

# BiNe

Bidirektionale Einbindung von  
Gebäuden mit Wärmeerzeugern  
in Wärmenetze

# Agenda

- **14:00 Präsentation der Projektergebnisse**
- 15:00 Workshops in Themengruppen:
  - Grundsatzfrage: Warum sollte ein Fernwärmebetreiber andere Nutzer einspeisen lassen? (*Moderation: Daniel Reiterer M.A. Ing*)
  - *Energetische und technische Betrachtung (Moderation: DI Christian Halmdienst)*
  - *Wirtschaftlichkeit und zukünftige Geschäftsmodelle in Fernwärmesystemen (Moderation: Dr. Klaus Lichtenegger)*
- 16:15 Zusammenfassung und Diskussion aller Themen im Plenum



FFG

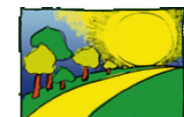


# Projektpartner / Konsortium

- AEE NÖ-Wien
- TU Wien Institut für Verfahrenstechnik
- BOKU Wien – Institut für Verfahrens- und Energietechnik
- Bioenergy 2020+
- Pink Speichertechnik
- S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design GmbH
- Büro für Erneuerbare Energie Ing. Riebenbauer
- Österreichischer Biomasseverband

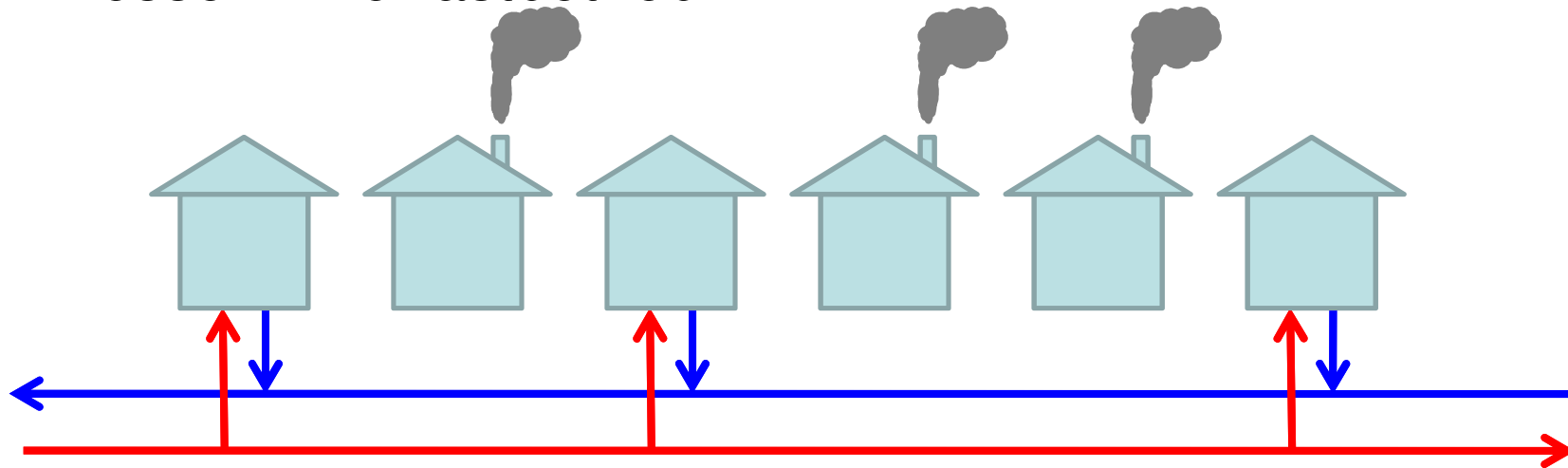


FFG



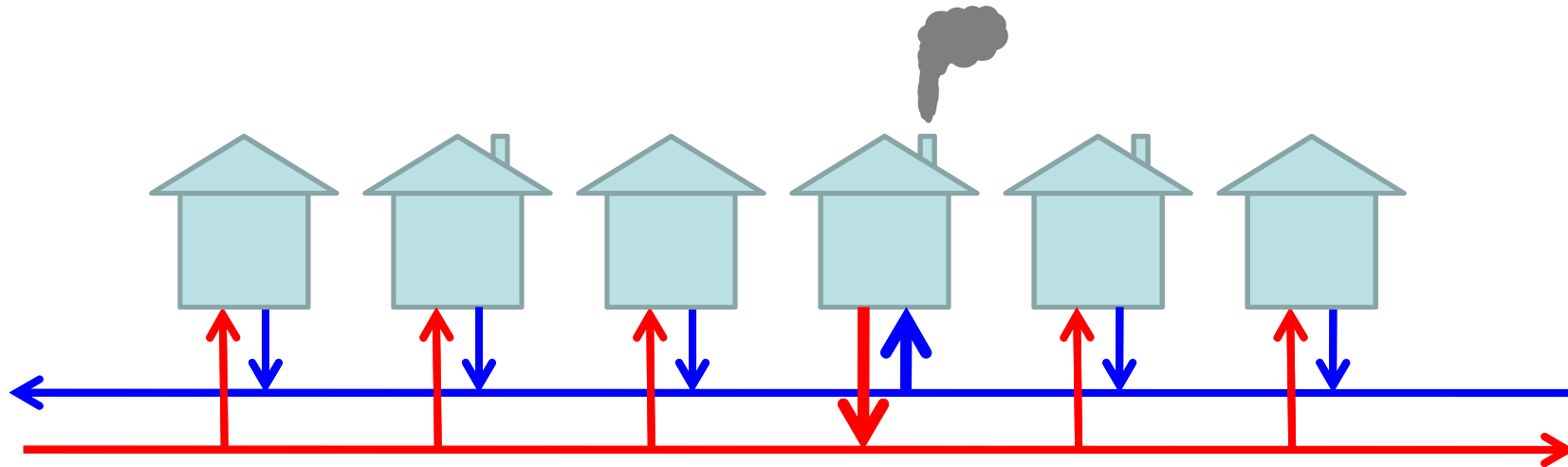
# Ausgangssituation/Motivation

- Parallelstrukturen (Teilweise angeschlossen teilweise eigenes Heizsystem)
- Teilweise Überkapazitäten insbesondere bei Solarthermie im Sommer
- Kessel in Teillastbetrieb



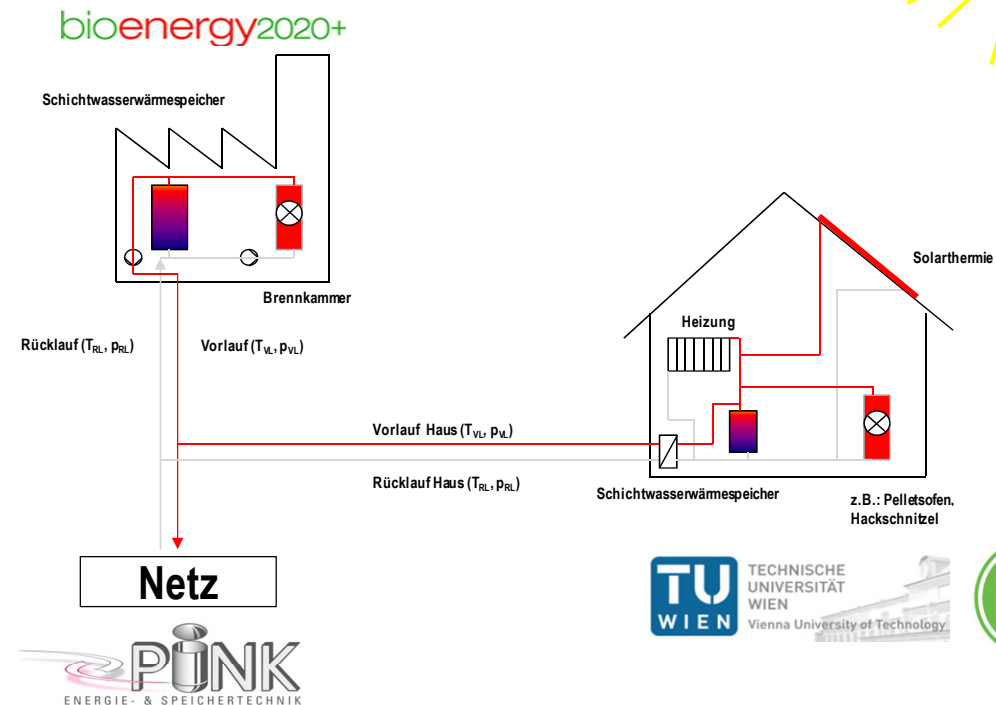
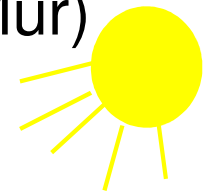
# Zielsetzung

- intelligente Integration von Gebäuden mit Wärmeerzeugern in Wärmenetze
- Steigerung der Systemeffizienz
- Finden eines Kostenoptimum



# Vorgehensweise

- Simulation der Energieflüsse in Netzen mit Mathlab, Simulink
- Auf Basis von realen Messdaten und Netzen (Bruck/Mur)
- Wirtschaftliche Betrachtung
- Geschäftsmodelle für Prosumer



# Ergebnisse

## Vorträge von:

⇒ DI David Wöss (BOKU Wien – Institut für  
Verfahrens- und Energietechnik)

⇒ Dr. Klaus Lichtenegger (BioEnergy 2020+)

# Fazit

Dzt. Ist die Umsetzung in folgenden Fällen auch wirtschaftlich interessant:

- Standardregel gibt es (noch) nicht
- Im Einzelfall ist eine Kostenoptimierung für ALLE möglich (Heizwerksbetreiber + Prosumer, ...)
- Bei (notwendiger) Kapazitätserweiterung:
  - Vermeidung von Netzausbau durch dezentrale Einspeisung
  - Investkosten für Netzerweiterung, Heizhauserweiterung, etc. für dezentrale Einspeiser verwenden



# Agenda

- 14:00 Präsentation der Projektergebnisse
- **15:00 Workshops in Themengruppen:**
- Grundsatzfrage: Warum sollte ein Fernwärmebetreiber andere Nutzer einspeisen lassen? (*Moderation: Daniel Reiterer M.A. Ing*)
- *Energetische und technische Betrachtung (Moderation: DI Christian Halmdienst)*
- *Wirtschaftlichkeit und zukünftige Geschäftsmodelle in Fernwärmesystemen (Moderation: Dr. Klaus Lichtenegger)*
- 16:15 Zusammenfassung und Diskussion aller Themen im Plenum



FFG



## Warum solle ein Betreiber einspeisen lassen bzw. sein Netz „öffnen“?

- Wärme günstig einkaufen
- Neue Kunden für ABNAHME gewinnen
- Kesselaufzeiten im niedrigen Teillastbereich vermeiden
- (Spitzenlast)Kessel nicht anfeuern müssen
- Ext. Spitzenlastkessel ins Netz integrieren (Kosten für Spitzenlastkessel auslagern)
- Finanzielle Beteiligung der Prosumer (Sowohl an Investition als auch am Erfolg)
- Realisierung von Bürgerbeteiligungsanlagen auch im Biomassebereich

# Mögliche Geschäftsmodelle

- Netzbetreiber kauft Wärme günstig ein und verkauft diese wieder (zzgl. Netzkosten)
- Zentrale Steuerung
  - Ein Betreiber übernimmt die Verantwortung für alle Einspeiser und koordiniert bzw. betreibt diese
- Marktmodell
  - Float: Es werden laufend Energiepreise ermittelt und per Datenschnittstelle kommuniziert. Der Einspeiser kann (muss) einspeisen sofern der Preis passt.
  - Fix: Fixierung der Preise im Vorhinein in Abhängigkeit von Jahres- und Uhrzeit

## Aktuelle Situation

- Heizwärmebedarf (HWB) von Gebäuden sinkt
- Viele Gebiete mit hoher Leistungsdichte sind bereits durch Fernwärme erschlossen
- HWB im Bestand sinkt durch Sanierung

⇒ Fernwärme im Neubau: Schwierig

⇒ Im Bestand ist teilweise Nachverdichtung  
(Anschluss von möglichst allen Abnehmern am  
Wärmenetz) notwendig

# Konkurrenz

## 1) Wärmepumpe

- Investition: mittel (Luft) bis teuer (Wasser, Erdregister)
- Keine zusätzliche Infrastruktur notwendig (Strom vorhanden)

## 2) Gas

- Günstige Investition
- Brennstoffkosten im Mittelfeld
- Gasnetz Voraussetzung

## 3) Biomasseeinzelfeuerungen

- Investition: mittel
- Brennstoff: günstig
- Abgasverhalten: schlechter als bei größeren Feuerungen

## Primäres Ziel

- Bereitstellung von Wärme durch Biomasse
- Gutes Abgasverhalten (Vermeidung von Kleinstfeuerungen)
- Wirtschaftliche Umsetzung, Konkurrenzfähigkeit
- Steigerung des Marktanteils
- Zuverlässiger Betrieb

## Nicht primäres Ziel

- Aufbau, Finanzierung von Infrastruktur (Netz + Heizwerk)
- Investition in Anlagen
- Aufbau von Parallelstrukturen

# Fernwärmebetreiber als Koordinator

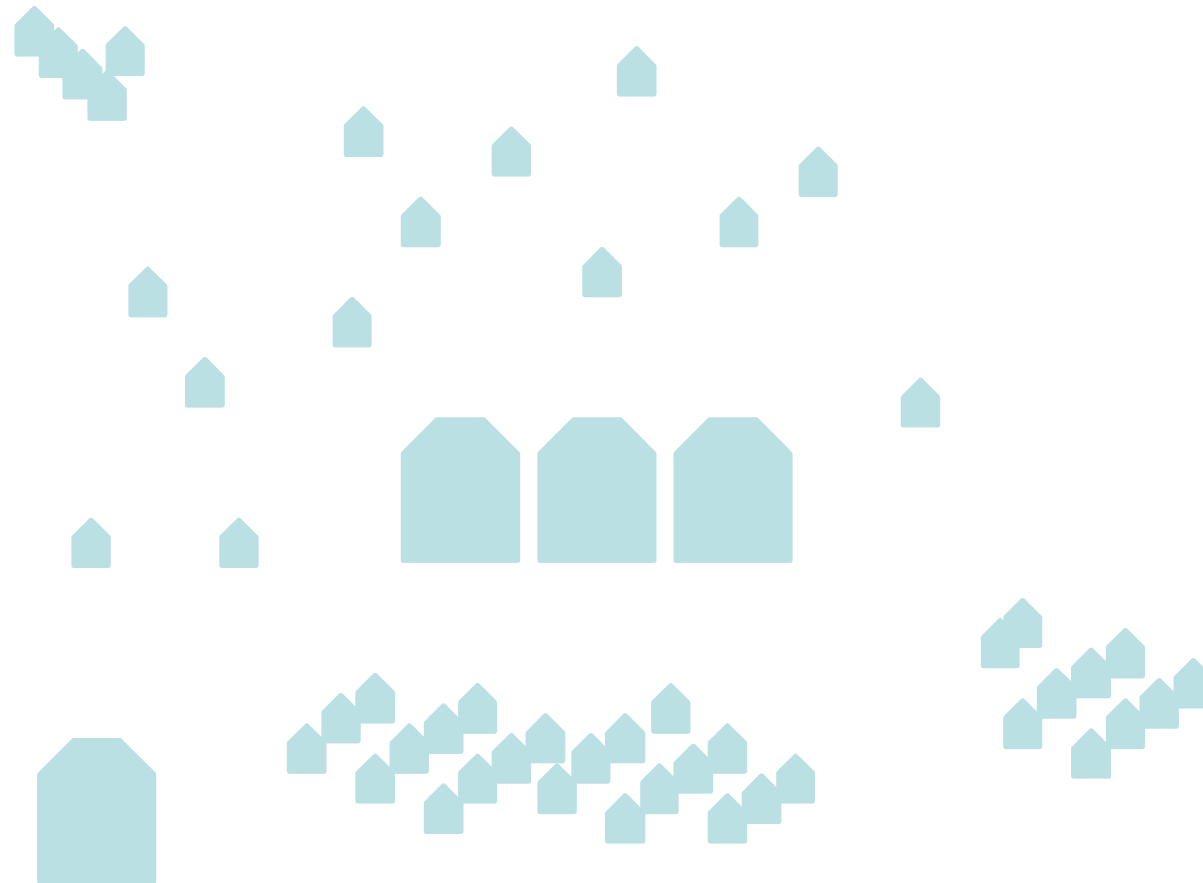
- Kernaufgaben:
  - Technische Koordination
  - Wirtschaftliche Abwicklung, Verrechnung
  - Verträge etc.
- Kann Aufgabe sein:
  - Betrieb und Wartung
- NICHT Aufgabe:
  - Investition in Infrastruktur
  - Tragen von Schuldenlast

# Wer finanziert in Zeiten von Kapitalengpässen?

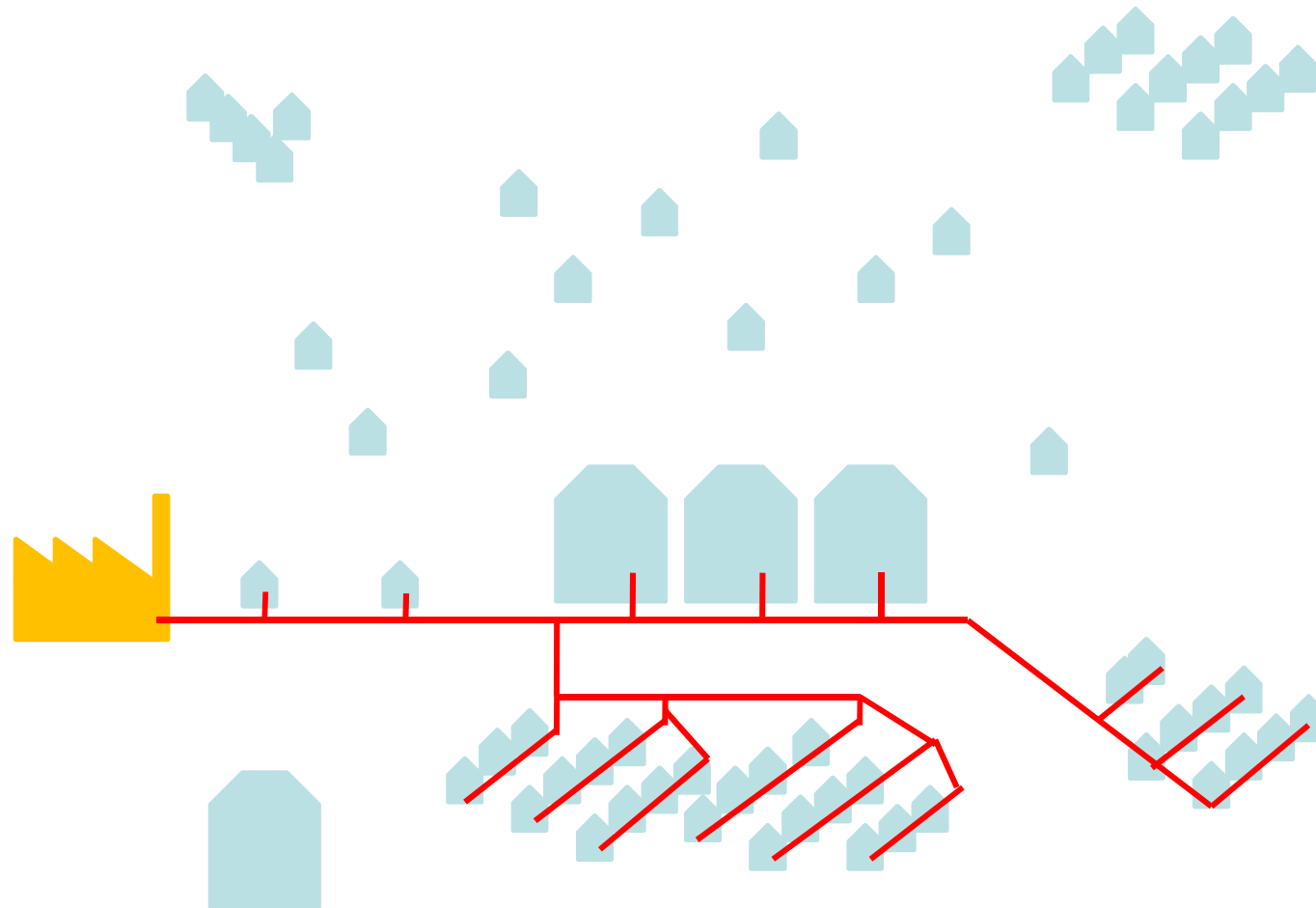
- Netzinfrastruktur
  - Genossenschaft:
    - Jeder Prosumer kann Genossenschafter sein
    - Jeder Angeschlossene kann Genossenschafter sein
- Heizwerk bzw. Dezentrale Erzeugeranlagen
  - Private Investoren (Hausbesitzer)
  - Gemeinsame Investition dieser „Privaten“ in größere Anlagen => Bürgerbeteiligung



# Beispiel: 1) Unvernetzt

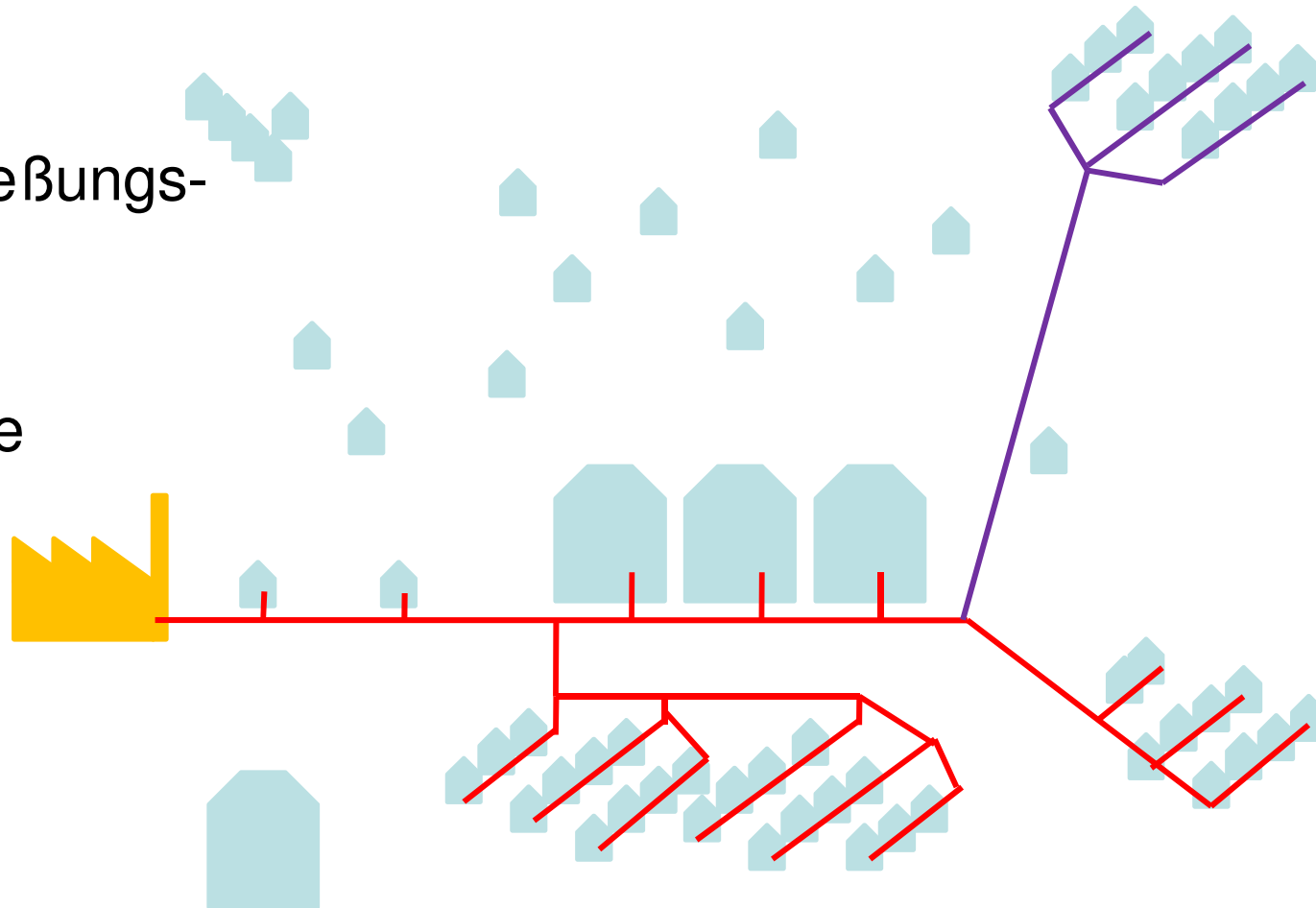


## 2) Wärmenetz (klassisch)



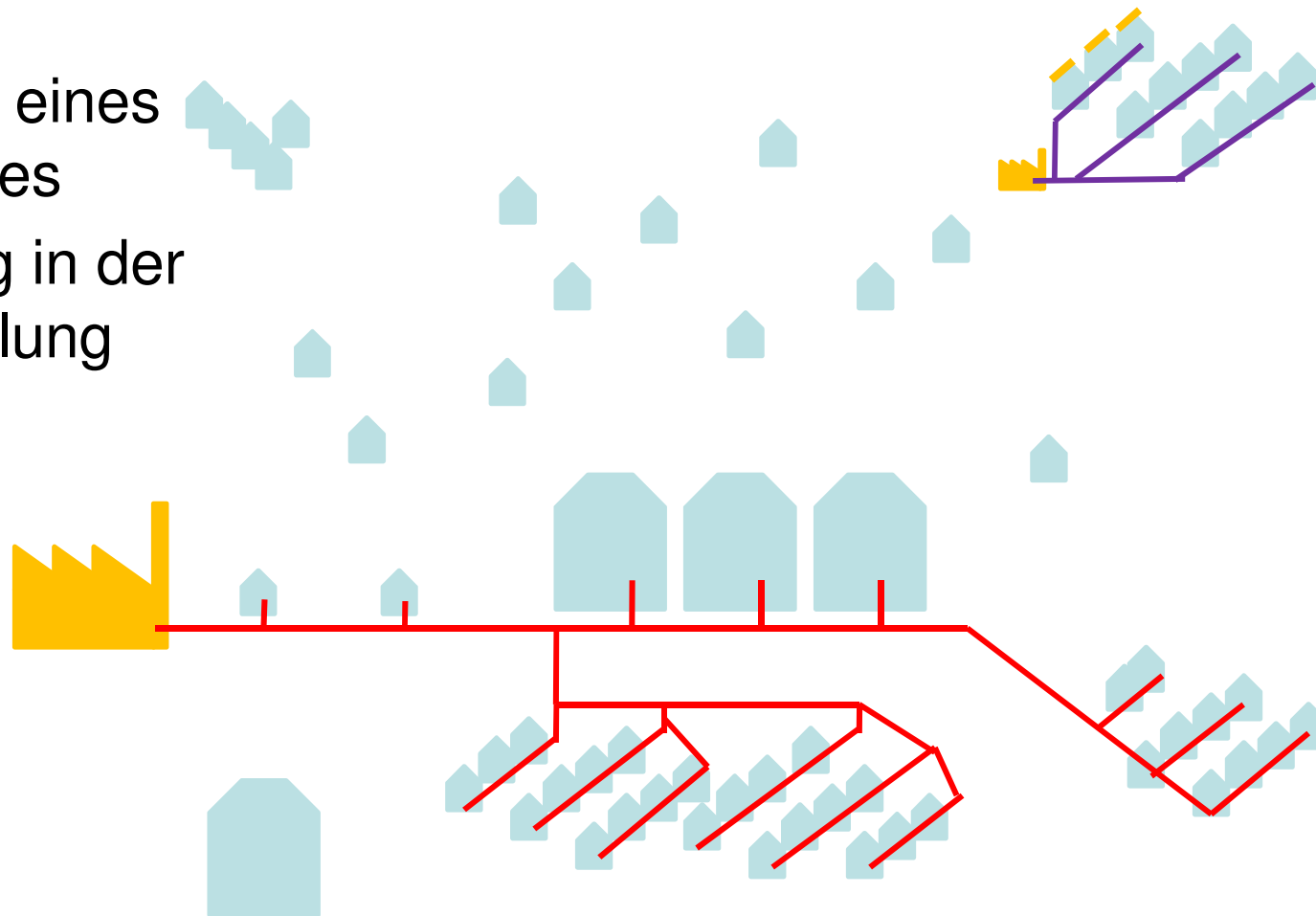
### 3) Erweiterung?

- Lange Erschließungsleitung
- Teuer
- Verluste



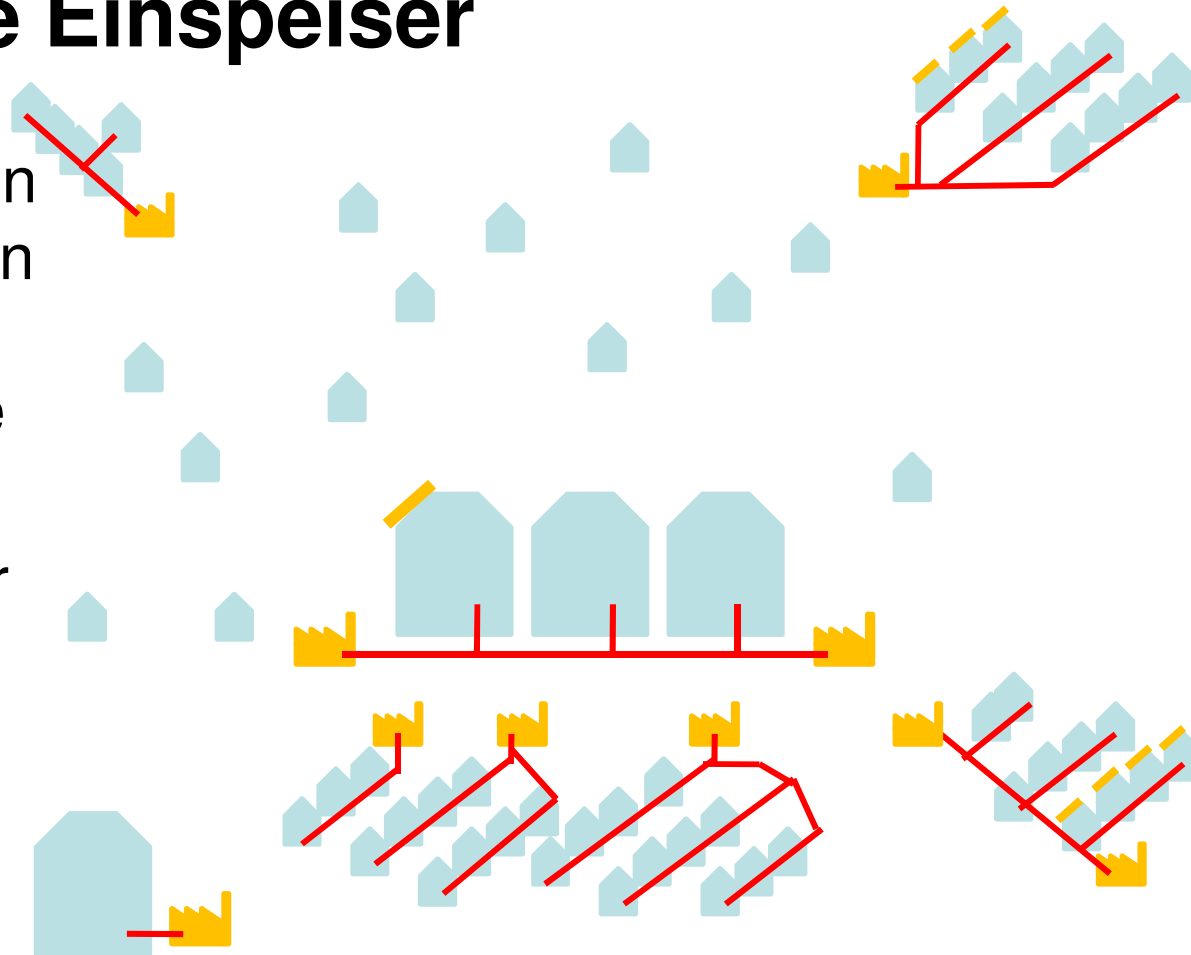
## 4) Alternative

- Betrieb eines 2. Netzes
- Günstig in der Herstellung



## 5) Alternative: „Virtuelles“ Netz, dezentrale Einspeiser

- Jeder kann angeschlossen werden, sofern eine lokale Mindestdichte vorhanden
- Günstig in der Herstellung
- Bürgerbeteiligung möglich



# Agenda

- 14:00 Präsentation der Projektergebnisse
- 15:00 Workshops in Themengruppen:
  - Grundsatzfrage: Warum sollte ein Fernwärmebetreiber andere Nutzer einspeisen lassen? (*Moderation: Daniel Reiterer M.A. Ing*)
  - *Energetische und technische Betrachtung (Moderation: DI Christian Halmdienst)*
  - *Wirtschaftlichkeit und zukünftige Geschäftsmodelle in Fernwärmesystemen (Moderation: Dr. Klaus Lichtenegger)*
- **16:15 Zusammenfassung und Diskussion aller Themen im Plenum**



FFG



# BiNe

Bidirektionale Einbindung von  
Gebäuden mit Wärmeerzeugern  
in Wärmenetze