

20.11.2023

Vienna Forum on Climate Action

Lokale Energiewende braucht Rahmenbedingungen

Beispiel Schweiz

PLANAR AG für Raumentwicklung

Wir denken und handeln interdisziplinär. Bei jeder Aufgabe stützen wir uns auf alle unsere Kompetenzen und unser gesamtes Knowhow und suchen mit einem integralen Ansatz nach zukunftsfähigen Lösungen.

Orts- und
Regionalplanung



Städtebau
und Architektur



Landschaft
und Freiraum



En



Agenda

Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Exkurs: Vorgehen bei einer Energieplanung

Zielnetzplanung Gas

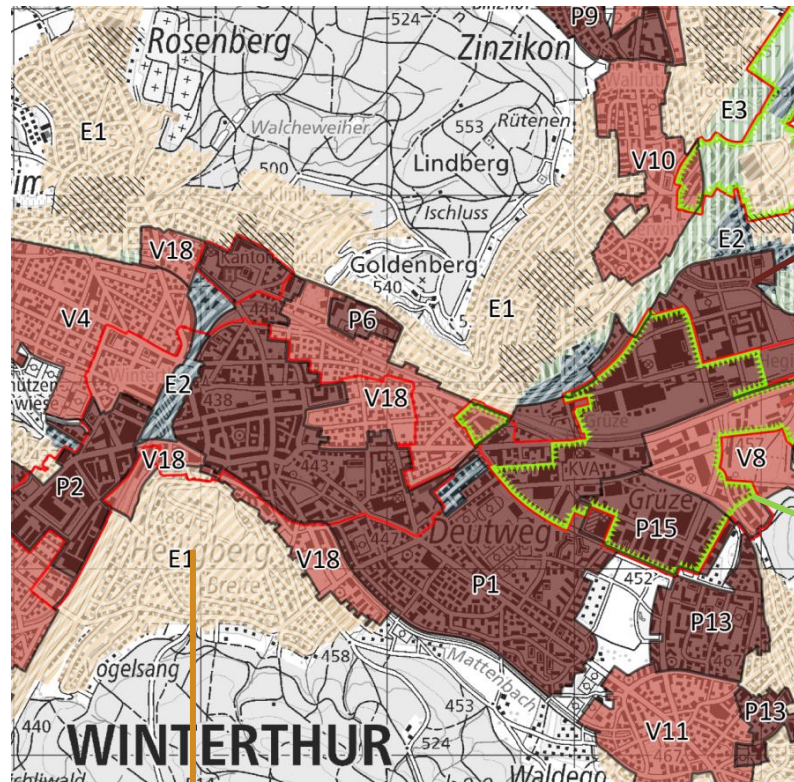
Rechtliche Rahmenbedingungen in der Schweiz

Erfahrungen aus der Umsetzung

Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Koordination der Wärmeversorgung,
der Siedlungsentwicklung und der
lokalen erneuerbaren Energiepotenziale



Thermische Netze bestehend und zu planen
Energieträger
vorgegeben

Fortbestand Gasnetz
(Zielnetzplanung Gas)

Eignungsgebiete: individuelle Lösungen mit priorisierten Energieträgern

Exkurs: Methodisches Vorgehen



Information für kommunale Behörden und Fachpersonen

Räumliche Energieplanung

Werkzeuge für eine zukunftstaugliche
Wärme- und Kälteversorgung

Modul 1: Zweck und Bedeutung

Modul 2: Vorgehen

Modul 3: Energienachfrage

Modul 4: Energiepotenziale

Modul 5: Wärmeerzeugung

Modul 6: Thermische Netze

Modul 7: Umsetzung,
Energievorschriften

Modul 8: Erfolgskontrolle

Modul 9: Konzession EDL
Rechte und Pflichten

Modul 10: Gasstrategie

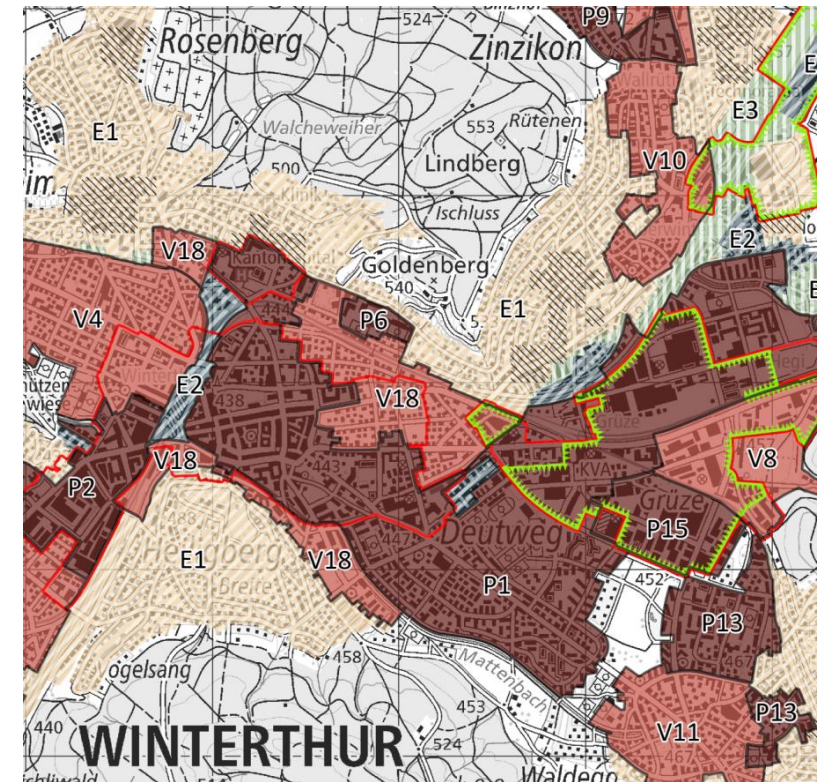
Exkurs: Methodisches Vorgehen

Räumliche Koordination Wärmeversorgung

Wärmebedarfsdichte Zukünftig

Potenzial ortsgebundene Energie

Infrastruktur Wärmeversorgung



Berücksichtigung:

- IST-Zustand
- Übergeordnete energie- und klimapolitische Zielsetzungen und Rahmenbedingungen
- Bestehende und neu auszubauende Infrastruktur
- Umgang mit Gasversorgung

Exkurs: Methodisches Vorgehen

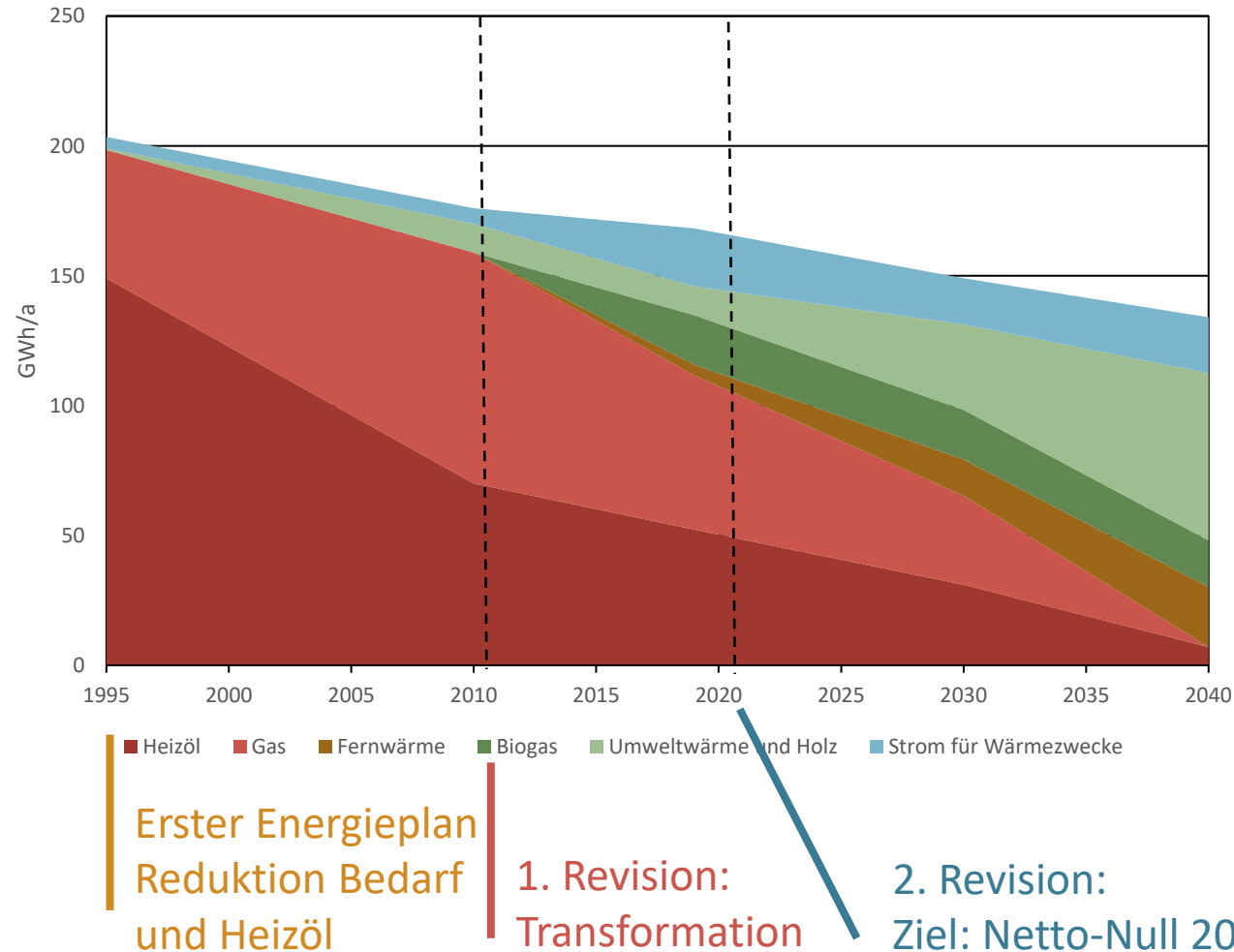
Bedingt den Einbezug wichtiger Akteure:

- » Raumplanung
- » Energieversorgung
- » Gasversorgung
- » Stromversorgung
- » Begleitgruppe mit fachlichem KnowHow (Gemeinde-Verwaltung)
- » Steuergruppe mit politischen Entscheidungsträger (Gemeinde-/Stadträte)



Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Beispiel Stadt Adliswil, Kanton Zürich



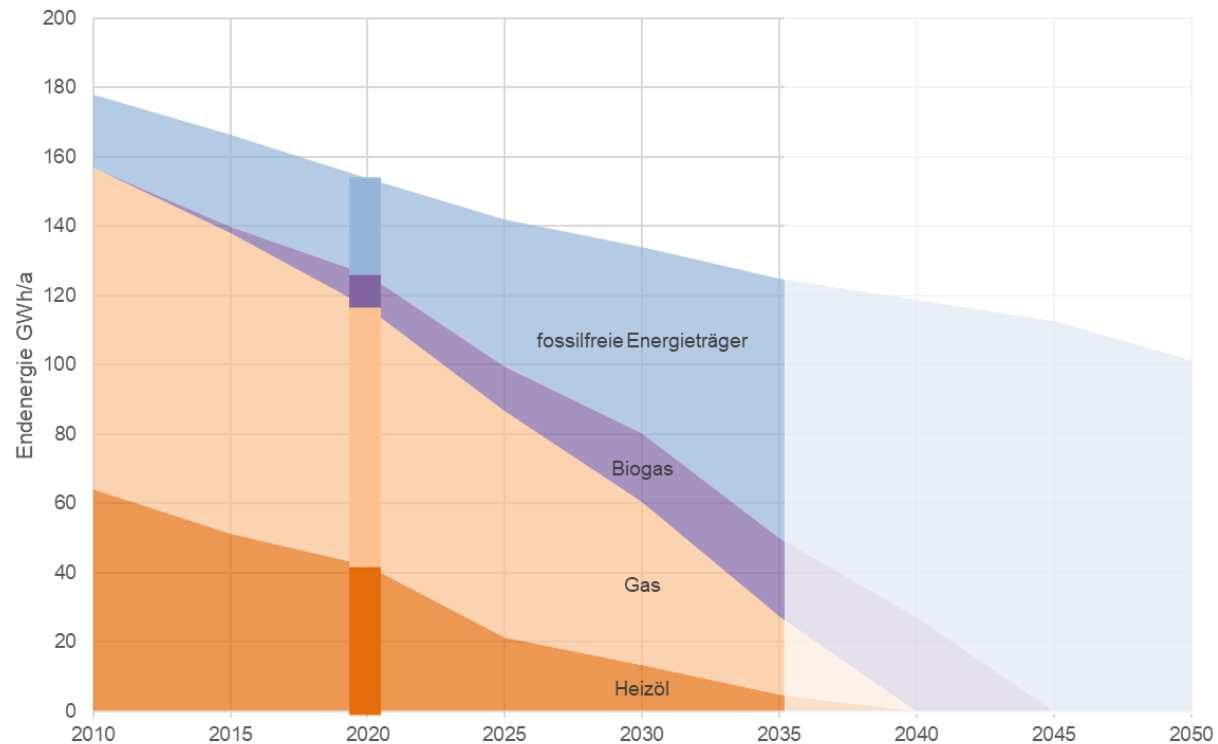
Heizöl: Lebensdauer einiger Feuerungen dauern über 2040 hinaus

Gas: nur noch erneuerbares Gas ab 2040, bis 2035 Übergangslösung bis thermisches Netz steht

Thermische Netze: Ausbau grosser Verbund im Zentrum

Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Beispiel Gemeinde Thalwil, Kanton Zürich



Heizöl: Alle Feuerungen sind bis 2040 zu ersetzen

Gas: nur noch erneuerbares Gas ab 2040. Stilllegung ganzes Netz bis 2045

Thermische Netze: Ausbau Verbunde mit Seewasser, ARA-Abwärme, Holz

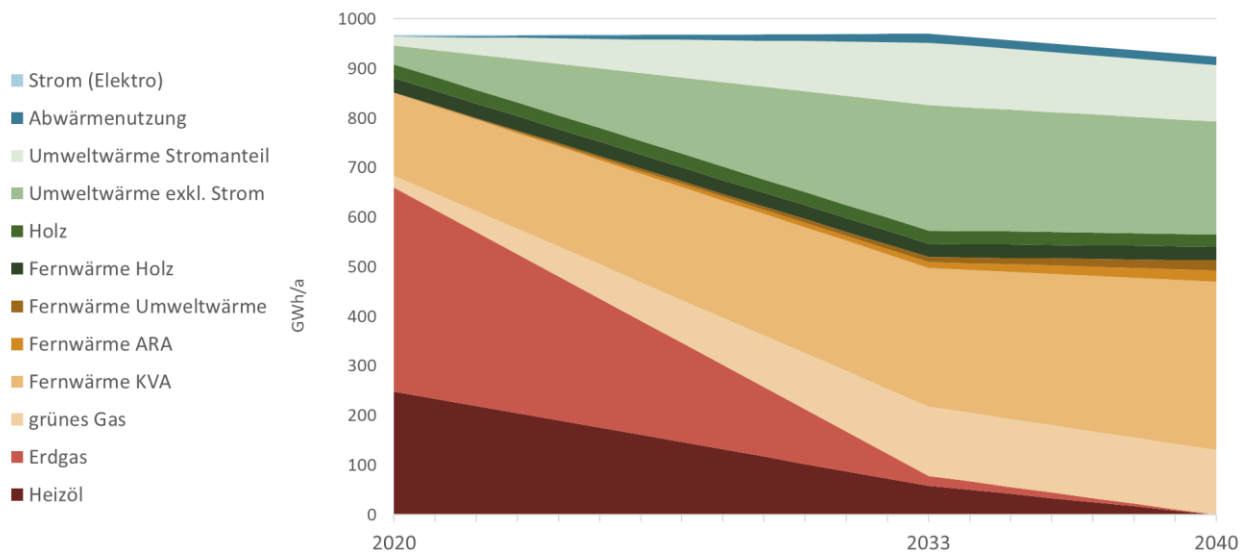
Erster
Energieplan

Revision

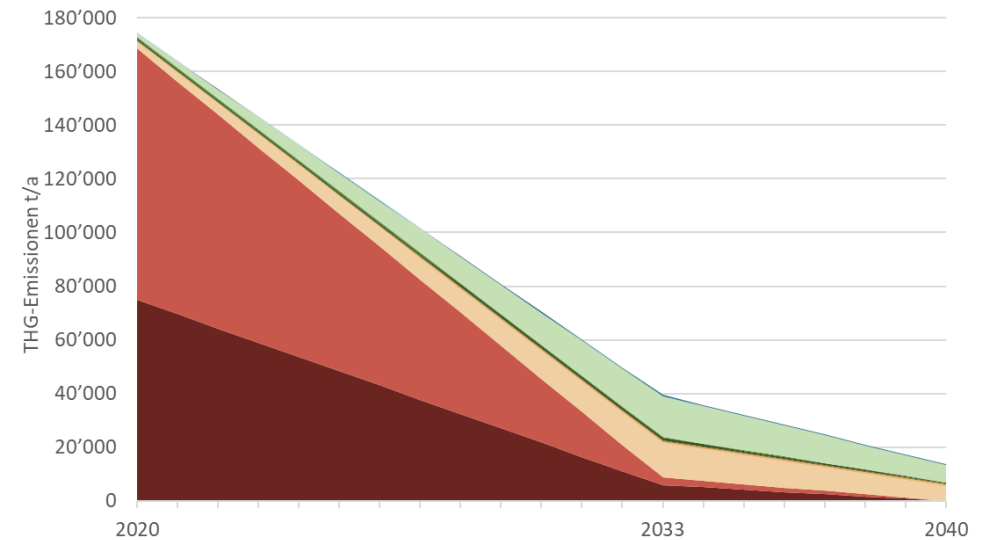
Zwischenziel 2035

Energiepläne und ihr Potenzial zur Dekarbonisierung

Beispiel Stadt Winterthur, Kanton Zürich



Wärmemenge



Treibhausgas-Ausstoss

Zielnetzplanung Gas

Zielnetzplanung Gas

Alter der Gasleitungen

- » wann sind Investitionen fällig?
- » rechnet sich das noch?



Alter der Feuerungen

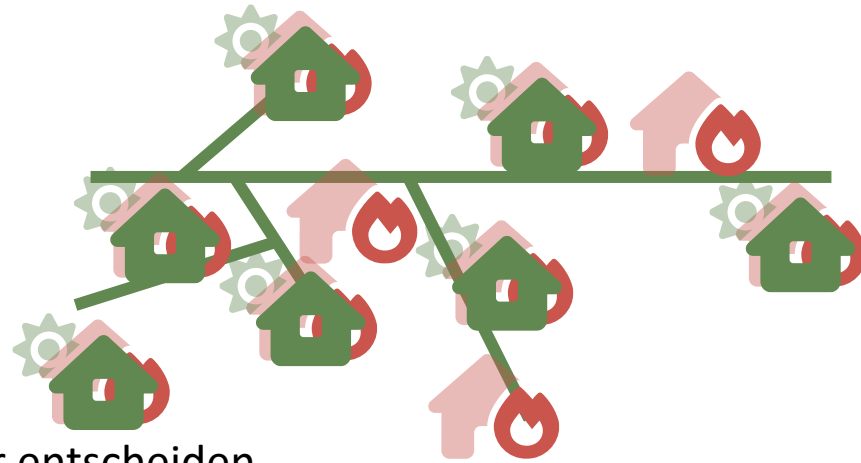
- » wie schnell brechen die Gaskunden weg?
- » Bleibt das Netz rentabel?

Biogas als Alternative?

- » Jein. Biogas ist so teuer, dass sich wohl nur wenige dafür entscheiden
(aktuell nur Schweizer Biogas zugelassen, bis Zugang zu europäischen Herkunftsnachweisen erfolgt)

Wasserstoff?

Bundesrat 15.11.23: Nicht für flächendeckende Raumwärme
-> industrielle Prozesse, Langstreckentransporte, Flugverkehr



Erfahrungen Umsetzung: Koordination mit der Gasversorgung

Künftige Gasnutzung:

- » Industrielle Chemie- und Hochtemperatur-Prozesse
- » Gasnetz als Speicherort für überschüssigen, erneuerbaren Strom
- » Redundanz und Spitzendeckung in Energiezentralen
- » Effiziente Nutzung in wärmegesteuerten WKK-Anlagen

Gasnetz der Zukunft:

- » *Systemrelevantes Gasnetz*
Industrielle Prozesse, Energiezentralen, WKK-Anlagen
Transport- und Ringleitungen (Versorgungssicherheit)
- » *Verteilnetz*
Stilllegung nach kommerziellen Kriterien
(Stilllegung mindestens 15 Jahre im Voraus ankündigen)

Erfahrungen Umsetzung: Koordination mit der Gasversorgung

Gebietsspezifische Anweisungen

- Bestehende und beschlossene thermische Netze:
→ Stilllegung des Gas-Verteilnetzes
- Geplante thermische Vernetzung:
→ Gas als Übergangsenergie sowie Redundanz und Spitzendeckung in Heizzentralen
- Gebiet für dezentrale Nutzung erneuerbare Energien:
→ Stilllegung, Verzicht auf Gaserschliessung
- Gebiet mit fehlender Nutzbarkeit von Umweltwärme oder Abwärme
→ ergänzender und effizienter Einsatz von Gas für Wärmeerzeugung

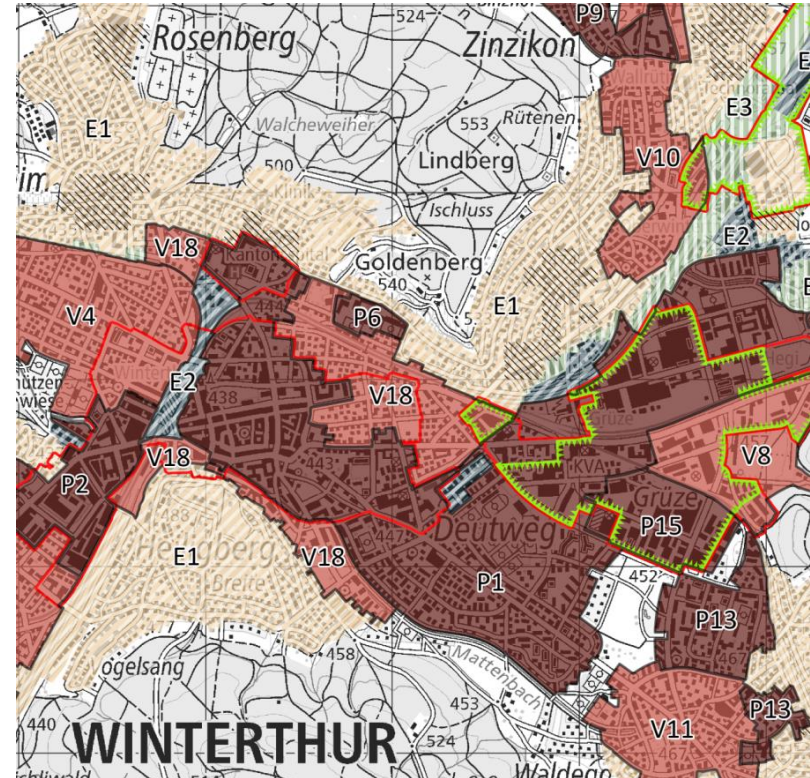


Erfahrungen Umsetzung: Koordination mit der Gasversorgung

Gebietsspezifische Anweisungen am Beispiel Winterthur

Stilllegungszeitpunkt des Gasnetzes:

- P1 (KVA-Verbund) 2030
- Bestehende Verbunde 2033
- Eignungsgebiete 2033
- Geplante Verbunde 2040
- Fortbestand: ausgewiesene Industriegebiete und Spitzendeckungen Wärmeverbunde



Rechtliche Rahmenbedingungen

Rechtliche Rahmenbedingungen: Ersatz fossile Heizungen

Kanton	Anforderung erneuerbar	Gebäudetyp
Basel-Stadt	100%	Alle
Zürich	100%	Alle
Glarus	100%	Wohnbauten
Freiburg	20%	Wohnbauten
Schaffhausen	20%	Wohnbauten
Luzern	20%	Wohnbauten

Analyse Freiburg: Bereits die Forderung 20% erneuerbare Energie löst einen Wechsel von fossil zu komplett fossil frei aus,

Von 1'404 Heizungersätze im Jahr 2021 wurden 1'207 auf 100% fossilfrei umgestellt:
Dies entspricht 86%!

Rechtliche Rahmenbedingungen: **Erstellungspflicht Energieplanung**



Kanton Bern: Erstellungspflicht für „energierelevante“ Gemeinden (> 5'000 Einwohner)



Kanton Zürich: Keine Pflicht, jedoch **Energiestadt-Label (e5-Gemeinden)** nur mit aktueller Energieplanung



Kanton Luzern: (Pflicht), Umfang ist jedoch sehr variabel von Zielen, Energiestadt-Prozess bis zur räumlichen Energieplanung.



Kanton Glarus: Pflicht (besteht aus drei grossen Gemeinden)



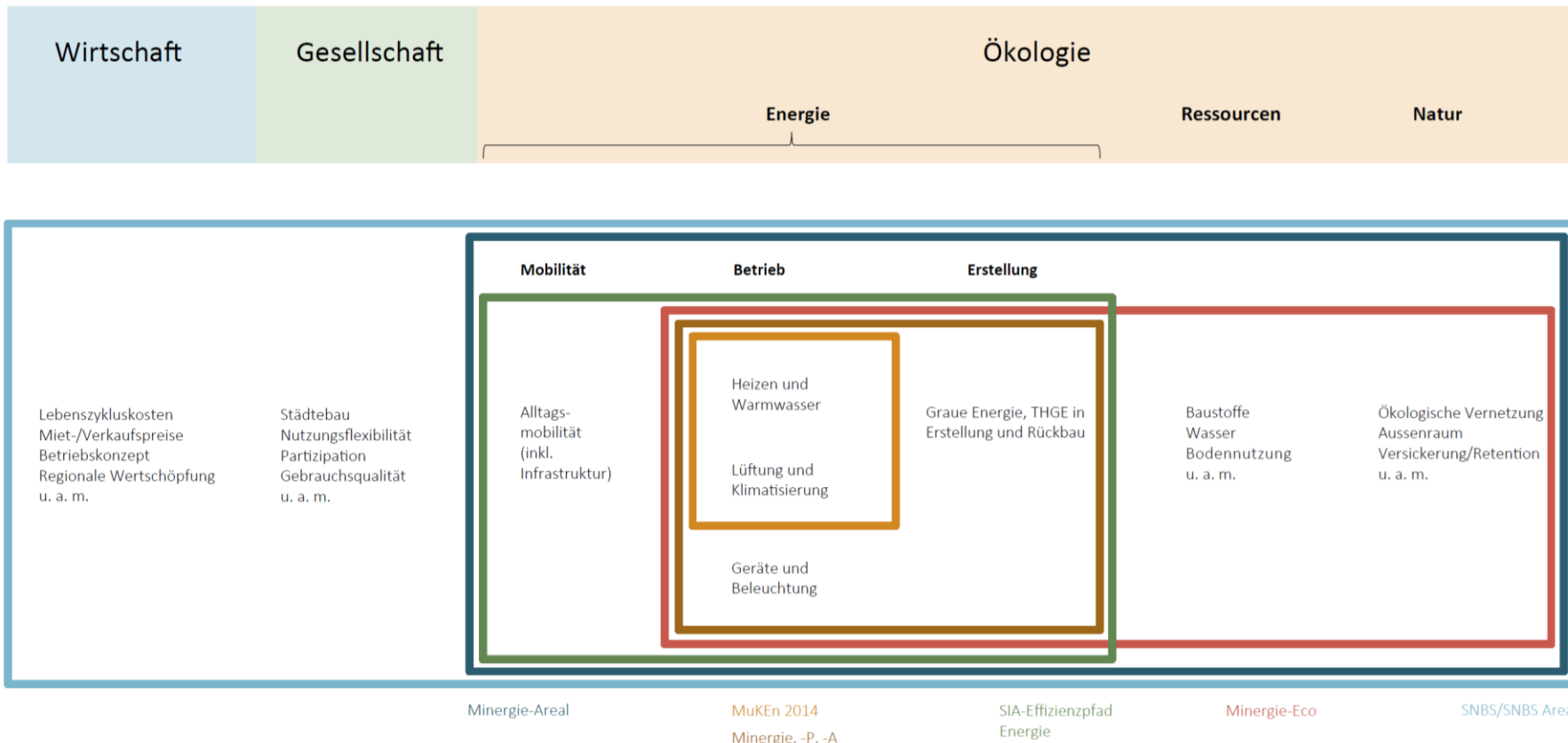
Kanton Aargau & St.Gallen: keine Pflicht -> im Rahmen der Nutzungsplanung oft durchgeführt

Rechtliche Rahmenbedingungen: Vorschriften in Nutzungsplanungen

Vorgaben in Bauordnungen und Arealplanungen (Sondernutzungsplanungen)

» Labels (Minergie, SNBS, ...)

» Merkblätter des schweizerischen Architekten Verbands sia (SIA 2040: Effizienzpfad Energie)



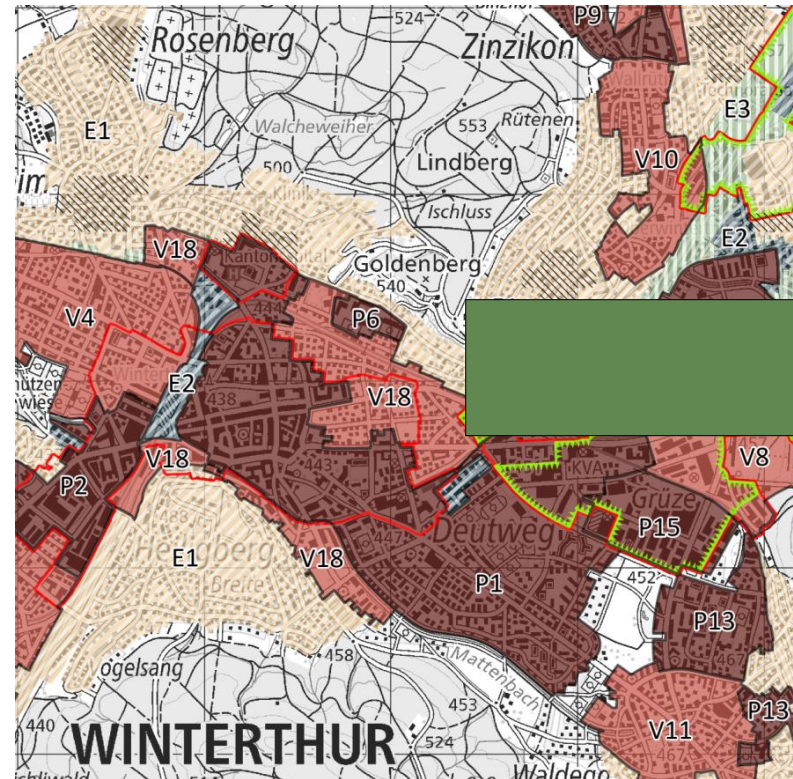
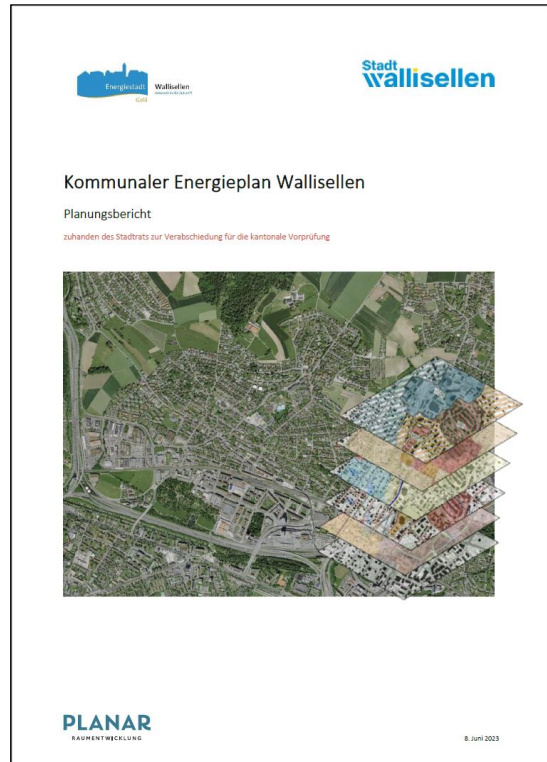
Erfahrung Umsetzung

Erfahrungen Umsetzung: Monitoring/Controlling

Planungsbericht

Energieplan

Massnahmenpaket



V02 Energieverbund ARA - Teilgebiet Dietlimoos-Moos			
Beschreibung	Im Gebiet Dietlimoos-Moos sind Wohnbauten im Minergie-P-Standard und Gewerbegebäude geplant, die voraussichtlich auch Kältebedarf aufweisen. In den Sonderbauvorschriften ist der sparsame und umweltschonende Einsatz von Energie festgehalten. Die entstehende Überbauung soll mit Wärme und Kälte des ARA-Energieverbunds (vgl. V01) versorgt werden.		
Zielsetzung	Effiziente und erneuerbare Wärme- und Kälteversorgung im Verbund		
Energieträger	<ul style="list-style-type: none"> – Wärme und Kälte aus dem gereinigten Abwasser – Erdgas/Biogas (zur Spitzendeckung) 		
Projektverantwortung	Ressort Bau und Planung Stadt Adliswil		
Gehehen	Termine	Schritte	Federführung
	Kurzfristig	Information der Grundeigentümer	Stadt Adliswil, Ressort Werkbetriebe
		Offerte zur Wärme- und Kälteversorgung an die Grundeigentümer (Allreal als Koordinationsstelle)	EKZ
		Erstellung Vorvertrag, Ausarbeitung Vorprojekt	EKZ
	Kurz- bis mittelfristig	Zusammenarbeitsvertrag zum Gebiet Dietlimoos-Moos	Stadt Adliswil, EKZ
		Anschlussverträge mit Grundeigentümern, Erstellung Energieverbund	EKZ
	Laufend	Betrieboptimierung sobald in Betrieb	EKZ
Stand der Umsetzung	grün Umsetzung wie vorgesehen	gelb kritisch	rot im Defizit
Abhängigkeiten und Zielkonflikte			
Bemerkungen	Zusammenarbeitsvertrag gemeinsam mit den Gebieten V01, V03 und P04		
Letzte Nachführung	Entwurf 16.06.2015 / Stelle / Name		
Vollzugskontrolle (Journal)			

Erfahrungen Umsetzung: Ausschreibung thermischer Netze

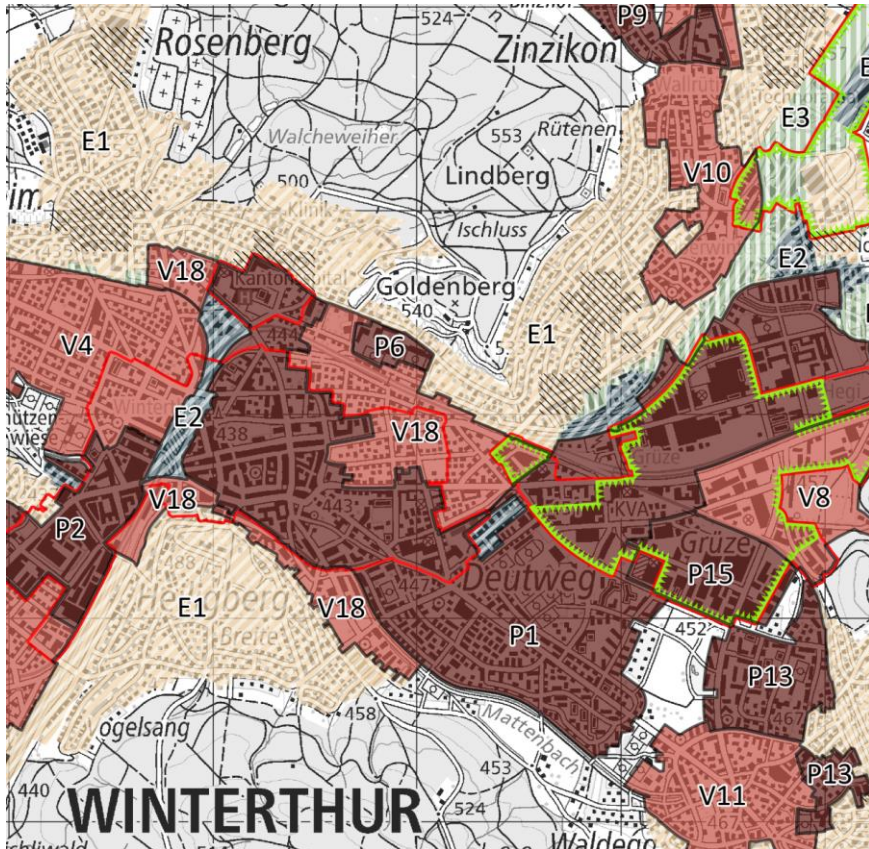
Die thermischen Netze entstehen nicht von selbst.

Die Gemeinde muss diese aktiv entwickeln.

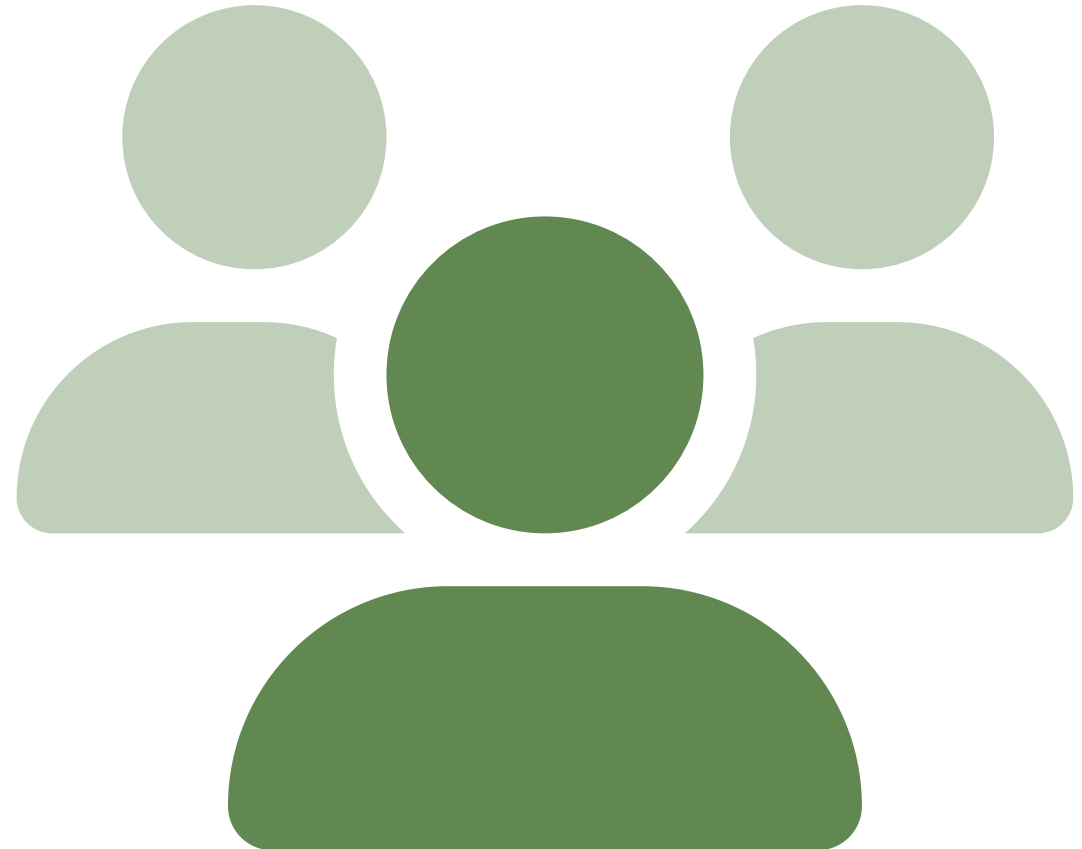
- » Selber als Gemeinde
- » Durch eigenes Werk
- » **Externes Werk -> mittels Ausschreibung vergeben**
(Vertrag ist wichtig, um Ziele und gegenseitige Kommunikation festzuhalten)

Erfahrungen Umsetzung: Kommunikation

Information zur Wärmetransformation
GIS-Applikation



Energieberatung, -Coaching,
Ankündigung Gasstilllegung



Fazit

- » **Gesetzliche Grundlagen** zum Heizungersatz (nach Ende des Lebenszyklus)
- » **Planerische Grundlagen** zur Schaffung und Legitimierung von Alternativen (Energieplanung -> thermische Netze)
- » Kommunikation
- » Kommunikation
- » Kommunikation

Danke

PLANAR

AG für Raumentwicklung
Gutstrasse 73
8055 Zürich

Tel. +41 44 421 38 38
info@planar.ch