

Uzwil, 16. September 2010

---

Fernwärme, die naheliegende Alternative!

Was können Gemeinden tun?

---

Reto Dettli, Partner  
econcept AG, Zürich

# Inhalt

---

- Welche Voraussetzungen braucht es für ein Wärmenetz?
- Was kann die Gemeinde tun?
- Was ist eine Energieplanung, welchen Zweck verfolgt sie?
- Beispiele von Energieplanungen
- Wie kann man die Festlegungen in der Energieplanung umsetzen?

# Voraussetzungen für Wärmenetze

---

Wärmeangebot



Wärmenachfrage

Temperaturniveau

Zeitliche Verfügbarkeit (saisonal,  
tageweise, im Tagesverlauf)

Distanz

Energiemengen

# Voraussetzungen für Wärmenetze

---

Wärmeangebot



Wärmenachfrage

Art der Energiequelle

KVA – Abwärme

ARA – Abwärme mit  
Wärmepumpe

Holzenergie

Eignung

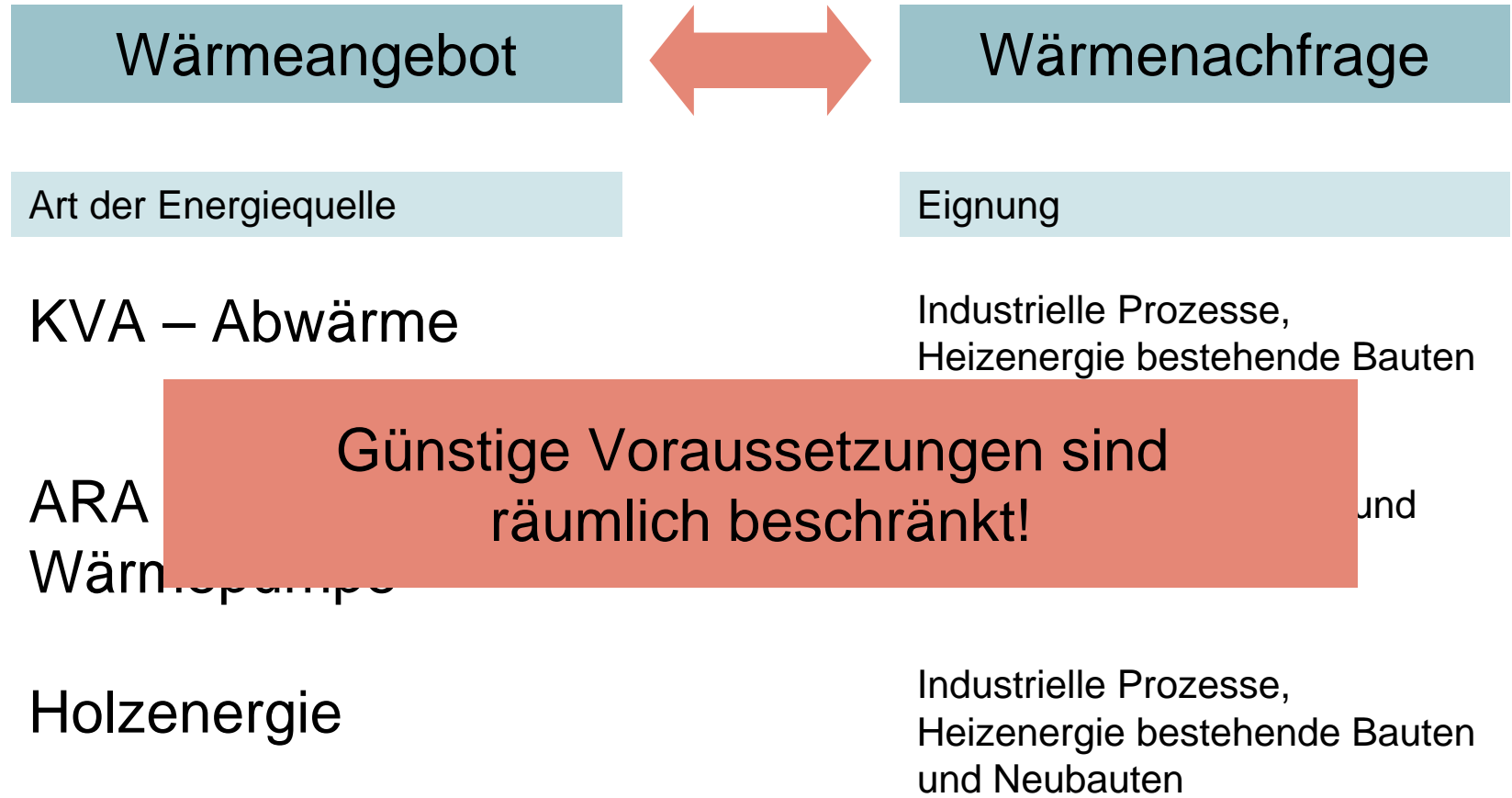
Industrielle Prozesse,  
Heizenergie bestehende Bauten  
und Neubauten

Heizenergie Neubauten (und  
evtl. bestehende Bauten)

Industrielle Prozesse,  
Heizenergie bestehende Bauten  
und Neubauten

# Voraussetzungen für Wärmenetze

---



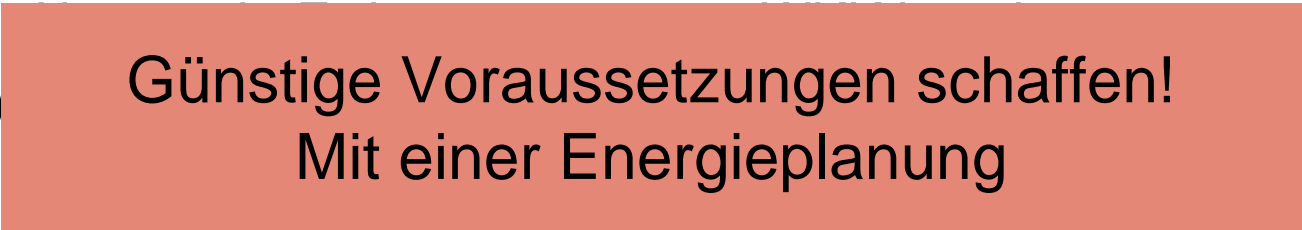
# Was kann eine Gemeinde tun?

---

- Welche Angebote an erneuerbaren Energien und an standortgebundenen Abwärmern sind vorhanden?
  - KVA, Industrieabwärme, ARA-Abwärme, Grundwasser (für WP), Abwärme aus Kälteanlagen, Trafostationen, Erdsonden (für WP), Energieholz....
  - Aber auch: Erdgasversorgung, WKK beachten
- Wie sieht die Nachfrageseite heute und zukünftig aus?
  - Grössere Bezüger, dichte Gebiete, Neubaugebiete, Umnutzungen, Sanierungsgebiete, Gestaltungsplangebiete...
- Identifikation geeigneter Standorte, planerische Sicherung der Standorte
- Anlagen selber bauen und betreiben, Anlagen initiieren, Contractingausschreibungen durchführen.

# Was kann eine Gemeinde tun?

---

- Welche Angebote an erneuerbaren Energien und an standortgebundenen Abwärmern sind vorhanden?
  - KVA, Industrieabwärme, ARA-Abwärme, Grundwasser (für WP), Abwärme aus Kälteanlagen, Trafostationen, Erdsonden (für WP), Energieholz....
  -  Günstige Voraussetzungen schaffen!  
Mit einer Energieplanung g aus?
  - Umnutzungen, Sanierungsgebiete, Gestaltungsplangebiete...
- Identifikation geeigneter Standorte, planerische Sicherung der Standorte
- Anlagen selber bauen und betreiben, Anlagen initiieren, Contractingausschreibungen durchführen.

# Was ist eine Energieplanung bzw. ein Energierichtplan?

---

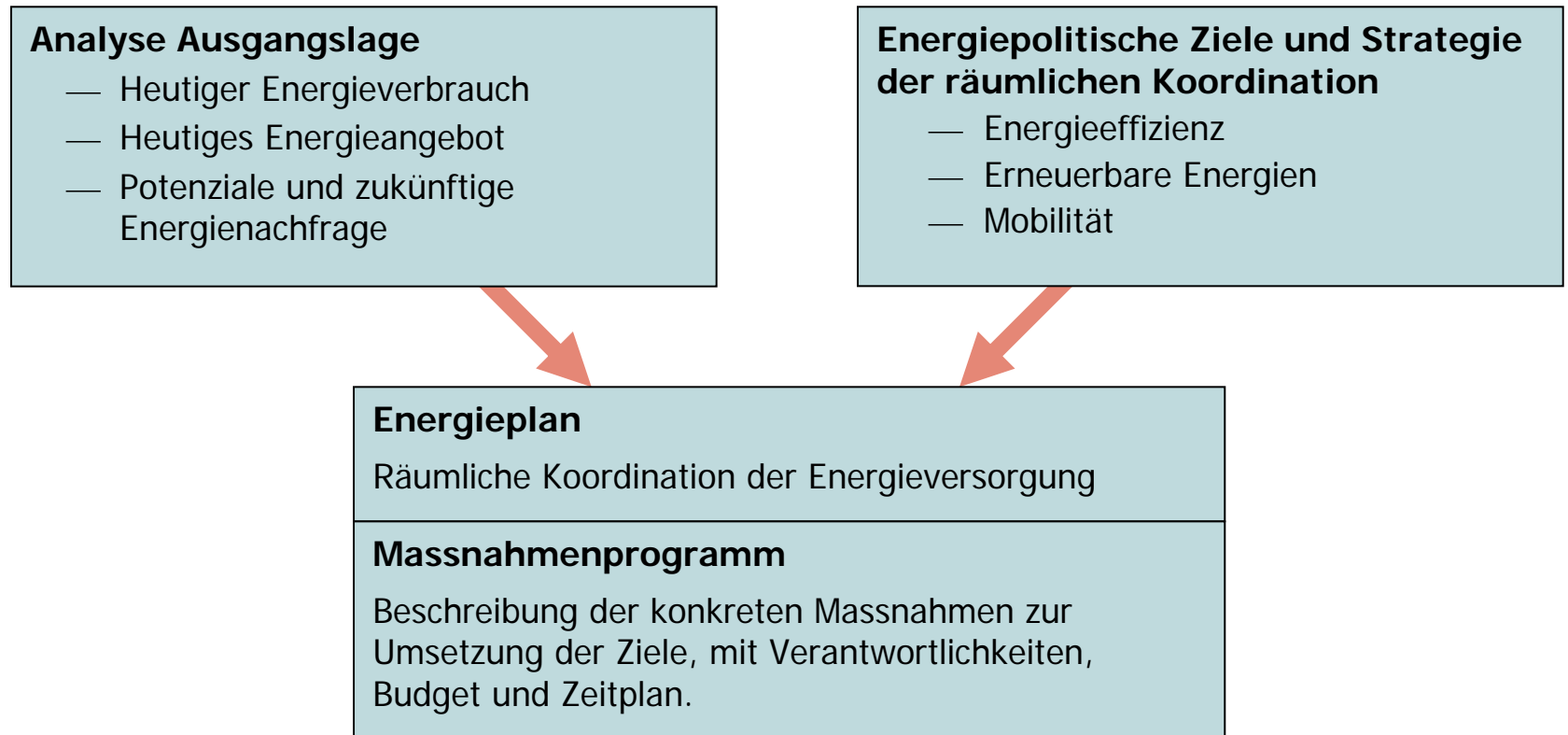
- Sie bezweckt die räumliche Koordination von Energieangebot und Energienachfrage, vorwiegend im Wärmebereich.
- Es handelt sich um ein Instrument der Richtplanung. Sie ist für die Behörden verbindlich.
- Ziele:
  - Schaffen von günstigen Voraussetzungen für die Nutzung standortgebundener Abwärme und erneuerbaren Energien
  - Langfristige Sicherung der Nutzung standortgebundener und erneuerbarer Energien
  - Investitionssicherheit schaffen für Investoren.
  - Unnötige Doppelspurigkeiten bei leitungsgebundenen Energien vermeiden
  - Massnahmen definieren für Umsetzung



# Was ist eine Energieplanung bzw. ein Energierichtplan?

---

- Eine Energieplanung besteht aus vier Teilen:



# Prioritäten der Energienutzung

---

- 1. Ortsgebundene hochwertige Abwärme**  
Abwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen und langfristig zur Verfügung stehende Industrieabwärme, die ohne Hilfsenergie direkt verteilt und genutzt werden kann.
- 2. Ortsgebundene niederwertige Abwärme und Umweltwärme**  
Abwärme aus Abwasserreinigungsanlagen und Industrie sowie Umweltwärme aus Flüssen, Seen und Grundwasser sowie tiefe Geothermie.
- 3. Erneuerbare Energieträger**
  - Einheimisches Energieholz in Einzelanlagen, Anlagen für Grossverbraucher oder Quartierheizzentralen (Holzschnitzelfeuerungen mit Wärmeverbund);
  - Weitere Biomasse zur energetischen Nutzung in Vergärungsanlagen;
  - Erdwärme bzw. untiefe Geothermie ausserhalb von Grundwasserschutz- und Gewässerschutzzonen;
  - Wärme aus Umgebungsluft;
  - Sonnenenergie.
- 4. Leitungsgebundene fossile Energieträger in bereits erschlossenen oder vom Kanton festgelegten Gebieten**  
Gasversorgung für Siedlungsgebiete mit hoher Energiedichte; für grössere Bezüger sind gasbetriebene Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen anzustreben.
- 5. Frei einsetzbare fossile Energieträger**  
Wärmeerzeugung aus Heizöl. Für Grossverbraucher sind WKK-Anlagen anzustreben.









## Energieplan

1:20'000




500 m 500 m 500 m

### Prioritäre Energieversorgungsgebiete:

-  Wärme aus Kanalabwasser / ARA / Industrie
-  Erdgas
-  Energieholz, Grossfeuerungen
-  Energieholz, Kleinfeuerungen
-  Umweltwärme (insbesondere Erdsonden)
-  Bestehende fossile Grossfeuerungen (>500 kW) → Im Erdgasversorgungsgebiet bei Ersatz Wärme-Kraft-Kopplung prüfen

→ Die Nutzung der Solarenergie wird auf dem gesamten Gemeindegebiet empfohlen (in Kernzonen sind erhöhte gestalterische Anforderungen zu erfüllen).

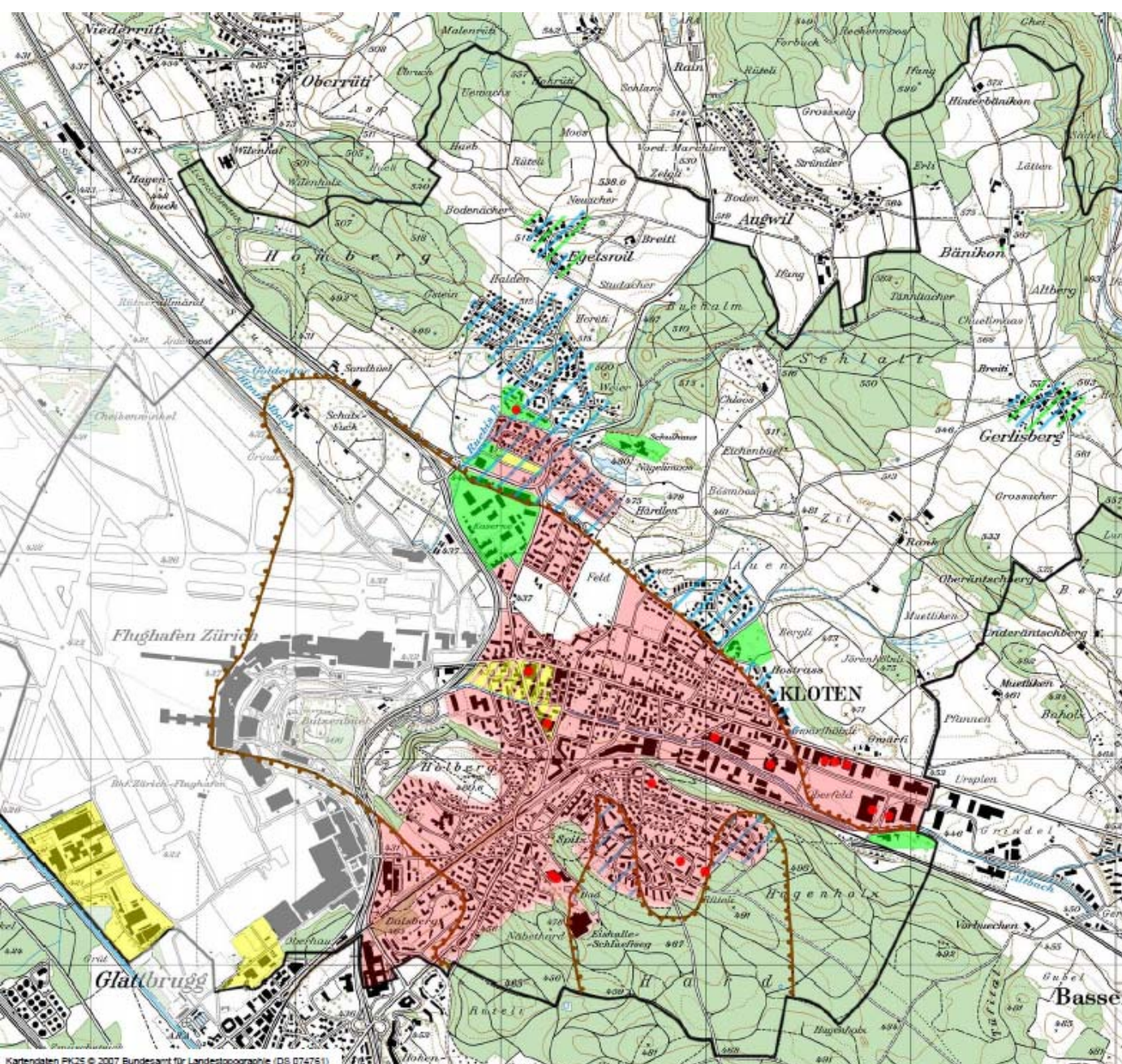
### Legende:

-  Gemeindegrenze
-  Wald
-  Erdwärmesonden nicht zulässig

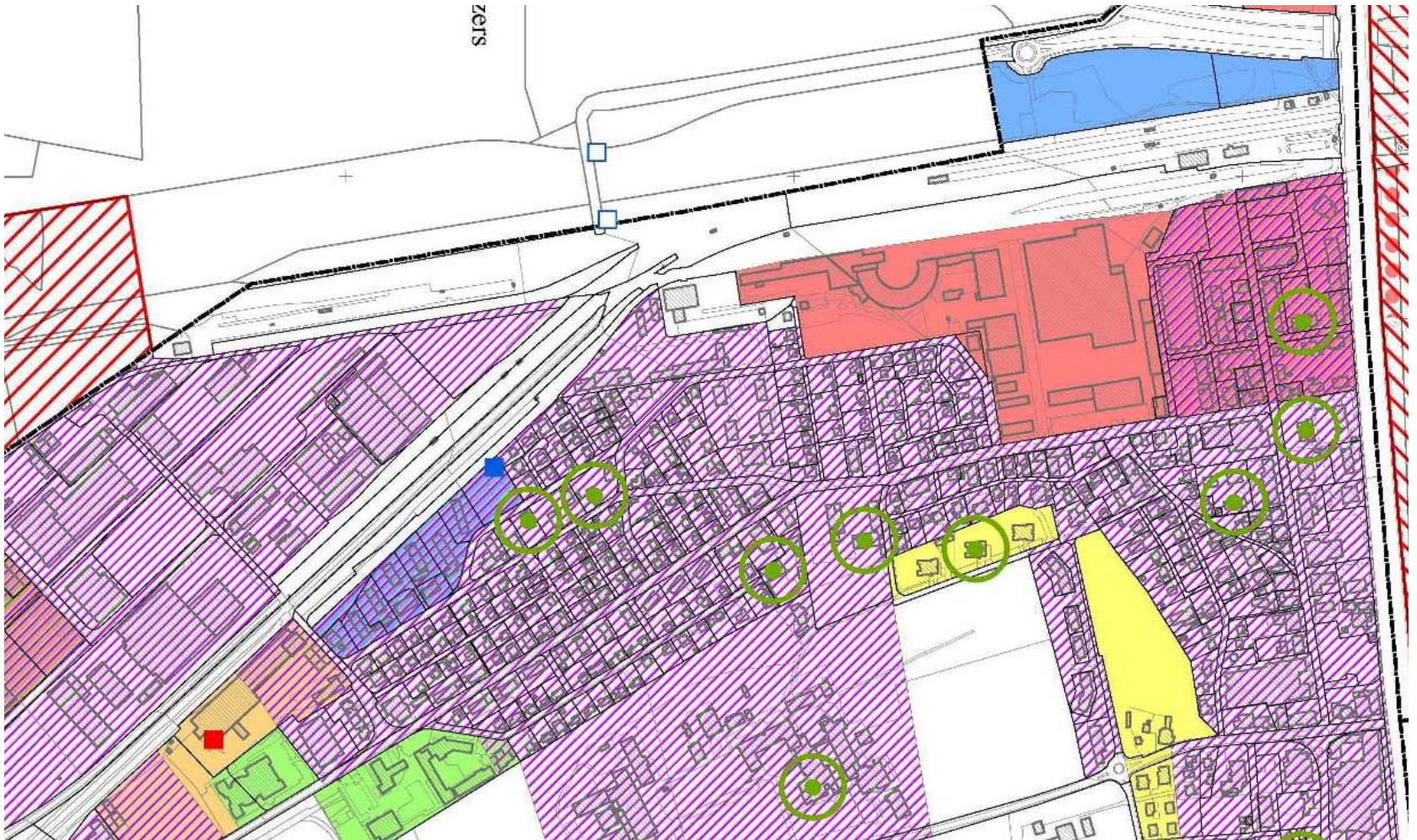
Die Gebiete innerhalb des Flughafenperimeters wurden nicht in die Planung einbezogen (ausser Abwärmenutzung Kanal/ARA).

November 2007

 econcept  
econcept AG - Forschung, Beratung, Projektmanagement  
Lavaterstrasse 56, 8002 Zürich, www.econcept.ch



# Beispiel Energieplanung: Igis

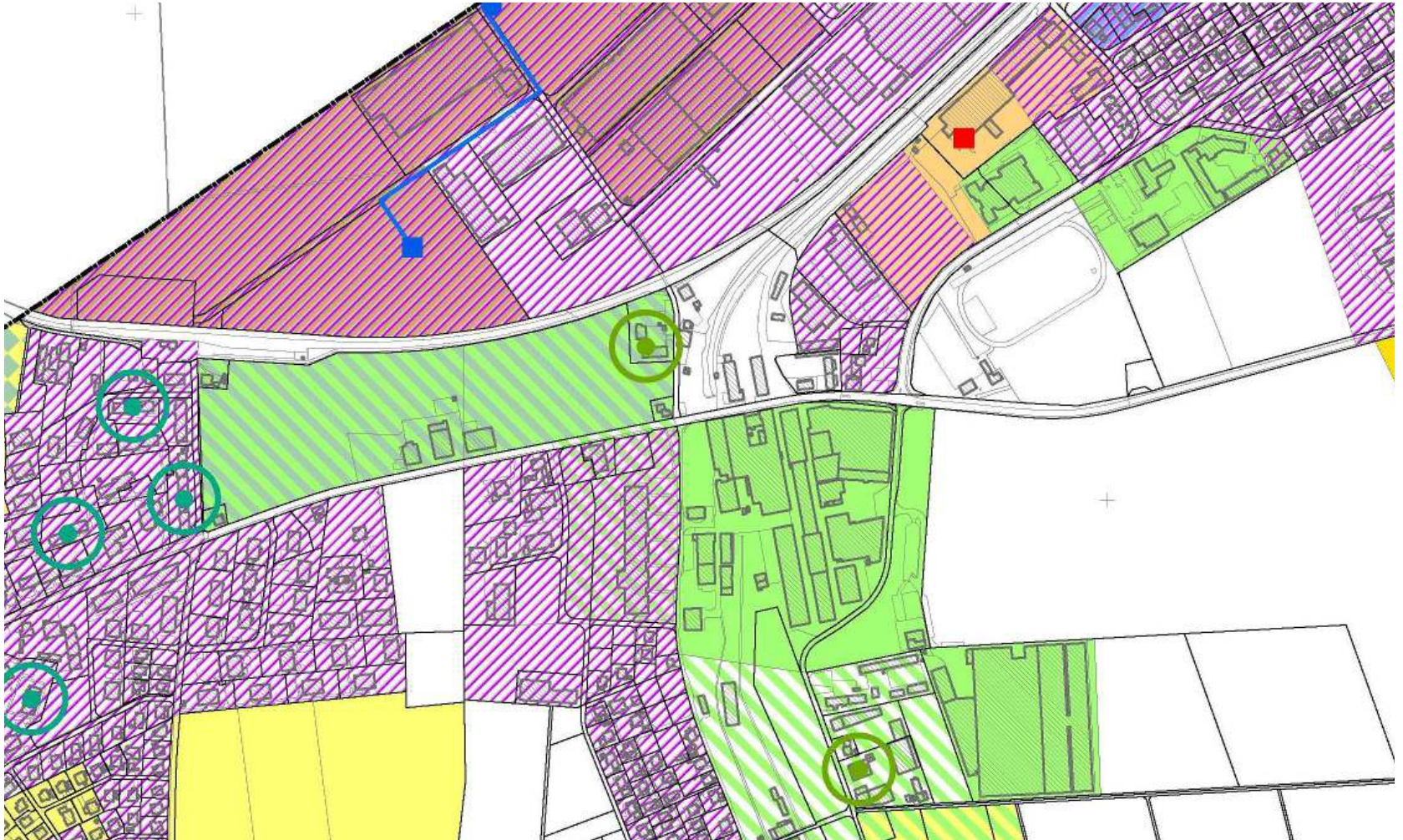


# Beispiel Energieplanung: Igis

## Legende

-  Prioritätsgebiet Umweltwärmenutzung mittels WP (vgl. Grundwassernutzung Eignungsplan)
-  Prioritätsgebiet Holz
-  Prioritätsgebiet Umweltwärme (WP) / Holz
-  Grundwassernutzung
-  Prioritätsgebiet Solarenergienutzung
-  Prioritätsgebiet Abwärmenutzung Papierfabrik
-  Erweiterungsgebiet Papierfabrik
-  Prioritätsgebiet Umweltwärmenutzung mittels WP / Erweiterungsgebiet Papierfabrik
-  Prioritätsgebiet Holz / Erweiterungsgebiet Papierfabrik
-  Prioritätsgebiet Abwärmenutzung ARA
-  Prioritätsgebiet Abwärmenutzung Fleischtrocknerei bzw. Mitnutzung WP Trinkwasserbrunnen
-  Abwärmenutzung Kühllager Frisco-Findus
-  Versorgungsgebiet Gas
-  Prioritätsgebiet Abwärmenutzung ARA Gebiet Stadt Maienfeld
-  Koordinationsgebiet Maienfeld Malans
-  Koordinationsgebiet Zizers
-  Grundwasserpumpleitung
-  Grundwasser WP
-  Grundwasser WP Gmd Zizers
-  Trinkwasserbrunnen
-  Haustechnikzentrale Frisco-Findus
-  Holzenergienutzung in bestehenden Nahwärmenetzen
-  Holz / Grundwassernutzung in best. Nahwärmenetzen (vgl. Grundwassernutzung Eignungsplan)

# Beispiel Energieplanung: Igis



# Umsetzen der Energieplanung

---

- Wie kann eine Gemeinde eine Energieplanung umsetzen?
  - Bei eigenen Bauten und Anlagen
  - Handlungsspielraum bei der Ausgestaltung der Bau- und Zonenordnung nutzen.
  - Selber Anlagen mit Wärmenetz bauen und betreiben.
  - Anlagen mit Wärmenetz initiieren: Contractingausschreibung
  - Konzession für Betrieb eines Wärmenetzes vergeben.
  - Vorgaben bei Landverkäufen oder Abgabe im Baurecht
  - Auflagen in Sondernutzungsplanungen verfügen.

# Anschlussverpflichtung an Wärmenetze und gemeinschaftliche Anlagen?

---

- **Anschluss an bestehende Energieanlagen (Art. 21 EnG)**
  - **Allgemeines**

In Überbauungs- oder Gestaltungsplänen für umgrenzte Gebiete kann der Anschluss von Bauten und Anlagen an Energieanlagen vorgeschrieben werden, wenn diese einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden (siehe [Art. 22 ff. des Baugesetzes](#)).
  - **Anschlusspflicht**

Die Anschlusspflicht gilt für noch nicht überbaute umgrenzte Gebiete. Der Anschluss bestehender Bauten und Anlagen kann hingegen nur verlangt werden, wenn erhebliche Umbauten, insbesondere von Heizungsanlagen, vorgenommen werden.
  - **Voraussetzungen und Kostenverteilung**

Die Voraussetzungen und die Kostenverteilung des Anschlusses regeln die Beteiligten in einer privatrechtlichen Vereinbarung, die vom Gemeinderat genehmigt werden muss. Erfolgt keine Einigung, werden sie von der politischen Gemeinde durch Reglement oder im Überbauungs- oder Gestaltungsplan geordnet.



# Anschlussverpflichtung an Wärmenetze und gemeinschaftliche Anlagen?

---

- **Errichtung gemeinsamer Energieanlagen bei Neuüberbauungen (Art. 22 EnG)**
  - **Allgemeines**

Soll ein umgrenztes Gebiet überbaut werden, kann in einem Überbauungs- oder Gestaltungsplan die Errichtung gemeinsamer Energieanlagen vorgeschrieben werden, wenn Energieanlagen einer rationellen und umweltschonenden Energieproduktion gerecht werden.
  - **Voraussetzungen und Kostenverteilung**

Wie beim Anschluss an bestehende Energieanlagen regeln die Beteiligten die Voraussetzungen und die Kostenverteilung des Anschlusses in einer privatrechtlichen Vereinbarung, die vom Gemeinderat genehmigt werden muss. Erfolgt keine Einigung, werden sie von der politischen Gemeinde durch Reglement oder im Überbauungs- oder Gestaltungsplan geordnet.

# Das Wichtigste in Kürze!

---

- Günstige Voraussetzungen für die Nutzung von Abwärmern und erneuerbaren Anlagen mit Wärmenetzen sind beschränkt.
- Mit dem Instrument der Energieplanung wird eine systematische Analyse von Angebot und Nachfrage vorgenommen und günstige Voraussetzungen für die Nutzung von Abwärmern und erneuerbaren Anlagen geschaffen bzw. gesichert.
- Doppelspurigkeiten bei leitungsgebundenen Energien werden vermieden, Sicherheit für Investoren geschaffen.
- Die vorhandenen Chancen können durch die Gemeinden aktiv genutzt und vorangetrieben werden.
- Die Gemeinde muss nicht zwingend Anlagen für die Nutzung der Potentiale selber bauen und betreiben. Nutzen Sie die Dienstleistungen der Contracting-Profis!