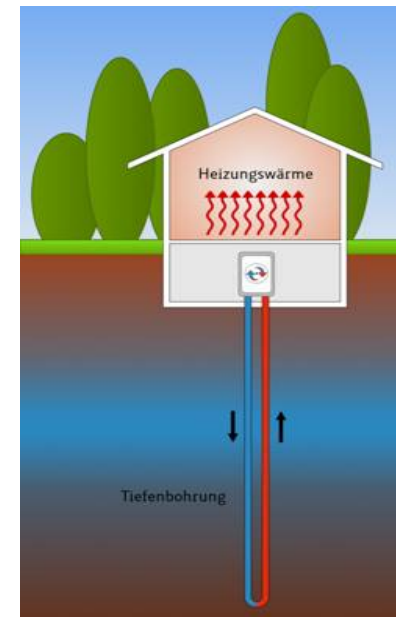
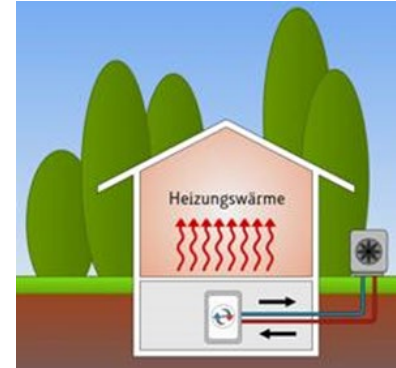


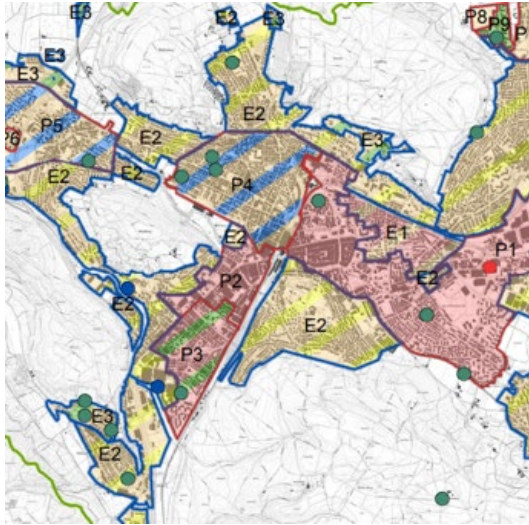
# Heizung und Solaranlage für Ihre Immobilie

**Stefan Brägger**  
**Leiter Energieberatung**  
**Stadtwerk Winterthur**

# Wahl der besten Heizung... viele Fragen

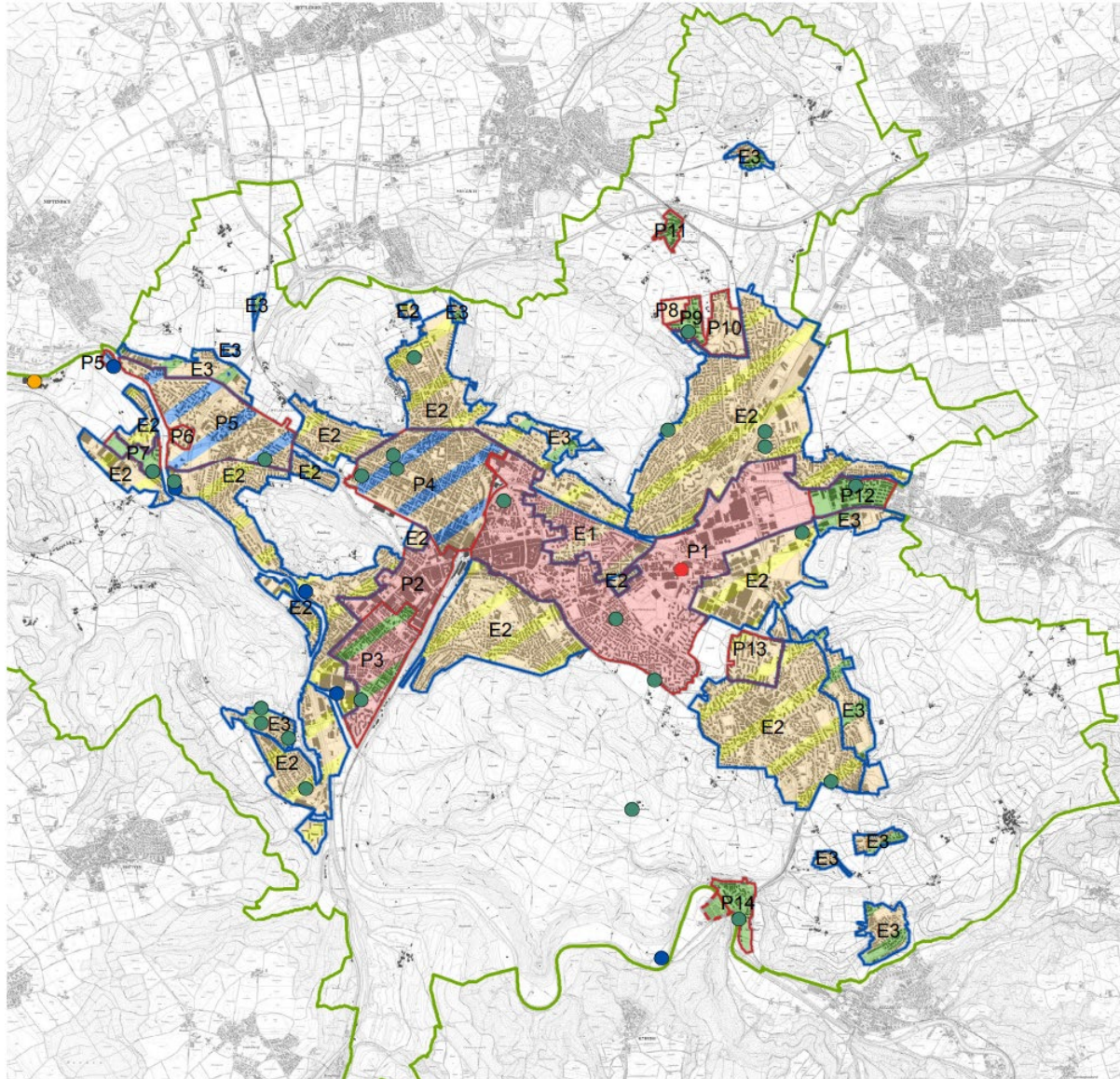


# Achtung Baustelle

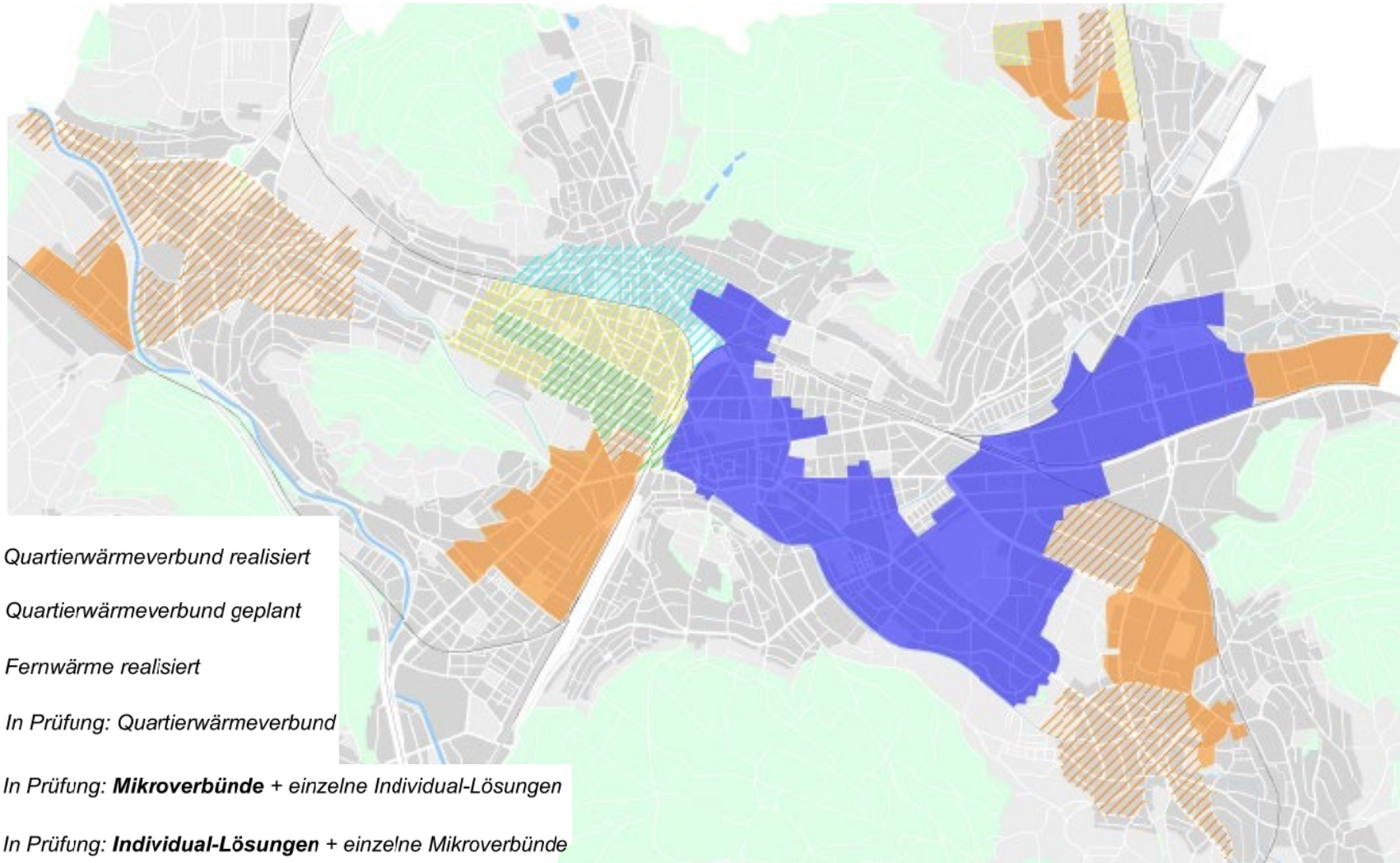




# Überarbeitung Energieplan

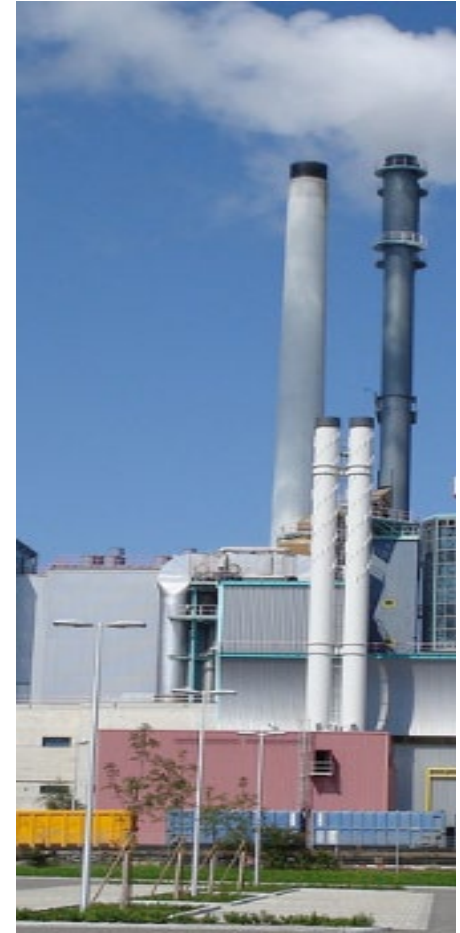
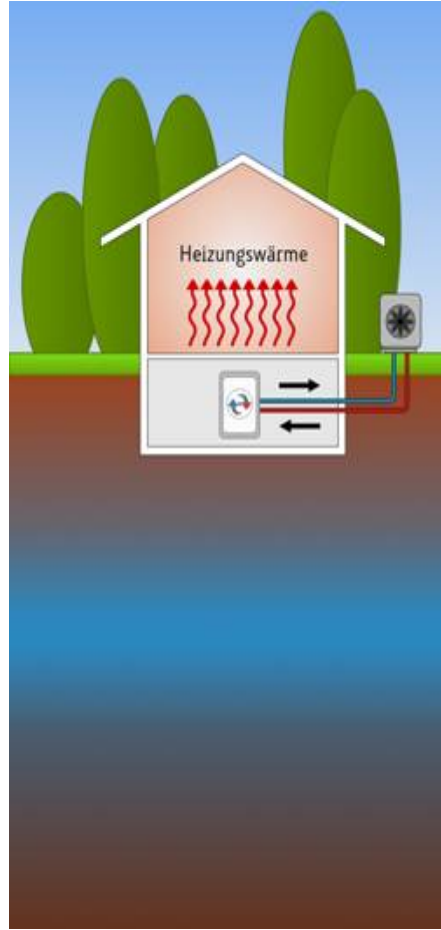
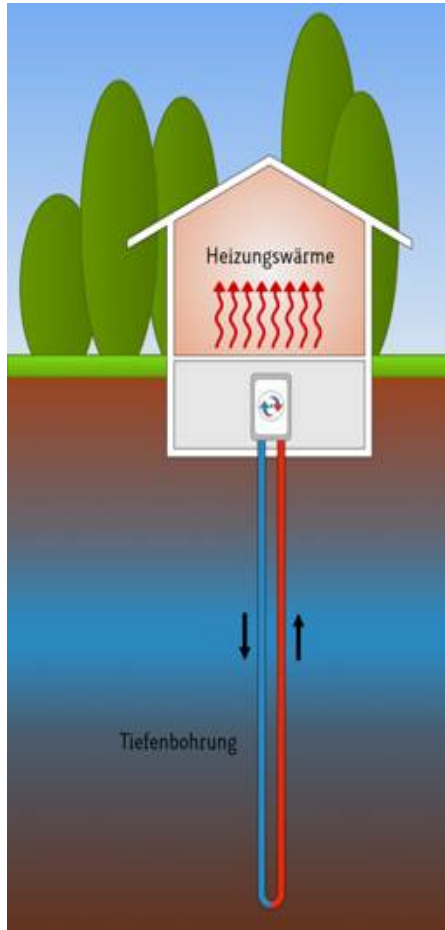


# Ausblick Wärmeversorgung Winterthur





# Heizsysteme mit erneuerbarem Energieträger



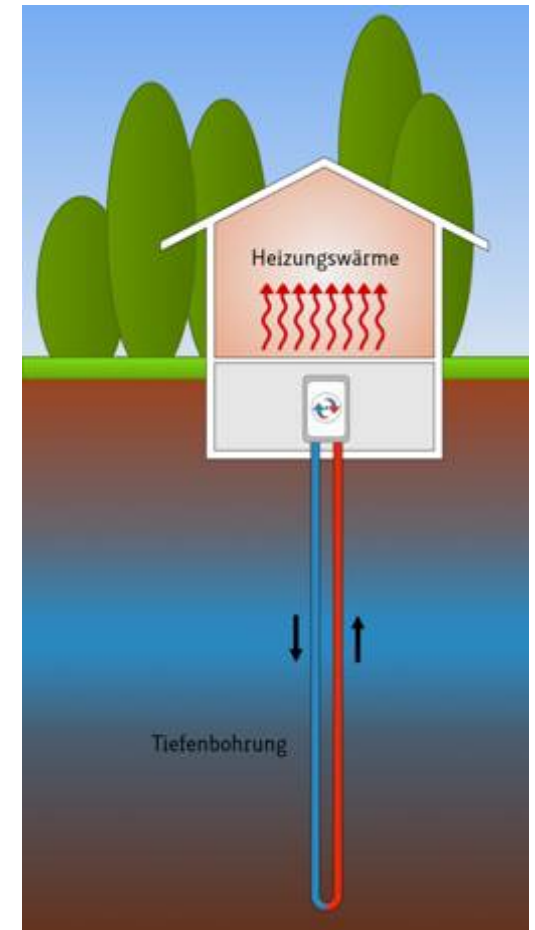
# Wärmepumpe mit Erdwärme

## Vorteile:

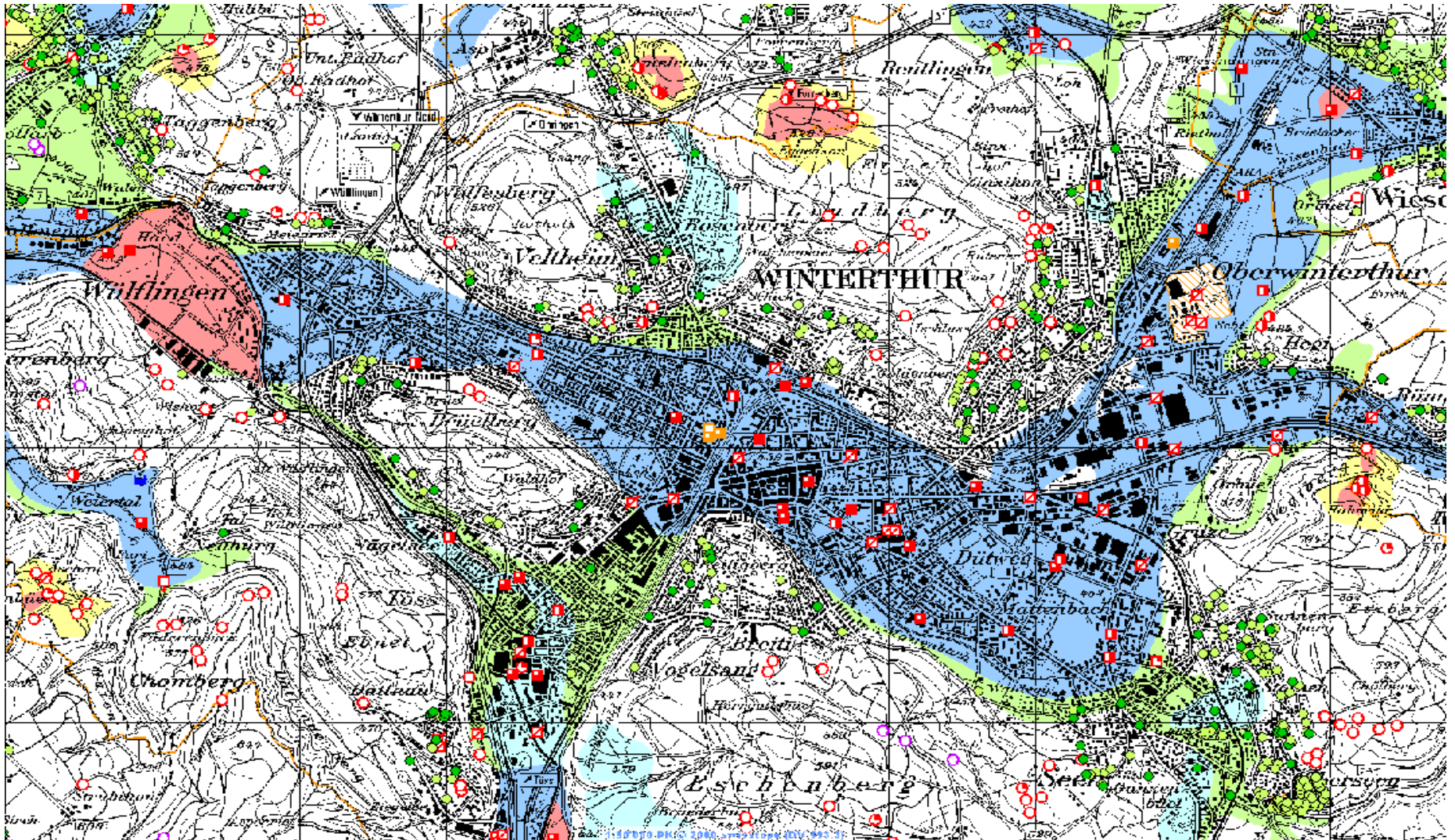
- Wärme aus dem Erdreich
- 25% Elektrizität + 75% Umwelt = 100% Wärme
- Niedrige Energiekosten
- Sehr geringer Wartungsaufwand
- Geringer Platzbedarf

## Nachteile:

- Hohe Anfangsinvestition
- Bohrungen nicht überall erlaubt
- Teils erschwerter Zugang mit Bohrgerät auf Gelände
- Tiefe Vorlauftemperaturen von Vorteil



# Wärmennutzungsatlas





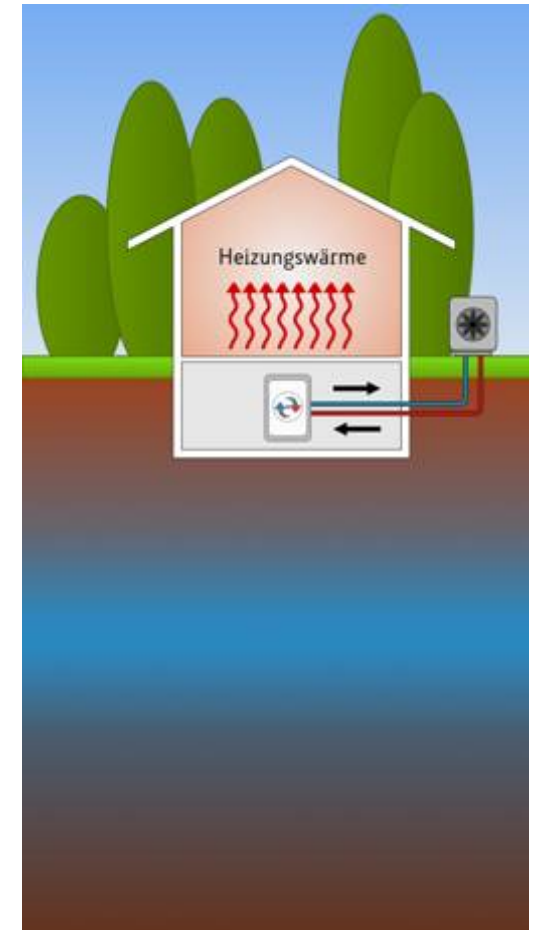
# Wärmepumpe mit Umgebungswärme (Luft)

## Vorteile:

- Wärme aus der Umgebung
- 33% Elektrizität + 67% Umwelt = 100% Wärme
- Niedrige Energiekosten
- Geringer Wartungsaufwand
- Mittlerer Platzbedarf innen oder aussen

## Nachteile:

- Investitionskosten
- Lärmemissionen
- Limitierungen durch Lärmvorschriften
- Tiefe Vorlauftemperaturen von Vorteil
- Schlechter Wirkungsgrad in kalten Tagen im Vergleich zu Erdsonden Wärmepumpen



# Holzpellet-Heizung

## Vorteile:

- Holz als erneuerbarer Rohstoff
- Klimaschonend
- Brennstoff zu Hause auf Vorrat
- Hohe Vorlauftemperaturen

## Nachteile:

- Höhere Investitionskosten
- Höhere Wartungskosten
- Brennstoffbewirtschaftung
- Betriebsaufwand, bspw. Umgang mit Asche
- Grösserer Platzbedarf



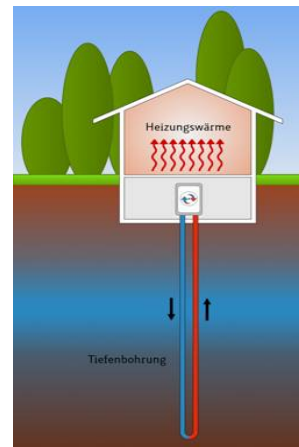
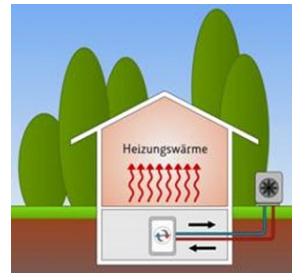
# Langfristiger Ausstieg aus der fossilen Erdgasversorgung

- Versorgung mit Gas ist langfristig nicht mehr garantiert
- Neuanschluss an Gasnetz nicht empfohlen
- Abtrennungskosten vom Gasnetz trägt Stadtwerk Winterthur
- Information über Stilllegungen mit Frist von min. 10 Jahren
- Nach Information zu Rückbau: Anrecht auf Restwertentschädigung auf bestehende Anlagen
- Keine Restwertentschädigungen für Gasheizungen welche ab 2022 neu erstellt oder ersetzt werden
- Energieplan in Überarbeitung





# Kombinationen



Achtung fossile Systeme!  
gesetzliche Anforderungen sowie Vor-  
und Nachteile genau prüfen



# Vorgehensoptionen

**Für Risikofreudige:** Warten bis die Heizung kalt bleibt..?

- Eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten, kurzfristige Entscheide nötig
- Extrakosten für Notreparatur
- Extrakosten für Notheizung
- Aktuell lange Lieferfristen bei Heizsystemen

**Für alle Anderen:** Frühzeitige Prüfung Heizungsersatz

- Unabhängige Beratung zu Handlungsoptionen
- Systematische Auswahl von zukünftigem Heizsystem
- Variantenvergleich
- Offertvergleich
- Optimaler Zeitpunkt Bauarbeiten und Ausfallzeiten



# Beratungsprogramm «Erneuerbar Heizen»

Impulsberatungsprogramm für den Heizungsersatz

- Prüfung Zustand aktuelle Heizanlage
- Vorschläge alternative Heizungssysteme
- Fokus auf erneuerbare Energieträger
  - Wärmepumpen
  - Wärmenetze
  - Sonnenkollektoren
  - Holzfeuerungen
- Vergleich Lebenszykluskosten

[erneuerbarheizen.ch/impulsberatung](https://erneuerbarheizen.ch/impulsberatung)  
[stadtwerk.winterthur.ch/energieberatung](https://stadtwerk.winterthur.ch/energieberatung)

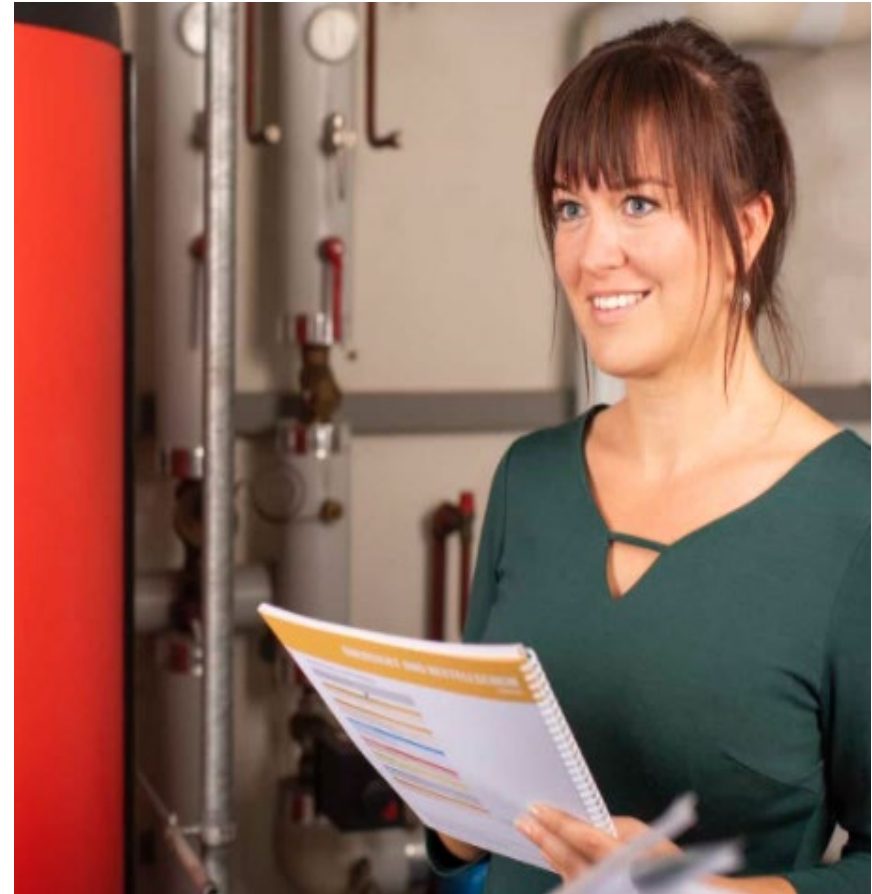


Bild: erneuerbarheizen.ch



# Energieberatung GEAk Plus

- Analyse Gebäudezustand, Heizung, Warmwassererzeugung, Gebäudetechnik
- Liste von Massnahmen
- Berechnung der Einsparungen
- Bis zu drei Umsetzungsvarianten
- Schätzung der Investitionskosten
- Informationen über Förderbeiträge
- Besprechung des Beratungsberichts und Beratung zur Auswahl der Erneuerungsmassnahmen

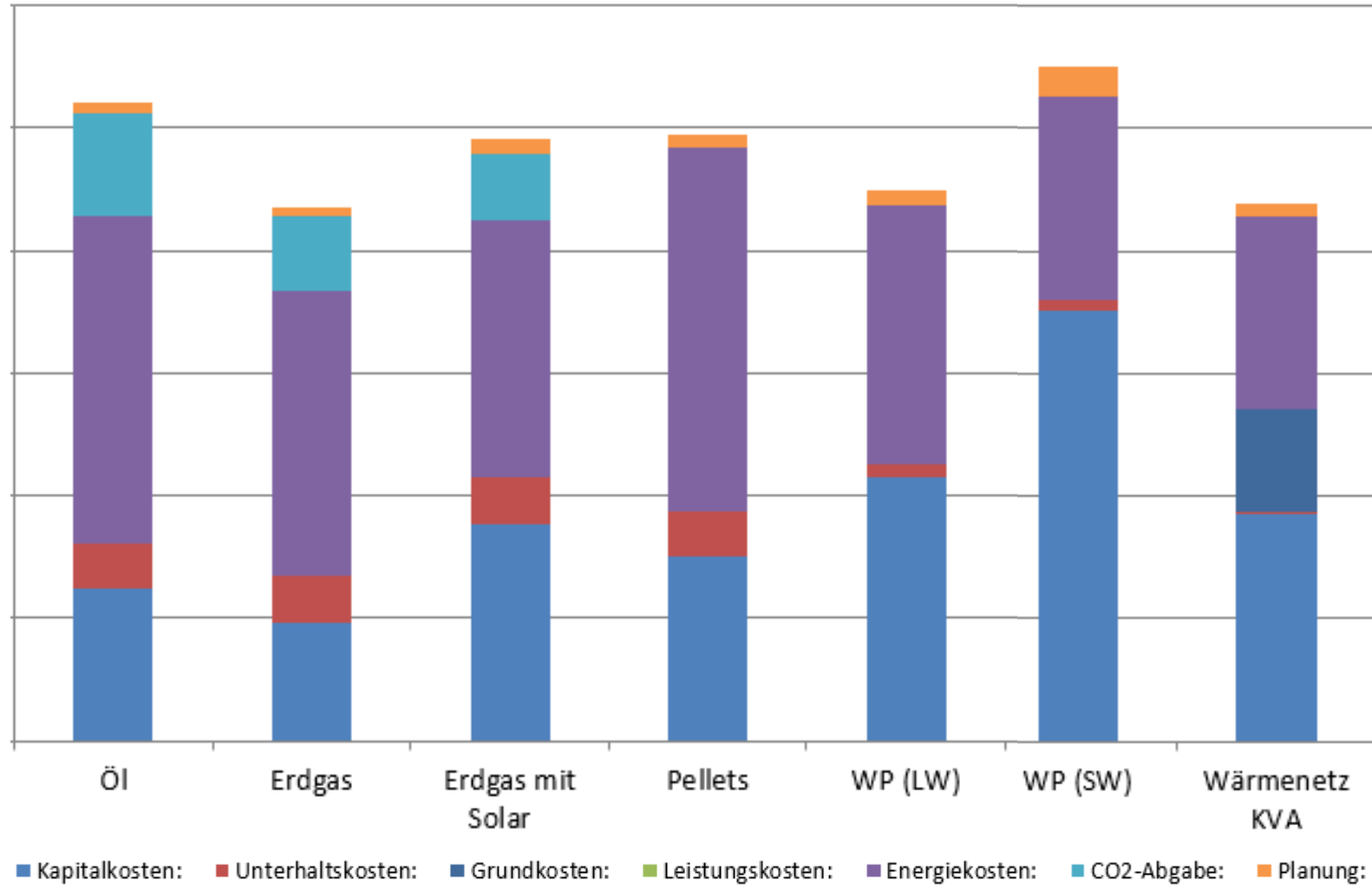
[geak.ch](http://geak.ch)

[stadtwerk.winterthur.ch/energieberatung](http://stadtwerk.winterthur.ch/energieberatung)

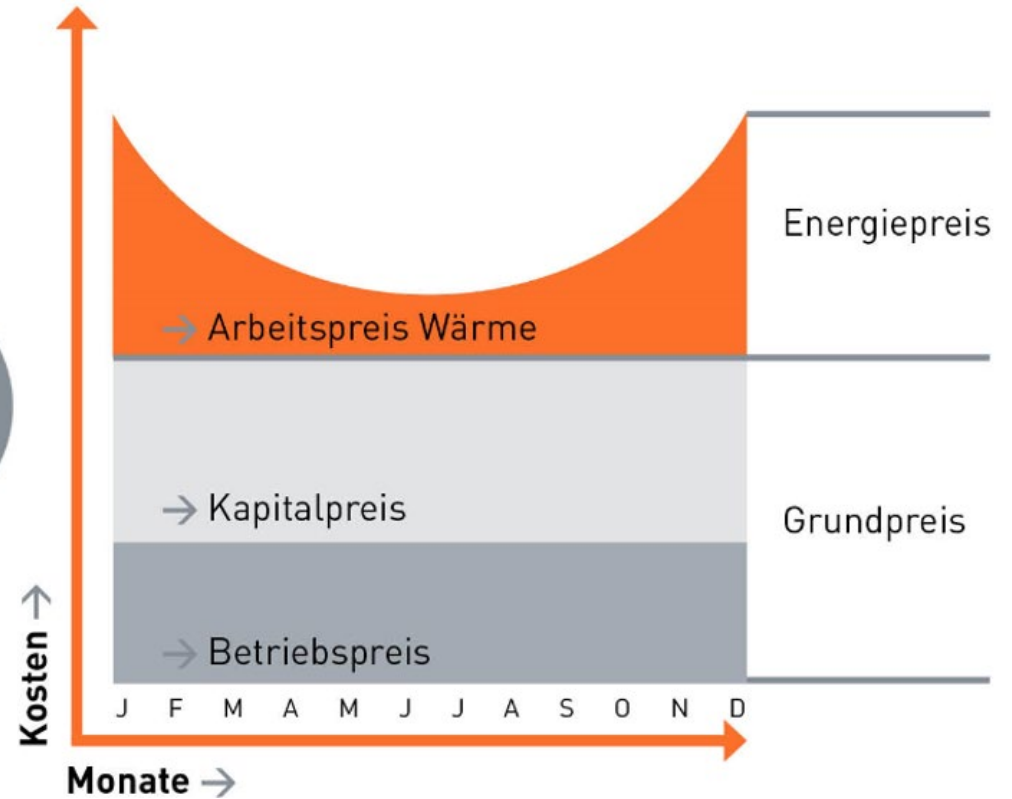
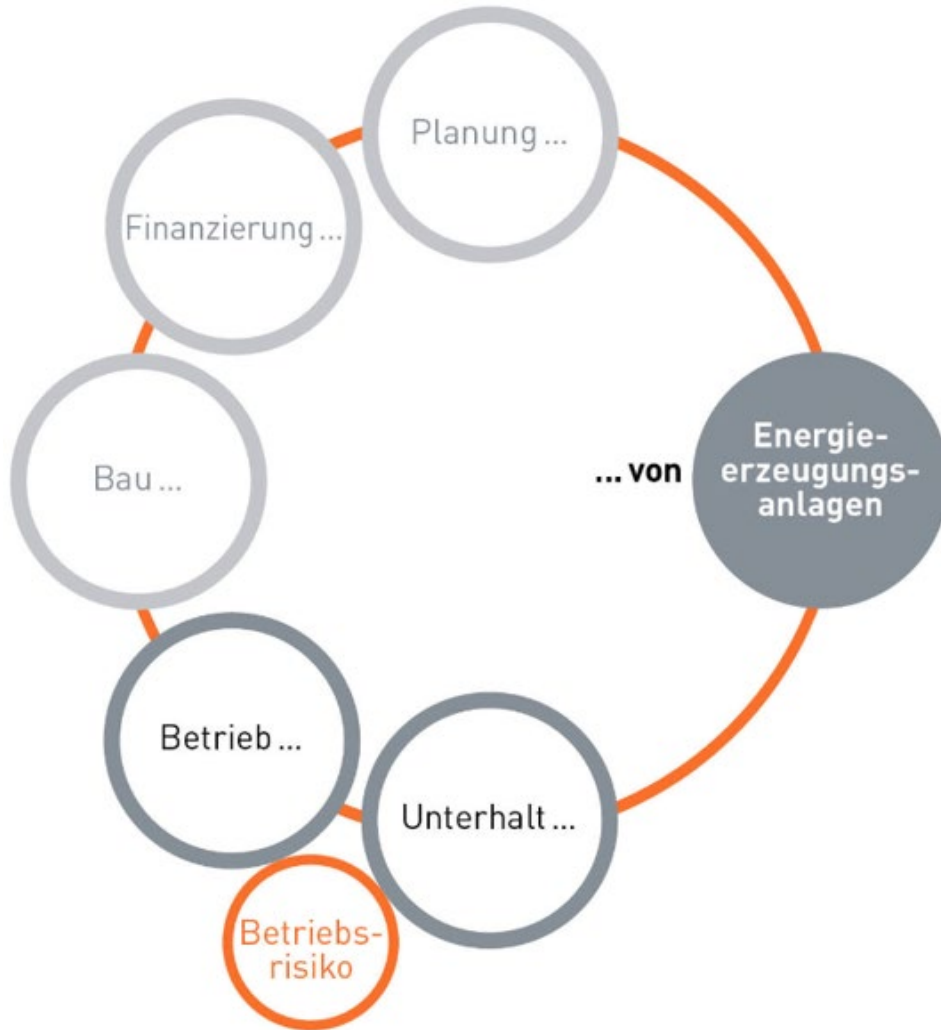


GEBÄUDEENERGIEAUSWEIS DER KANTONE

# Kostenvergleich Heizsysteme 30 kW



# Energie-Contracting





# Thermische Solaranlage

Weiter sinnvoll in spezifischen Anwendungsfällen

- Warmwassererzeugung während der Sommermonate, Holz-, Pellets- oder Öl- Kessel können ausgeschaltet werden
- Bei wenig nutzbarer Dachfläche
- 4 bis 6m<sup>2</sup> Kollektoren decken im Einfamilienhaus 60 % des Energiebedarfs fürs Warmwasser



Bild Soltop

# Solarstromanlagen

Produktion des eigenen Stroms

- Etwa 20m<sup>2</sup> zusammenhängende Dachfläche nötig (für 3kWp)
- Strom im gesamten Haushalt nutzbar (Waschen, Kochen ..)
- Warmwassererzeugung über Wärmepumpenboiler
- Strom für z.B. Wärmepumpe zum Heizen nutzbar
- Rücklieferung der Überschüsse ins Stromnetz








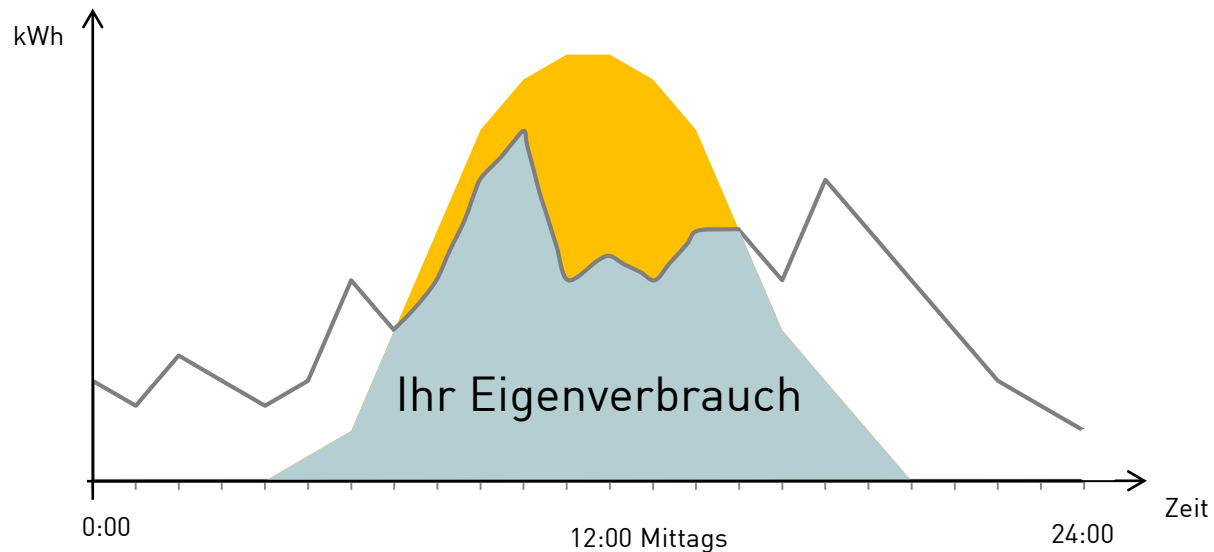
# Fotovoltaikanlagen sind heute Standard





# Eigenverbrauch = bessere Wirtschaftlichkeit

-  Stromproduktion der Fotovoltaikanlage (EEA)
-  Stromverbrauch
-  Eigenverbrauch



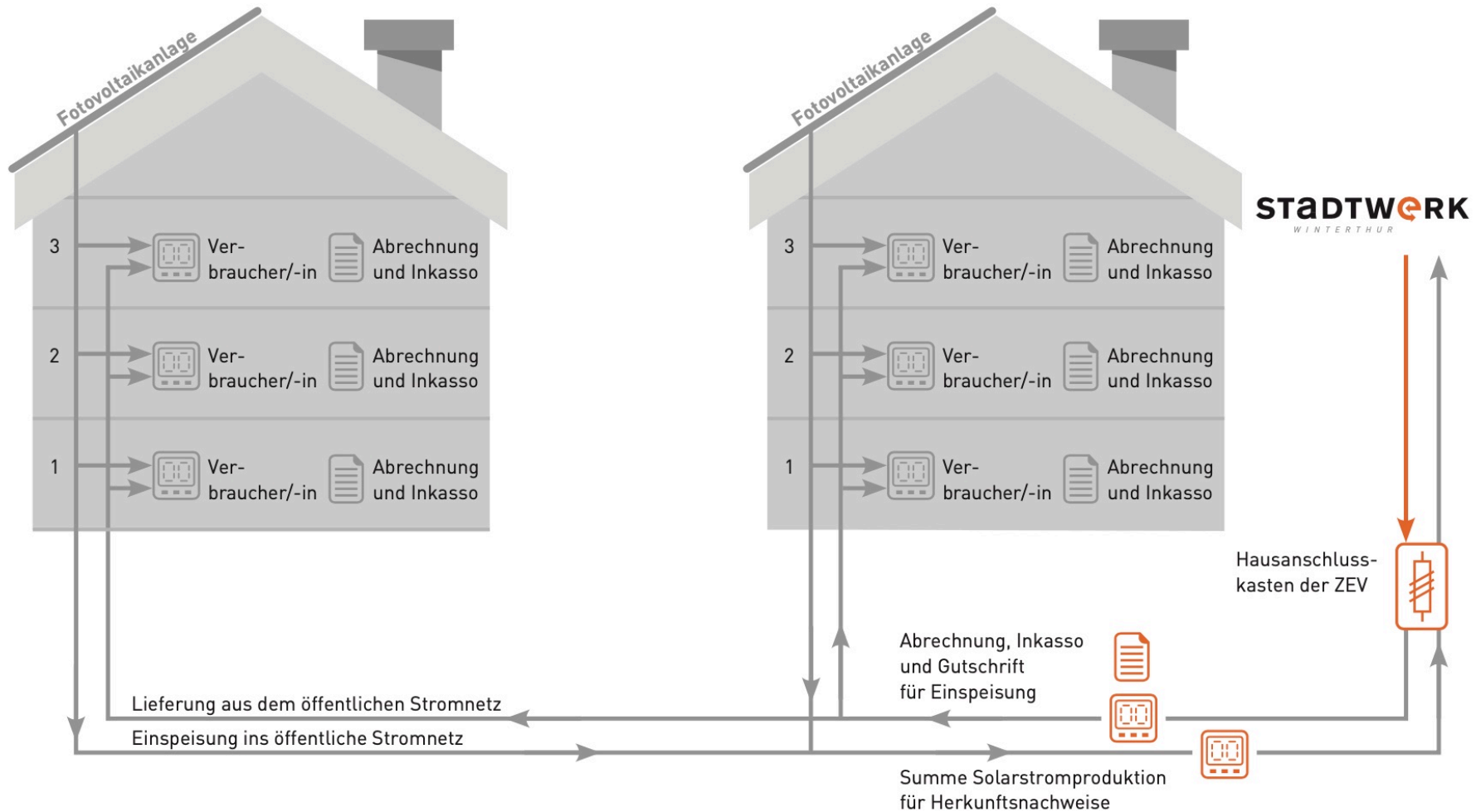
Darstellung: Beispielhafter Tagesverlauf von Stromproduktion und -verbrauch mit einer Fotovoltaikanlage

# Strom selber produzieren bei mehreren Parteien

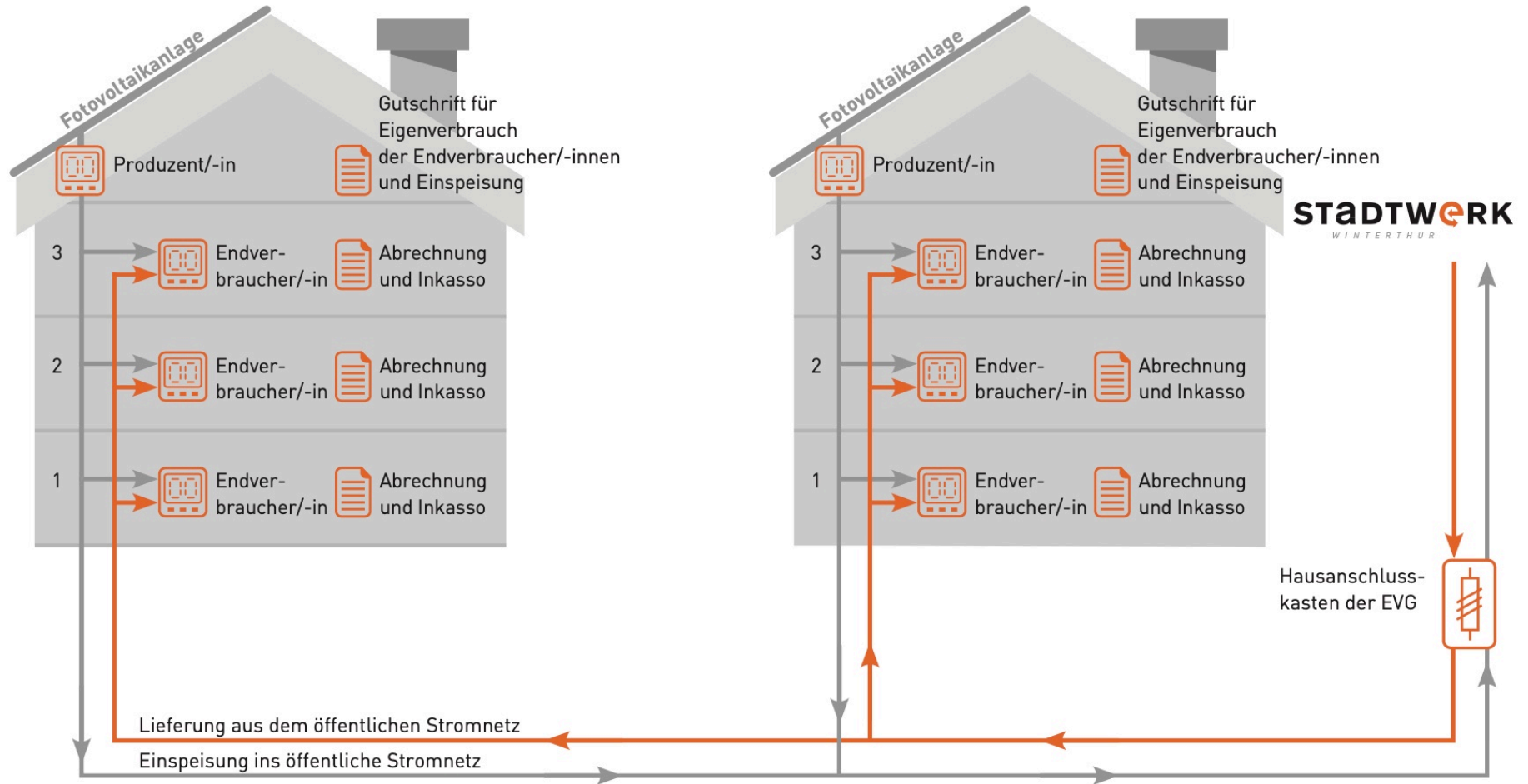
- Selbst produzierten Strom nutzen und Überschüsse ins öffentliche Netz einspeisen.
- Abrechnen der Bezüge aus der Solarstromanlage und dem Netz pro Wohnung / Bezüger
- Kann in Mehrfamilienhäusern, Wohnüberbauungen oder in Arealen eingesetzt werden



# ZEV – Zusammenschluss zum Eigenverbrauch



# EVG - Eigenverbrauchsgemeinschaft





# Energieberater

**Stefan Brägger**

Leiter Energieberatung  
stefan.braegger@win.ch



**Oliver Mathys**

Energieberater  
oliver.mathys@win.ch



**Christoph Bartholdi**

Energieberater  
christoph.bartholdi@win.ch



**Silvio Bucher**

Energieberater  
silvio.Bucher@win.ch



**Bernard Dubochet**

Energieberater  
bernard.dubochet@win.ch

