

Domat/Ems, 1.12.2010

nachhaltig nah.

## Programm

- Begrüssung, Markus Feltscher
- Einführung Fernwärme, Theo Joos
- Vorstellung Projekt, Markus Berlinger
- Sicht Gemeinde Domat/Ems, Beatrice Baselgia
- Weiteres Vorgehen / Fragen

nachhaltig nah.

## Programm

für Fragen zur Verfügung:

- Daniel Gobbo, Axpo Tegra AG
- Dieter Federspiel, Grünenfelder + Partner
- Sven Meyer, Energieberatung rhienergie

anschliessend für Grundeigentümer:

- Durchleitungsverträge, Hansruedi Blaser

## Warum Fernwärme von rhienergie?

- Erneuerbare Energie = rhienergie:
  - Name als Verpflichtung (kein reines EW)
  - Unternehmensphilosophie
  - Energieverteilung - Knowhow nutzen
  - Nachhaltige Energiekonzepte für die Region (Hauptaktionäre sind Gemeinden)
- Grosse Wärmekapazität von Axpo Tegra
- Rolle Axpo Tegra = Wärmeproduzent, nicht Investor

## Zielsetzung des Projektes

- Projekt mit genügendem Perimeter:
  - Domat/Ems grössere Objekte
  - Chur West ist Plan und Option
  - nötiges Engagement: Domat/Ems, Kanton GR, Bund, Stadt Chur, rhiienergie
- Vorteile für Konsument:
  - keine Investitionen in eigenes Heizsystem
  - erneuerbare Energie aus der Schweiz
  - steigende Erdölpreise
  - Preisniveau heute nahe bei Erdöl/Kohle
  - Raumeinsparung

nachhaltig nah.

## Holz-Fernwärme rhiienergie

- Was ist Fernwärme?
- Ihr Nutzen
- Unser Angebot

Rhiienergie AG  
Theo Joos, Geschäftsleiter

nachhaltig nah.

## Holzwerk Axpo Tegra



nachhaltig nah.

## Auskoppelung Energie

- ☞ **9 MW Wärme (Wasser 90°C / 70°C)**  
Sägerei Mayr-Melnhof
- ☞ **12 MW Prozessdampf (25 bar)**  
Ems-Chemie
- ☞ **17 MW Elektrizität (10kV)**  
Axpo Hydro Surselva
- ☞ **1 MW Wärme (Luft 100°C)**  
Hackschnitzel-Trocknung
- ☞ **20 MW Fernwärme (Wasser 120°C / 60°C)**  
Domat/Ems und Chur West

nachhaltig nah.

Wärmeproduzent:

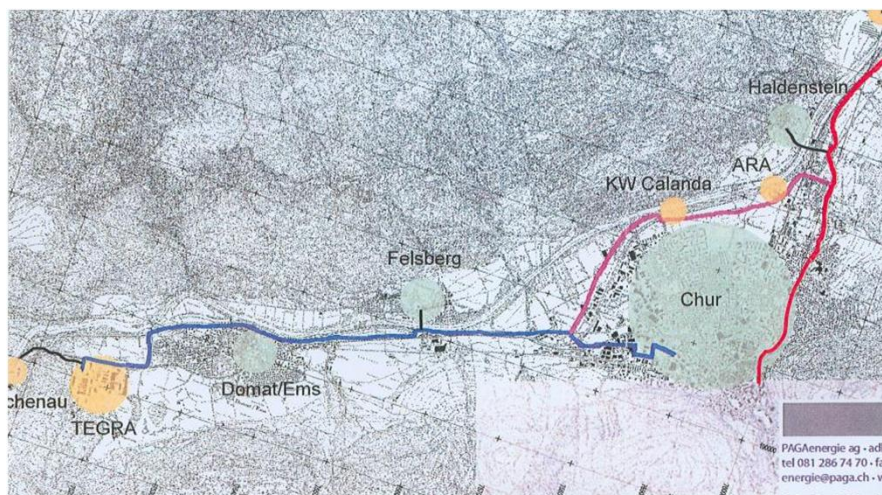


Wärme-Verteilung / Verkauf:



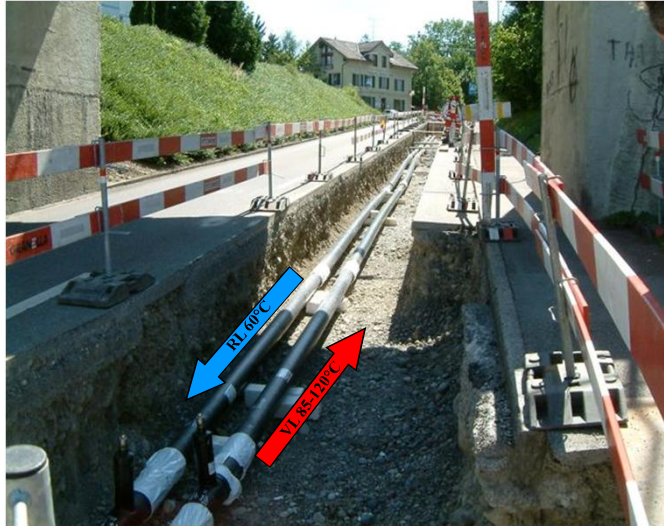
nachhaltig nah.

## Konzept



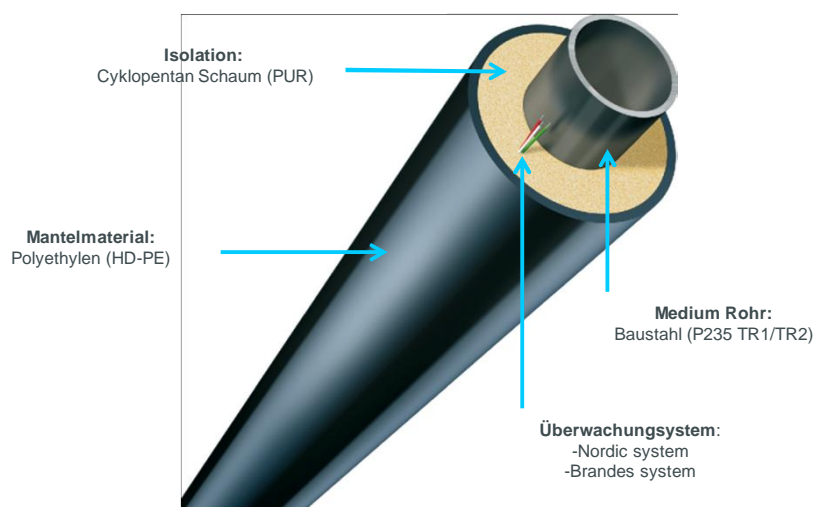
nachhaltig nah.

## Fernwärme-(Rohr)Leitung



nachhaltig nah.

## Rohraufbau



nachhaltig nah.

## Rohr-Schweissverbindung

  
rhiienergie



nachhaltig nah.

## Dehnungsschenkel mit Dehnungskissen

  
rhiienergie



nachhaltig nah.

## Flexible Rohre ab Rolle

  
rhiienergie



nachhaltig nah.

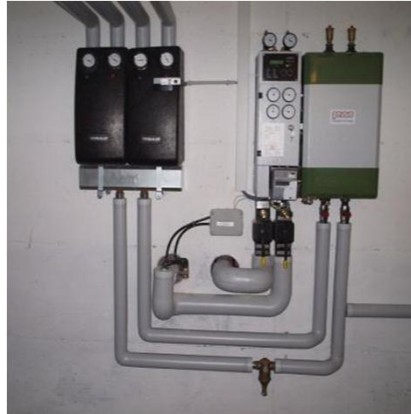
## Hausanschluss

  
rhiienergie



nachhaltig nah.

## Haus-Übergabestationen



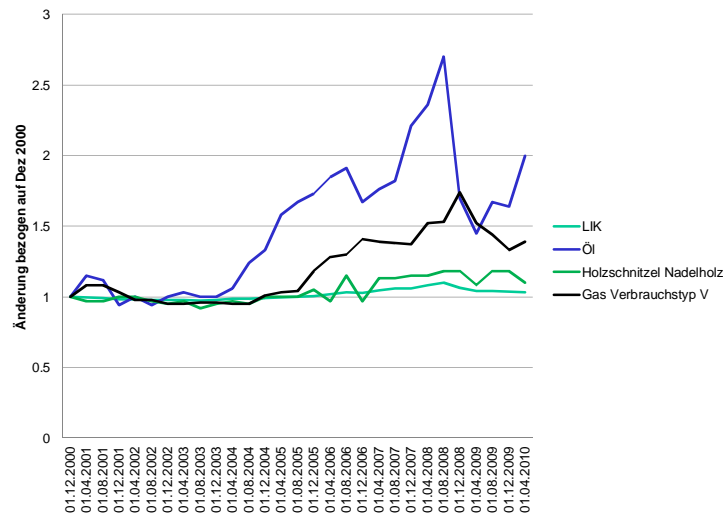
nachhaltig nah.

## Kundennutzen

- ☞ Einheimische Holz-Energie
- ☞ Erneuerbare, CO<sub>2</sub>-neutrale Energie
- ☞ Komfort: kein Lärm, keine Gerüche
- ☞ Raumgewinn: kein Heizraum, Tank, Kamin
- ☞ Keine Wartungskosten: keine Tankrevision, Kaminreinigung, Kontrollen, etc.
- ☞ Kein Vorauszahlung der Energie
- ☞ Lange Lebensdauer, niedrige Kapitalkosten
- ☞ Regionaler Ansprechpartner rhiienergie

nachhaltig nah.

## Preisentwicklung Energieträger



nachhaltig nah.

## Preise

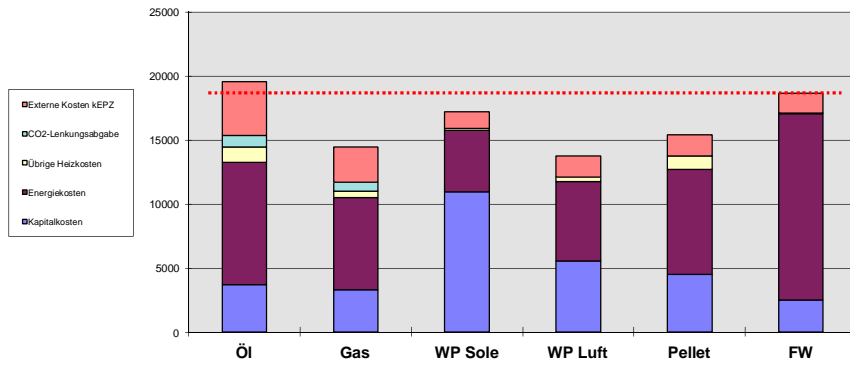
- ☞ Anschlusskosten ca. CHF 1'500.-/m
- ☞ Anschlussgebühr CHF 125.-/kW
- ☞ Grundpreis CHF 45.-/kW/a
- ☞ Wärme 12 Rp./kWh
- ☞ Abonnement CHF 25.-/Mt.
- ☞ Holzindex, Teuerung, Zins
- ☞ Kosten Hauszentrale EFH / MFH ca. CHF 10'000.- / 20'000.-

nachhaltig nah.

# Altbau MFH 10 Wohnungen



Vergleich der Jahreskosten MFH

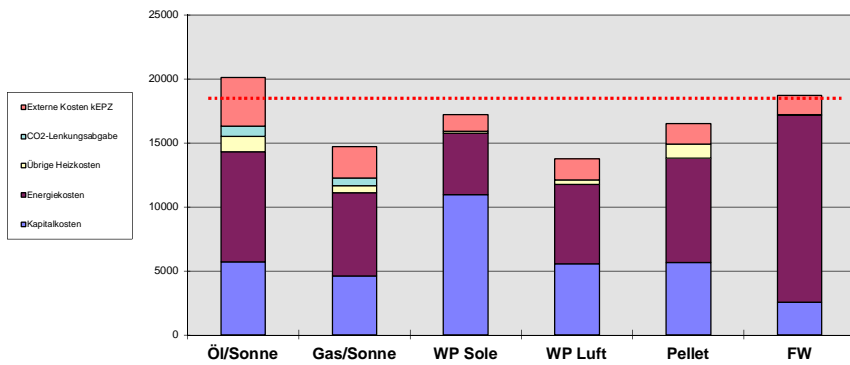


nachhaltig nah.

# Neubau MFH 10 Wohnungen



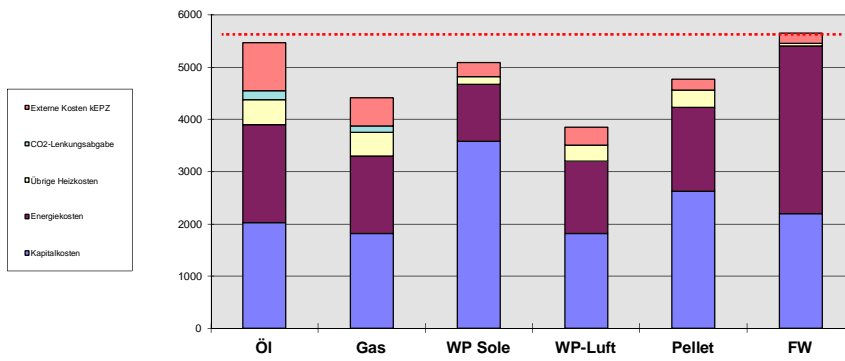
Vergleich der Jahreskosten MFH



nachhaltig nah.

# Sanierung EFH

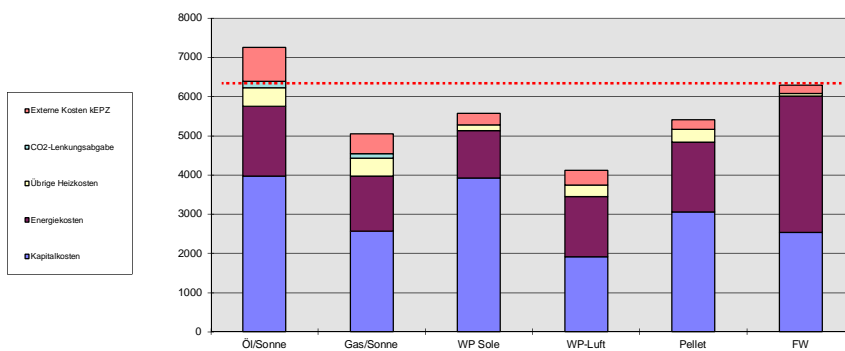
Vergleich der Jahreskosten Heizungssanierung



nachhaltig nah.

# EFH Neubau

Vergleich der Jahreskosten Heizungssanierung



nachhaltig nah.

## Absichtserklärung

- ☞ Interessenmeldung von potentiellen Kunden
- ☞ Detailplanung Fernwärmenetz
- ☞ Businessplan
- ☞ Gesuch öffentliche Gelder
- ☞ Planungshilfe für Wärmebezüger
- ☞ Unterstützung durch Energieberatung rhienergie

## Holz-Fernwärme rhienergie

- Vorstellung Projekt

Rhienergie AG / Axpo Tegra AG  
Markus Berlinger, Projektleiter

## Investition Axpo Tegra AG



☞ Ausbau Wärmezentrale CHF 4.5 Mio.



nachhaltig nah.

## Fernwärme-Umformer



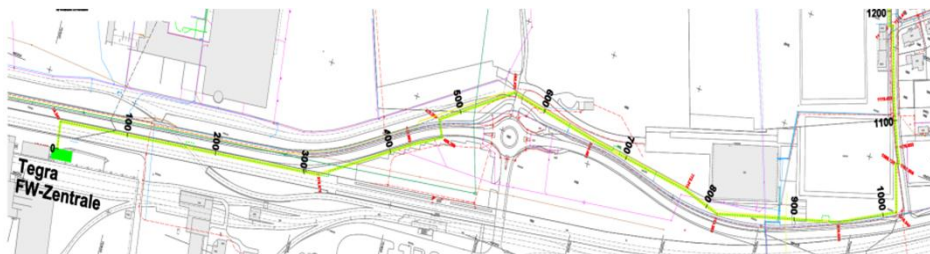
nachhaltig nah.

## Fernwärme-Pumpen



nachhaltig nah.

## Trasseeverlauf



nachhaltig nah.



rhiienergie

## Eckdaten Etappe I: Domat/Ems

- Fernwärmeleitung Axpo Tegra – Domat/Ems, Ende Dorfgebiet 4.3 km, 120/60°C
- Wärmeleistung max. Domat/Ems 9.0 MW
- Investitionen Domat/Ems
  - Hauptleitung CHF 8.5 Mio.  
*(davon Mehrkosten für Chur West CHF 2.5 Mio.)*
  - Naherschliessung CHF 7.0 Mio.
  - **Total** **CHF 15.5 Mio.**

nachhaltig nah.



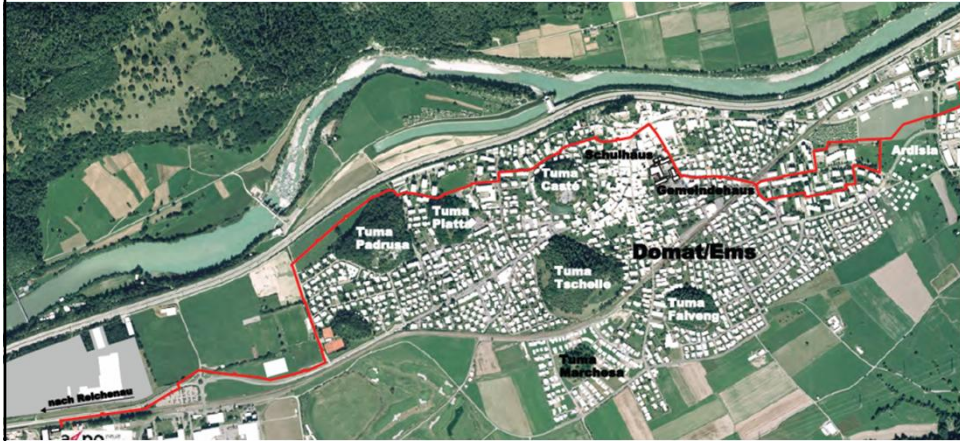
rhiienergie

## Eckdaten Etappe II: Chur West

- Fernwärmeleitung Domat/Ems – Chur West, Stadtrand 3.0 km, 120/60°C
- Wärmeleistung max. Chur West 10 MW
- Investitionen Chur West
  - Leitung CHF 4.0 Mio
  - Pumpstation CHF 0.6 Mio
  - **Total** **CHF 4.6 Mio.**

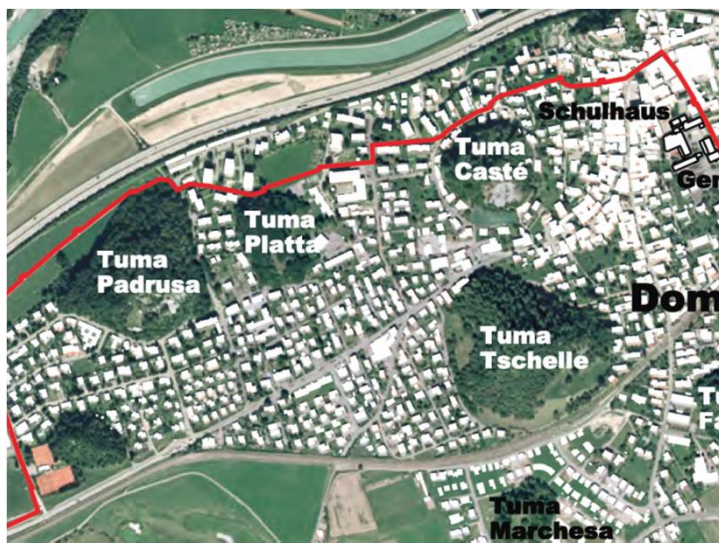
nachhaltig nah.

## Fernwärme Trasseeverlauf



nachhaltig nah.

## Trasseeführung



nachhaltig nah.

## Trasseeführung



nachhaltig nah.

## Holz-Fernwärme rhienergie

- Sicht der Gemeinde Domat/Ems

Beatrice Baselgia, Gemeindepräsidentin

nachhaltig nah.

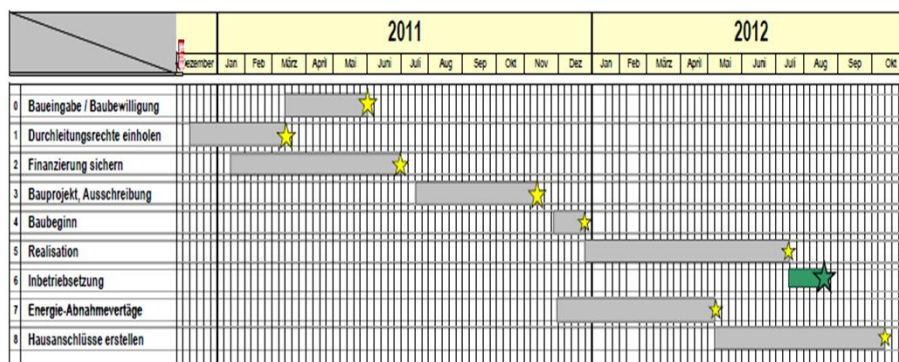
## Holz-Fernwärme rhienergie

### - Weiteres Vorgehen, Termine

Rhienergie AG  
Markus Feltscher, Verwaltungsratspräsident

nachhaltig nah.

## Realisierung - Zeitplan



nachhaltig nah.

## Diskussion / Pause



## Holz-Fernwärme rhienergie

Dienstbarkeitsvertrag  
Grundeigentümer

Hansruedi Blaser, Grundbuchamt Imboden

nachhaltig nah.

## Holz-Fernwärme rhienergie



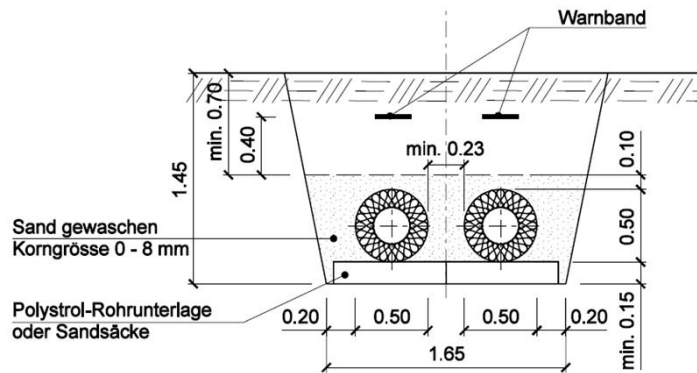
Herzlichen Dank für Ihren Besuch!



nachhaltig nah.

# Grabenschnitte Hauptleitung

## Normalprofil Wiese / Acker Ø 250/500



nachhaltig nah.