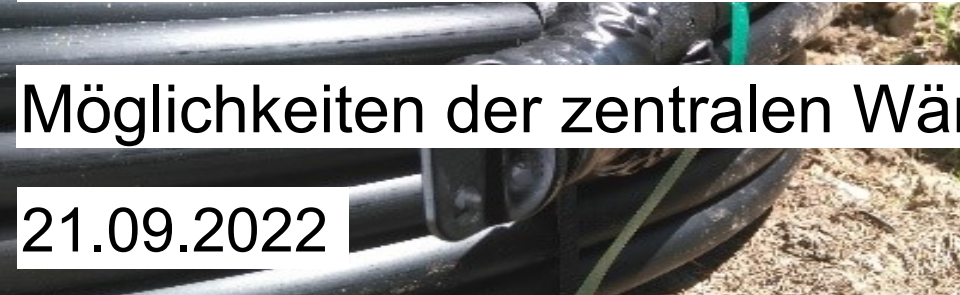




# Energie-Know-how für Gemeinden

Gemeinsam auf dem Weg zu Tirol 2050



Möglichkeiten der zentralen Wärmeversorgung

21.09.2022



**Felix Thalheim**

-

## **Möglichkeiten der Zentralen Wärmeversorgung**



# Anforderungen

- Raus aus Öl beschlossen (2025 – 2035)
- Raus aus Gas kommt, aber etwas später
- ➔ **Umstellung auf Erneuerbare im Heizungsbereich**
- **Netzlösungen:** Netze ausbauen errichten, wo wirtschaftlich machbar und zweckmäßig
- **Dezentrale Lösungen:**  
Hackschnitzel, Pellets, Grundwasser-, Erdwärme-, und Luftwärmepumpen
- **Sanierung aller Gebäude**

# Anforderungen



ABER:

- Wo können Netze errichtet werden?
- Welche Ressourcen kommen dafür in Frage?
- Wer plant, errichtet und betreibt die Netze?
- Ist Ausfallsicherheit garantiert?
- Wie schnell geht sowas?

**2022 gibt es Wärmenetz-Beratungsförderung des Landes Tirol – 2023?**

**Zudem Gemeindegebäude-Mikronetzberatung der Energie Tirol**

# Übersicht



| Siedlungstypologie | Gebäudemerkmale                | Versorgungsstruktur |   |         |   | Wärmeerzeugungsanlage (Brennstoff erneuerbar) |       |                |      |                |                  | Energiequelle |      |        |            |           |              |               |        |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|---|---------|---|---|-------|----------------|------|----------------|------------------|---------------|------|--------|------------|-----------|--------------|---------------|--------|
|                    |                                | dezentral           |   | zentral |   | NT-WP   | HT-WP | Abwärme direkt | BHKW | Biomassekessel | Biomasseheizwerk | Strom direkt  | Luft | Wasser | Geothermie | Stückholz | Holz Pellets | Hackschnitzel | Biogas |
| Einzelgebäude      | EFH - Passivhaus               | x                   | - | -       | - | x   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | x    | x      | x          | x         | x            | x             | -      |
|                    | EFH - Niedrigstenergiehaus     | x                   | - | -       | - | x   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | x    | x      | x          | x         | x            | x             | -      |
|                    | EFH - Niedrigenergiehaus       | x                   | - | -       | - | x   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | x    | x      | x          | x         | x            | x             | -      |
|                    | EFH - alte, unsanierte Gebäude | x                   | - | -       | - | -   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | -    | -      | -          | x         | x            | x             | -      |
|                    | ZFH, KMH                       | x                   | x | -       | - | x   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | x    | x      | x          | x         | x            | x             | -      |
|                    | Höfe                           | x                   | x | -       | - | -   | -     | -              | x    | x              | -                | x             | -    | -      | -          | x         | x            | x             | x      |
|                    |                                |                     |   |         |   |   |       |                |      |                |                  |               |      |        |            |           |              |               |        |
| Weiler             | EFH, ZFH, KMH, Höfe            | x                   | x | -       | - | x   | -     | -              | -    | x              | -                | x             | x    | x      | x          | x         | x            | x             | x      |
|                    |                                |                     |   |         |   |   |       |                |      |                |                  |               |      |        |            |           |              |               |        |
| Haufendorf         | EFH, ZFH, RDH, KMH, C          | x                   | x | x       | x | x   | x     | x              | -    | x              | x                | x             | x    | x      | -          | x         | x            | x             | x      |
|                    |                                |                     |   |         |   |   |       |                |      |                |                  |               |      |        |            |           |              |               |        |
| Straßendorf        | EFH, ZFH, KMH, RDH             | x                   | x | x       | x | x   | x     | -              | x    | x              | -                | -             | x    | x      | x          | x         | x            | -             |        |
|                    |                                |                     |   |         |   |   |       |                |      |                |                  |               |      |        |            |           |              |               |        |
| Citybebauung       | KMH u. GMH, HH, Büro           | -                   | - | x       | x | -   | x     | x              | x    | -              | x                | -             | -    | x      | x          | -         | -            | -             | x      |
|                    |                                |                     |   |         |   |   |       |                |      |                |                  |               |      |        |            |           |              |               |        |
| Gewerbegebiet      | Bürogebäude, Lagerhallen etc.  | x                   | x | x       | x | -   | x     | x              | x    | x              | x                | -             | x    | x      | x          | -         | -            | -             | x      |

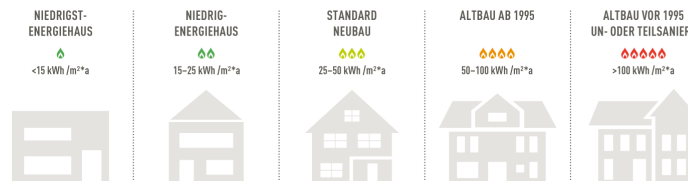
EFH (Einfamilienhaus), ZFH (Zweifamilienhaus), RDH (Reihenhäuser oder Reihendoppelhaus), KMH (Kleines Mehrfamilienhaus), GMH (Großes Mehrfamilienhaus), HH (Hochhaus), NT (Niedertemperatur), HT (Hochtemperatur), WP (Wärmepumpe), NW (Nahwärme), FW (Fernwärme), HZ (Hausnetz), MZ (Mikronetz)

# Übersicht



## HEIZUNGS-KOMPASS

Auswahlhilfe für Heizungsanlagen im Einfamilienhaus auf Basis des Heizwärmebedarfs am Standort inklusive möglicher Wärmerückgewinnung (Energieausweis Seite 2, HWB<sub>eff</sub>)



Vor dem Heizungstausch thermische Sanierung prüfen

### STROMBASIERTE HEIZUNGSSYSTEME

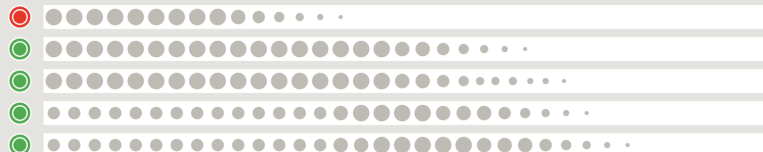
Elektrische Widerstandsheizung baurechtliche Vorgaben beachten

Außenluft-Wärmepumpe

Ringgraben- oder Flachkollektor Wärmepumpe

Sonden - Wärmepumpe

Grundwasser-Wärmepumpe



Die Größe der Punkte zeigt an, wie gut sich ein Heizsystem für die jeweilige Gebäudekategorie eignet.

### LEITUNGSGEBUNDENE HEIZUNGSSYSTEME

Fernwärme (erneuerbare Energieträger)

Fernwärme (fossiler Energieträger)

Gas - Brennkessel



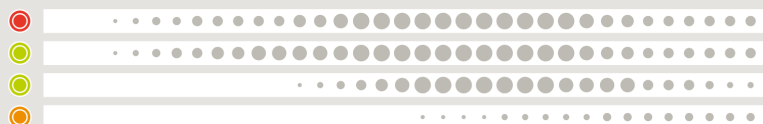
### HEIZUNGSSYSTEME MIT LAGER

Öl - Brennkessel

Pellets - Brennkessel

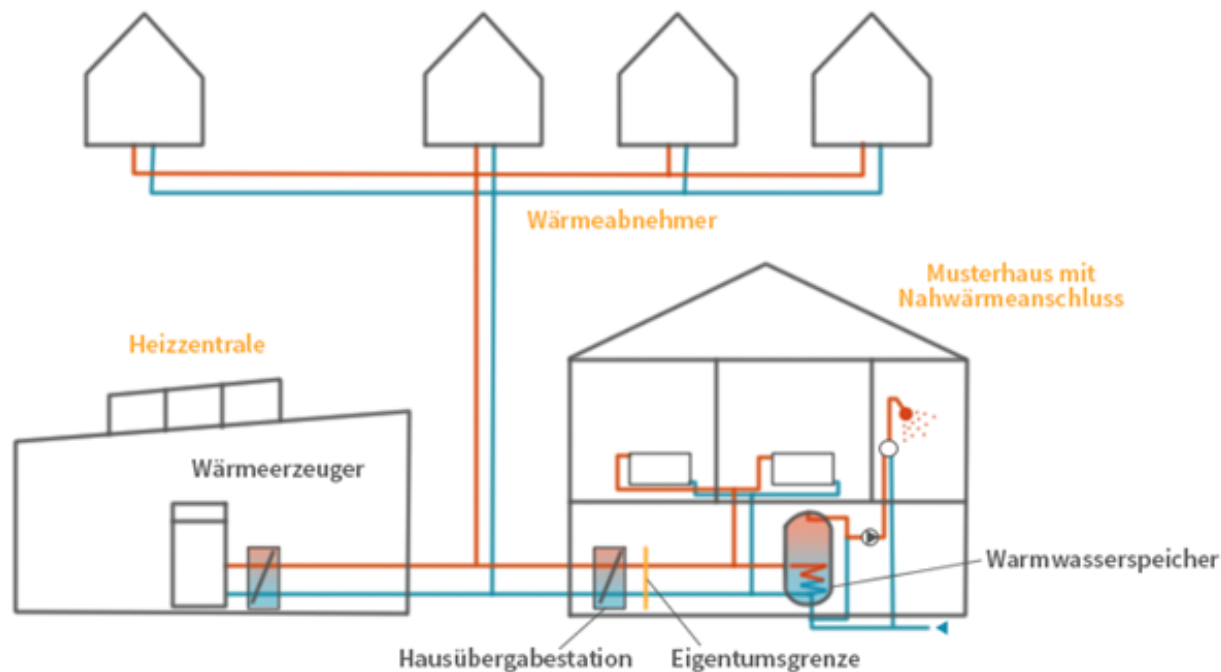
Stückholzkessel

Hackschnitzel - Zentralheizung

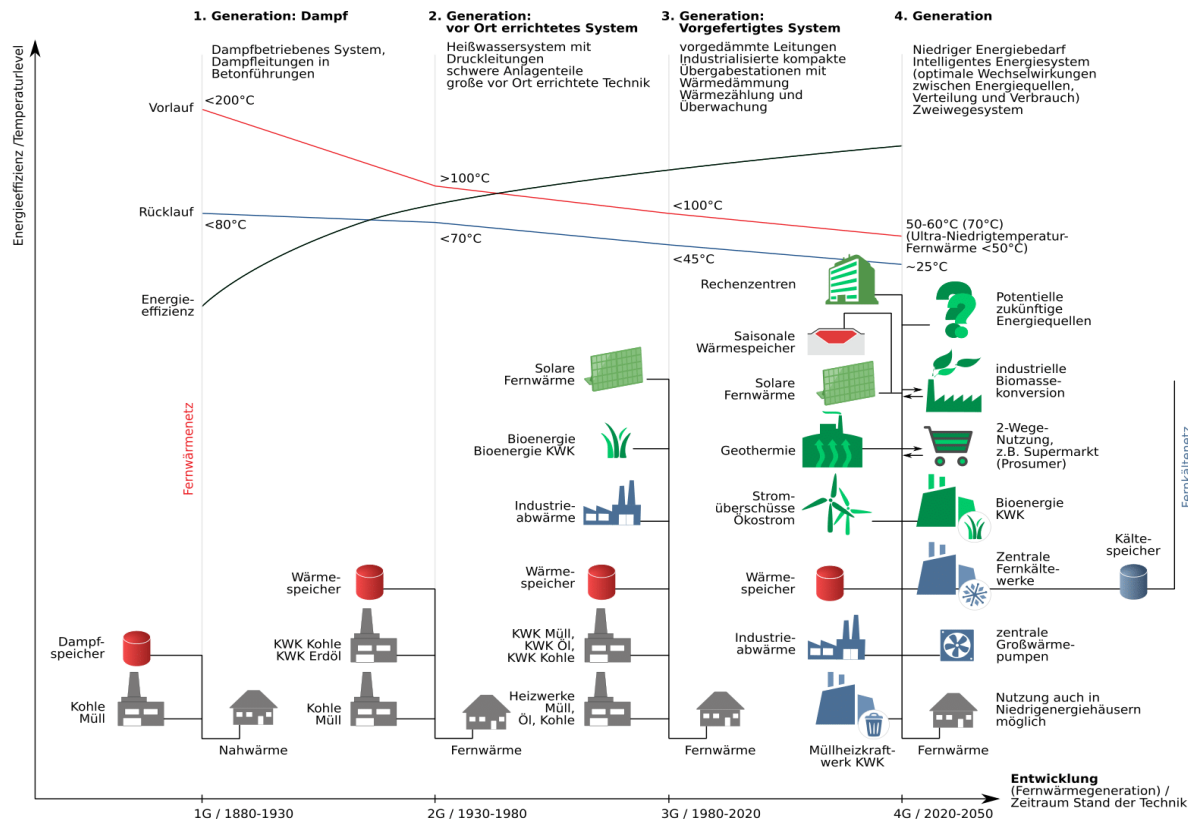


# Welche Möglichkeiten gibt es?

## Nahwärmenutzung



# Welche Möglichkeiten gibt es?

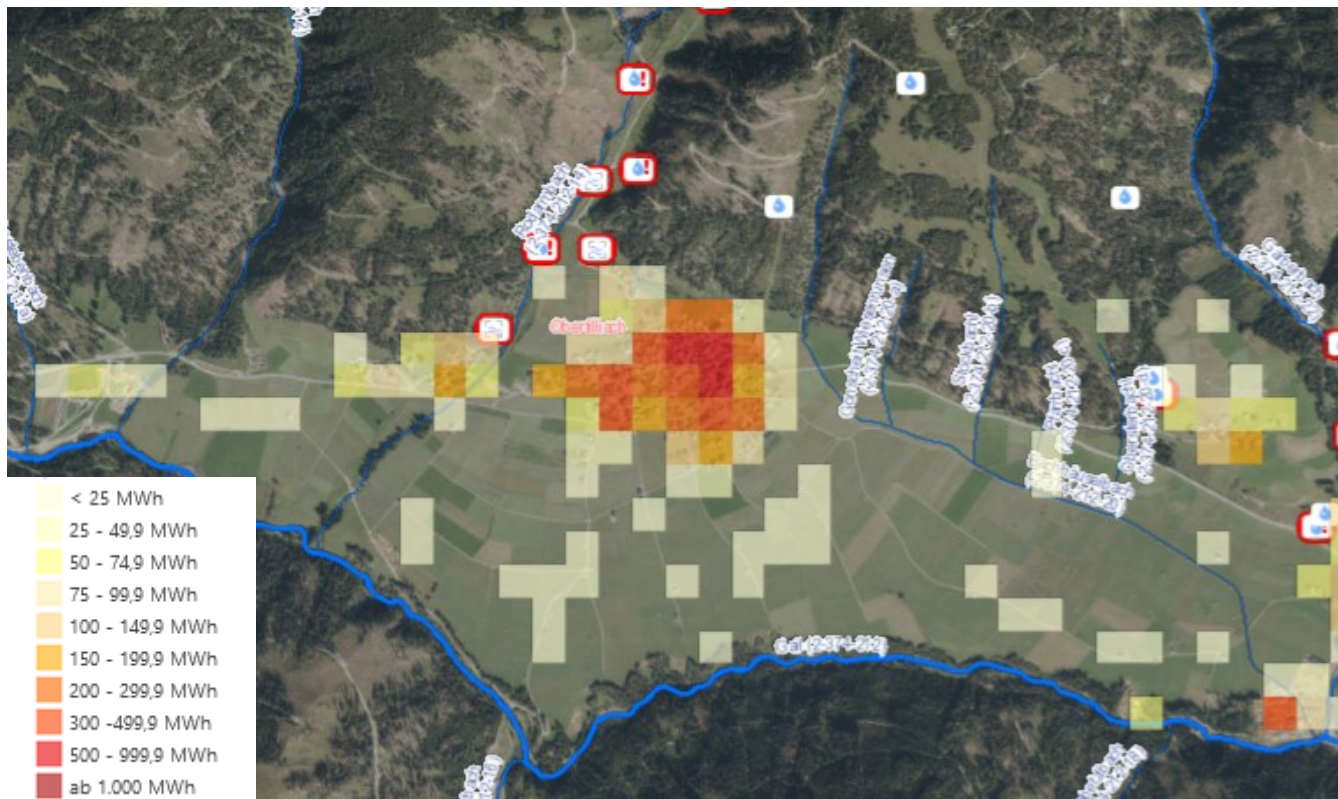




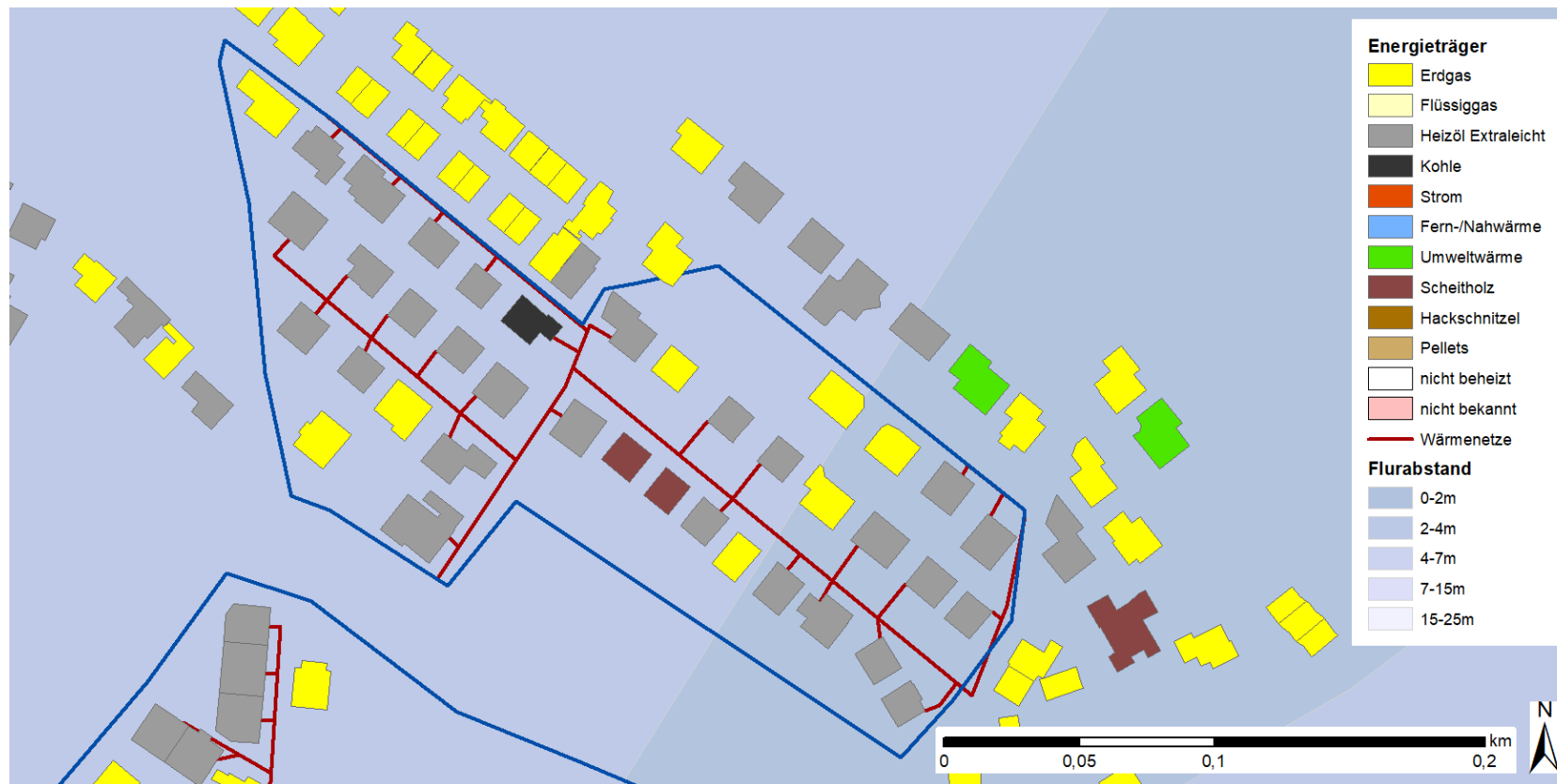
# Geht sich eine Netzlösung aus?



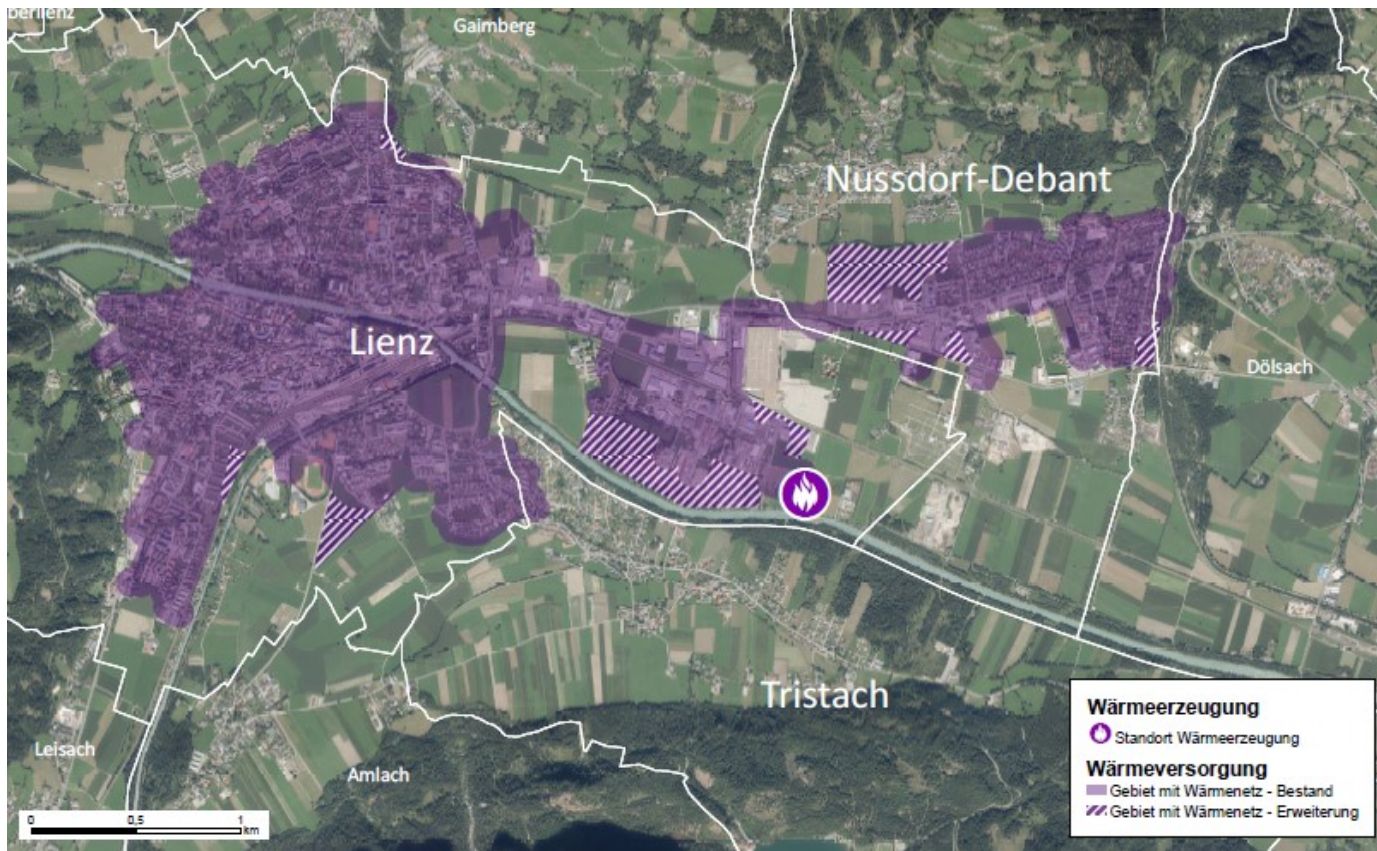
# Geht sich eine Netzlösung aus?



# Geht sich eine Netzlösung aus?



# Geht sich eine Netzlösung aus?



# Geht sich eine Netzlösung aus?





# Welche Kriterien sind wichtig?

- Es muss die den Rahmenbedingungen entsprechende wirtschaftlichste, zweckdienlichste Lösung gefunden werden
- Es gibt eine Vielzahl marktreifer Lösungen bei nahezu jeder Technologie
- Die Wirtschaftlichkeit hängt von zahlreichen – sich ändernden – Faktoren ab
- Die derzeitige Lage macht Dinge wirtschaftlich, die vorher nicht wirtschaftlich erschienen → bestehende Konzepte evaluieren!
- Es muss nicht immer Biomasse sein – Niedertemperaturlösungen wie zB in Erl sind mindestens ebenso Zukunftslösungen
- Nachhaltigkeit des Gesamtkonzeptes entscheidet