseneinheit Wärmepumpe  
20 Lüfter

# Wärmenetz Saas-Fee Erdspeicher

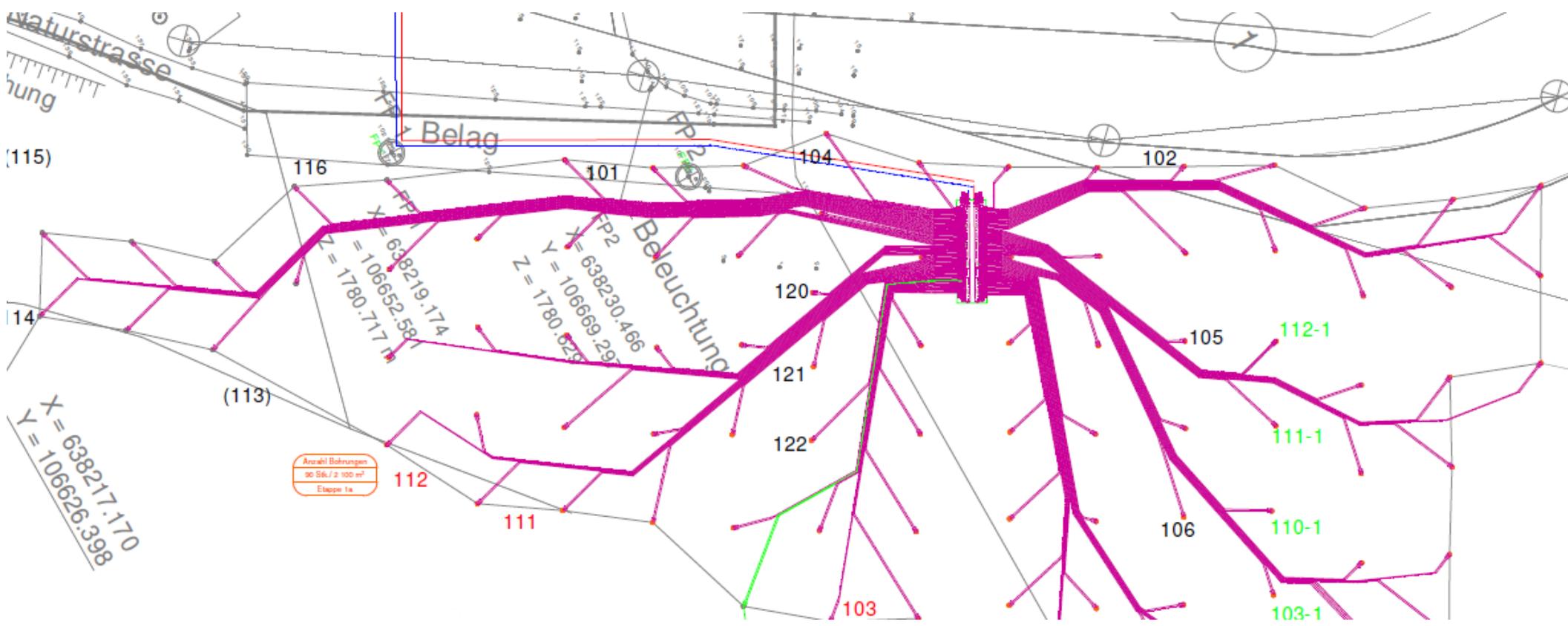


90 Bohrungen à  
150m Tiefe

# Wärmenetz Saas-Fee Erdspeicher



# Wärmenetz Saas-Fee Erdspeicher



## Wärmenetz Saas-Fee Hauptleitung



Vor- und Rücklauf

300 m, DN 350

# PV Anlage



PV-Anlage  
50 kWp

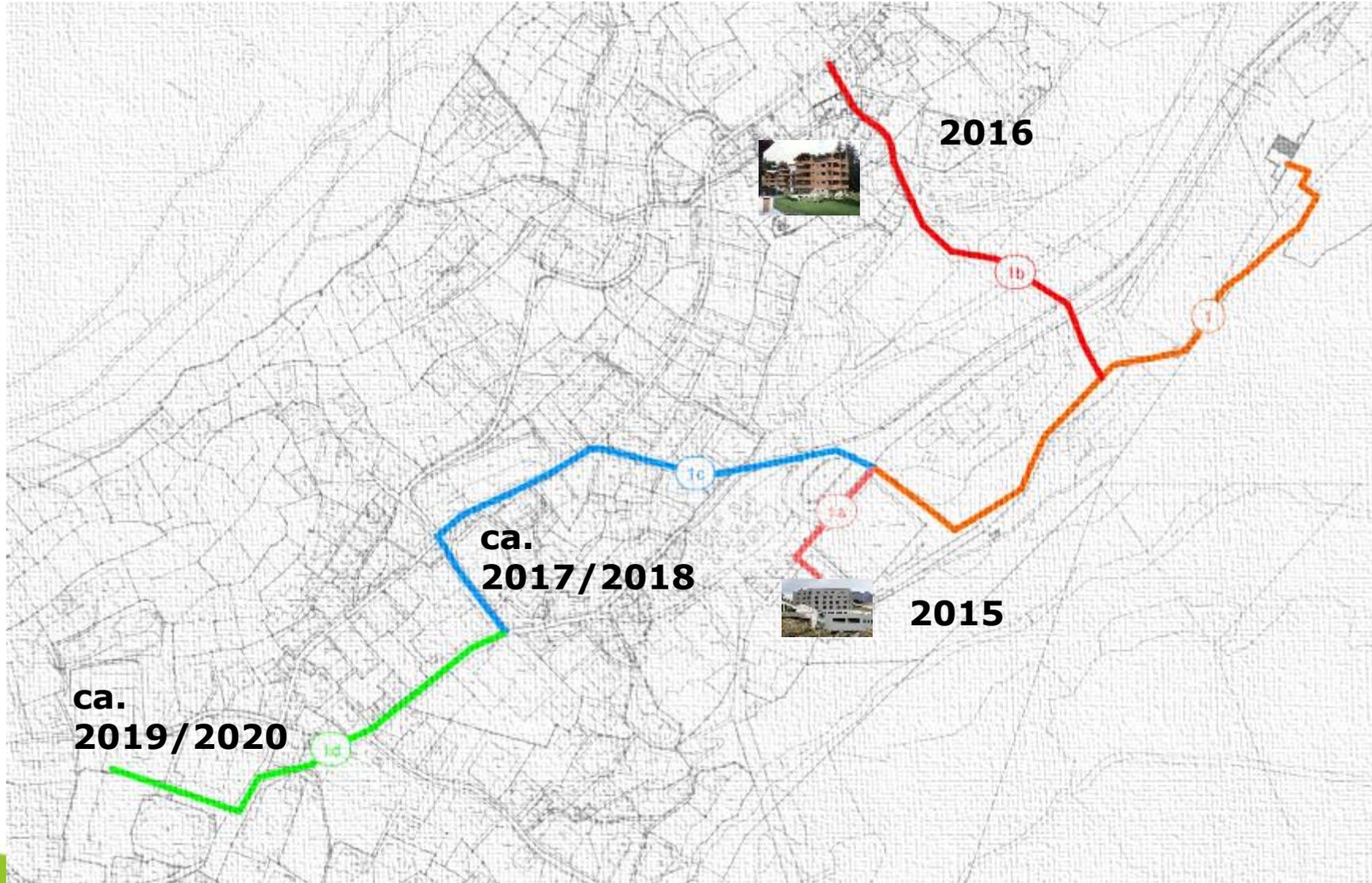
# Wärmenetz Saas-Fee Übersicht



# In Zahlen

- Inbetriebnahme August 2015
- Investitionen 4 Mio. CHF inkl. Vorinvestitionen für Weiterausbau
- Wärmepumpe Haupttechnikzentrale 560 kW (Heizleistung)
- Erdspeicher 90 Bohrungen à 150m Tiefe
- Ausseneinheit Wärmepumpe 450 kW, 20 Lüfter
- Photovoltaikanlage 50 kWp el.
- Fernwärmeleitung 300 m, DN 350
- Ausbauziele mittelfristig bis 6 GWh  
Endausbau bis 15 GWh

# Etappen



# Herausforderungen

- Potentialabschätzung
- Abstimmungsaufwand wegen bestehender Infrastruktur
- Kein gleichzeitiger Anschluss (Vorinvestitionen nötig)
- Etappen sinnvoll planen
- Rücksicht auf Gegebenheiten eines Tourismusortes
- Kommunikationsarbeit Wärmenetz vs. Öl

# Chancen



- Nachhaltige Entwicklung in der Gemeinde
- Innovatives Projekt kann von Gemeinde (Tourismusort) und EnAlpin vermarktet werden
- EnAlpin kann Wärmelösungen (Bsp. Contracting Jugendherberge) oder Gesamtlösungen (PV, Batterie, Wärmepumpe) anbieten
- Beitrag an die Energiewende

# Entwicklung Wärmenetze

## Zukunft

- Energieversorgungsplanung wichtig
  - Analyse Ausgangslage
  - Energiepolitische Ziele und Strategie der räumlichen Koordination
  - Massnahmeprogramm festlegen
- Einsatz von lokalen Energiequellen nimmt zu
  - Unabhängigkeit zu fossilen Ressourcen
  - lokale Wertschöpfung
- Verschiedene Systeme / Wärmenetze
  - Fern und Nahwärmenetze / Quartierlösungen / Industrieareale
  - Erhöhter Einsatz von Wärmepumpen
  - Vernetzung zwischen den Gebäuden im Gesamtsystem Strom und Wärme
- Ganzheitliche Gebäudelösungen entstehen (Wärme, Strom)
  - Erhöhung des Eigenverbrauchs (PV, Batterie, Wärmepumpe)
  - contracting

- Erfolgreiche Entwicklung für Wärmenetze hängt von verschiedenen Faktoren ab
  - Lokale Rahmenbedingungen
  - Förderprogramme für Bau sowie für den Anschluss an ein Wärmenetz (Kanton, Bund)
  - Nachhaltige und wirtschaftliche Lösungen
  - Innovation / Flexibilität



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

