



# Informationsveranstaltung Heizungersatz – Planung, Vorgehen, Knackpunkte, Wegleitung

Maximilian Müller  
dipl. Architekt HTL  
Leiter Baumanagement, Tel. 044 487 18 18



### Wegleitung bei einer defekten fossil betriebenen Wärmeerzeugung (Gas / Öl)

Niemand soll frieren müssen!



Per Mail wird durch den Heizungsunternehmer innert 24 Stunden eine Meldung an die Gemeinde (Bauamt) oder an den Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ (nur für Stadt Zürich) erstellt. Dabei wird darüber informiert, dass es einen irreparablen Defekt gibt und man innerhalb der nächsten 3 Wochen ein Gesuch, inklusive einer Installationsanzeige, nachreichen wird.

Ersatzgerät installieren (unter Einhaltung der geltenden Normen) inkl. Druckprüfungen, Kontrollen, Abgasmessung (Messprotokoll an die Gemeinde/UGZ) und fachgerechter Inbetriebnahme.

Innerhalb der 3 Wochenfrist (ab Erstmeldung) wird ein Installationsattest (WTA-Gesuch) erstellt. Zudem muss eine Installationsanzeige der Gasapparate bei der Energieversorgung gemeldet werden. Eine Absichtserklärung ist ebenfalls beizulegen, mit der Bestätigung, dass bis zum 01.10.2024 eine Wärmepumpe, Pelletheizung oder Fernwärme erstellt wird.

Die Gesuchstellenden erhalten von der Gemeinde (in der Stadt Zürich vom UGZ) eine Bewilligung für die temporäre fossile Heizungsanlage. Darin sind die zu erfüllenden Auflagen mit Fristen festgehalten.

Innert 6 Monaten muss der Bauherr (via gewähltem Installateur) eine Installationsanzeige für eine fossilfreie Wärmeerzeugung beim Awel (Wärmepumpe) oder bei Feuerpolizei (Pellet) einreichen.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, die erneuerbare Heizungsanlage schnellstmöglich, jedoch bis spätestens 01.10.2024 einzubauen.

Kontakt Daten UGZ: Telefon: 044 412 10 05, Mail: [ugz-energieeffizienz@zuerich.ch](mailto:ugz-energieeffizienz@zuerich.ch)

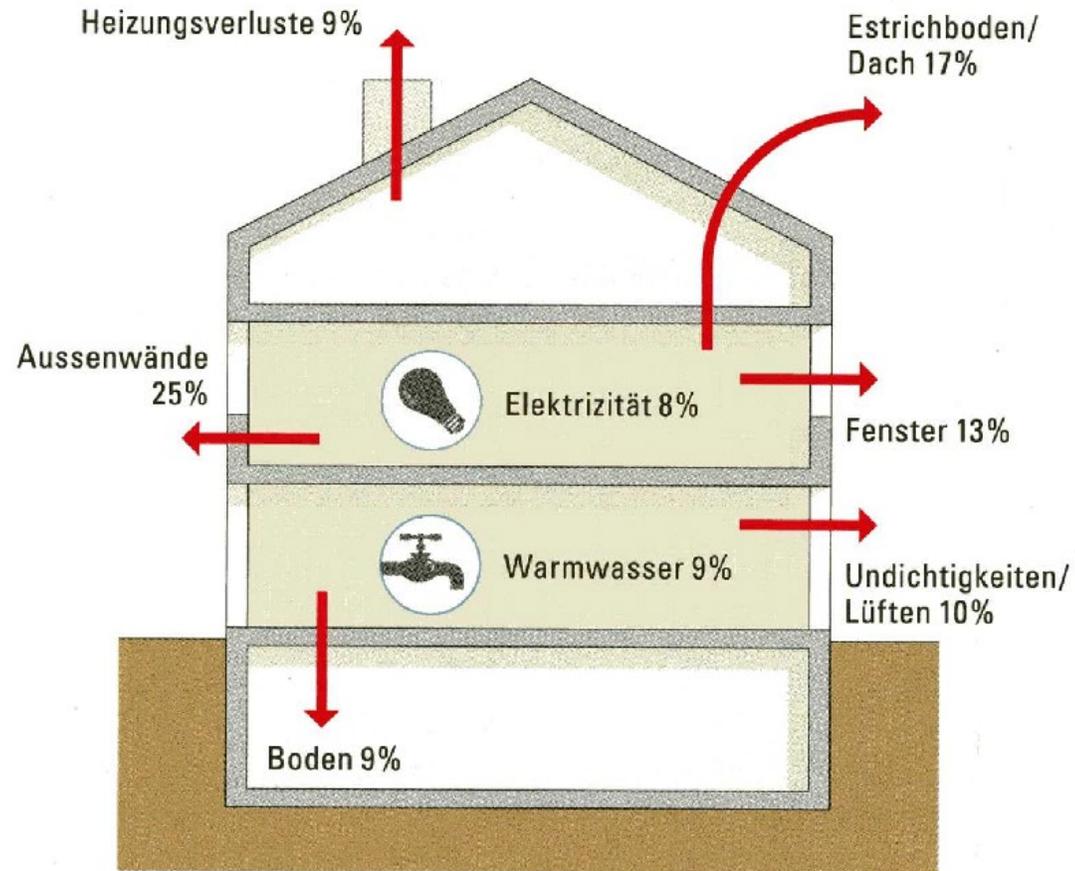
Diese Wegleitung ist rein informativ. Es sind die Fristen und Auflagen der Bewilligungsbehörde (in der Stadt Zürich der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ) einzuhalten. Die fossile Überbrückungslösung kann vorerst nur für die Heizperiode 2022/23 unter Berücksichtigung der Fristen und Auflagen umgesetzt werden.



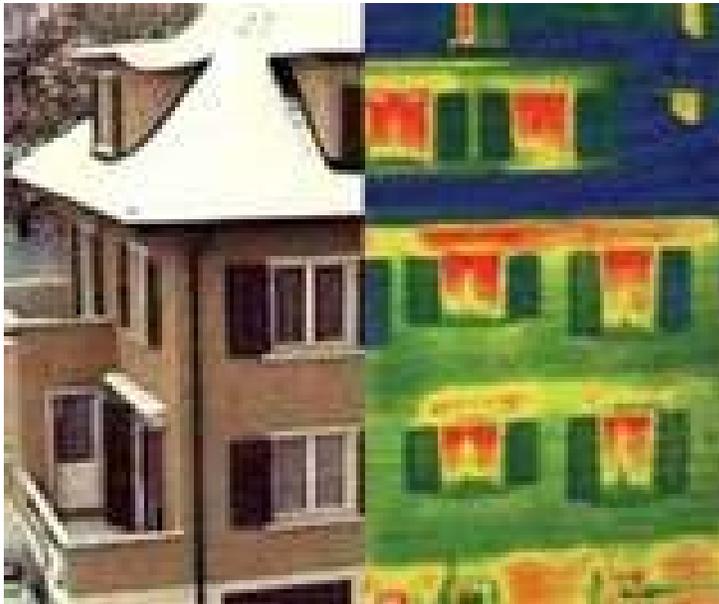
## Heizungersatz planen Wie vorgehen? Empfehlungen

- Energieverbrauch senken
- Energieverluste reduzieren
- Kältebrücken sanieren
- Sparpotenziale ausschöpfen
- Leistungswerte kennen

# Wo geht die Energie verloren?



## Wo geht die Energie verloren?



Methode  
Thermografie

# Thermografie

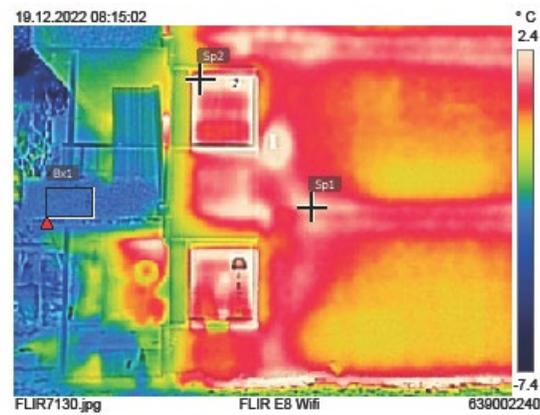
Messungen		
Bx1	Max	-2.4 ° C
Sp1		2.1 ° C
Sp2		4.7 ° C

Parameter	
Emissionsgrad	0.05
Refl. Temp.	3 ° C

Bildbeschreibung	
Süd-Fassade	
Wärmeverluste:	
Fenster Obergeschoss gross	
Fenster Erdgeschoss gross	
Fassade Geschosdecken gross	



Beispiel 1  
Aussenansicht

# Thermografie

Messungen

Bx1	Max	-5.6 ° C
Sp1		-2.1 ° C
Sp2		0.8 ° C
Sp3		-3.1 ° C

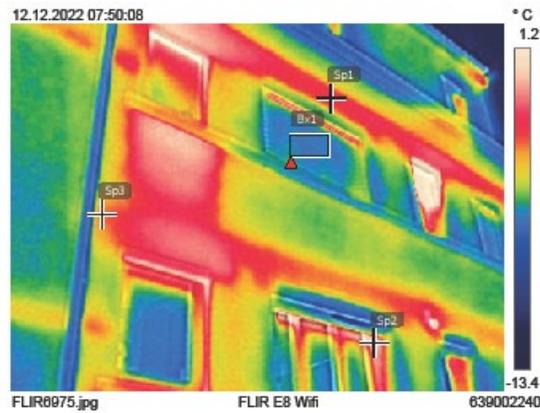
Parameter

Emissionsgrad	0.95
Refll. Temp.	3 ° C

Bildbeschreibung

Ost-Fassade

Wärmeverluste:  
Dachrand 2.OG gross  
Fenster gross  
Fassade mässig  
Uebergang Fassade-Decke gross



Beispiel 2  
Aussenansicht



# Thermografie

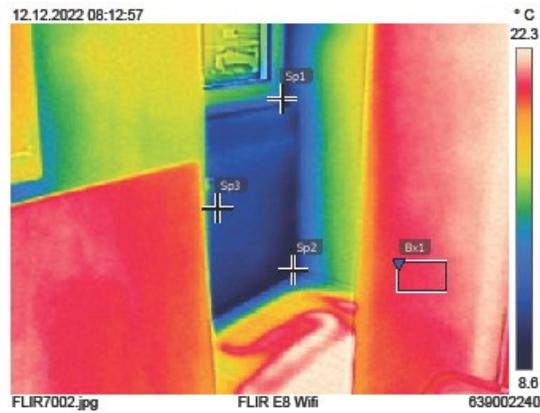
Messungen		
Bx1	Min	20.6 °C
Sp1		11.4 °C
Sp2		8.3 °C
Sp3		11.4 °C

Parameter	
Emissionsgrad	0.95
Refll. Temp.	3 °C

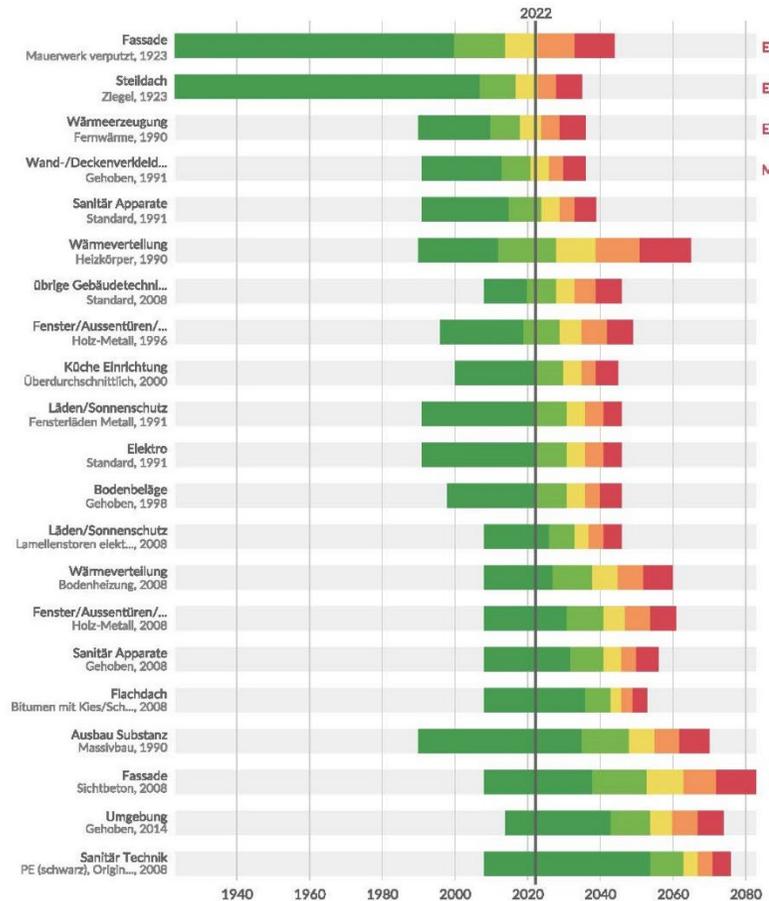
Bildbeschreibung	
Wohnung Obergeschoss	
Wärmeverluste: Ehemaliger Balkon gross Fenster gross	



Beispiel 2  
Innenansicht



# Wo geht die Energie verloren?



Methode  
Gebäudeanalyse

# Gebäudeanalyse

Zustand	Beschrieb	Ausfallrisiko	Definition
	neuwertig	gering	funktionsfähig mit vernachlässigbarer Ausfallwahrscheinlichkeit
	intakt		
	gebraucht	mittel	bedingt funktionsfähig mit mittlerer Ausfallwahrscheinlichkeit
	ausgedient		
	kritisch	hoch	bedingt funktionsfähig mit hoher Ausfallwahrscheinlichkeit

## Demodierung

Die Einschätzung, ob ein Bauteil demodiert ist, erfolgt anhand subjektiver Kriterien. In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die als demodiert eingestuft Bauteile mit einem Symbol gekennzeichnet:

Demodierung	Beschrieb	Definition
<b>E</b>	energetisch	energetisch nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechend
<b>M</b>	markttechnisch	wirtschaftliche Wertminderung, da nicht mehr gesellschafts- bzw. marktkonform

## Zustandsanalyse

- Besichtigung
- Beurteilung Zustand
- Lebenszyklusmodell
- Beurteilung Restlebensdauer und Ausfallrisiko
- Schätzung Instandsetzungskosten

# Gebäudeanalyse

## Gebäudehülle

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Rohbau</b> Massivbau - 1923	Massivbau mit BN35 / Kellerdecke Hourdis	2022	█ □ □ □ □
<b>Rohbau</b> Massivbau - 2008	Massivbau Sichtbeton	2022	█ □ □ □ □
<b>Steildach</b> Ziegel - 1923	Holzwerk mit Schindelunterdach und Ziegeldeckung	2022	□ □ █ □ □ E
<b>Flachdach</b> Bitumen mit Kies/Schotter - 2008	Flachdach Wassersperre Annahme Bitumen mit Kiesschicht als Dachhaut	2022	█ □ □ □ □
<b>Fassade</b> Mauerwerk verputzt - 1923	Einsteinmauerwerk BN35 / Innen- und Aussenputz	2022	□ □ █ □ □ E
<b>Fassade</b> Sichtbeton - 2008	Zweischalenmauerwerk / Aussen Sichtbeton / Innen Feinabrieb	2022	█ □ □ □ □
<b>Fenster/Aussentüren/Tore</b> Holz-Metall - 1996	Holz-Metall-Fenster 3-Fach Isolierverglasung	2022	□ █ □ □ □
<b>Fenster/Aussentüren/Tore</b> Holz-Metall - 2008	Hebeschiebetüren Holz-Metall-Fenster 3-Fach Isolierverglasung	2022	█ □ □ □ □
<b>Läden/Sonnenschutz</b> Lamellenstoren elektrisch - 2008	Rafflamellenstoren Alu	2022	█ □ □ □ □
<b>Läden/Sonnenschutz</b> Fensterläden Metall - 1991	Klappläden Metall einbrennlackiert	2022	█ □ □ □ □

## Gebäudehülle

- Rohbau
- Dach (Steildach / Flachdach)
- Fassade
- Fenster / Aussentüren / Tore
- Sonnenschutz / Läden / Storen

# Gebäudeanalyse

## Gebäudetechnik

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Elektro</b> Standard - 1991	Elektroinstallationen EG bis DG Unterputz / UG Aufputz	2022	■ □ □ □ □
<b>Wärmeerzeugung</b> Fernwärme - 1990	Fernwärme-Unterverteilung Firma Steine mann 1990	2022	□ □ ■ □ □ E
<b>Wärmeverteilung</b> Heizkörper - 1990	Heizkörper ersetzt / Baujahr = Annahme	2022	□ ■ □ □ □
<b>Wärmeverteilung</b> Bodenheizung - 2008	Annex-Bau Bodenheizung / BH-Verteiler an Decke Untergeschoss	2022	■ □ □ □ □
<b>übrige Gebäudetechnik</b> Standard - 2008	Waschmaschine / Trockner	2022	□ ■ □ □ □
<b>Sanitär Technik</b> PE (schwarz), Original... - 2008	Steigzone Neu in PE ausgeführt / Uebergang zu Guss in UG	2022	■ □ □ □ □

## Gebäudetechnik

- Elektro
- Wärmeerzeugung
- Wärmeverteilung
- übrige Gebäudetechnik
- Sanitär Technik

# Gebäudeanalyse

## Innenbereich

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Sanitär Apparate</b> Standard - 1991	Badezimmer Dachgeschoss	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Sanitär Apparate</b> Gehoben - 2008	Badezimmer Erdgeschoss und Obergeschoss	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Küche Einrichtung</b> Überdurchschnittlich - 2000	Hochwertige Einbauküche mit Miele Einbaugeräten	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Bodenbeläge</b> Gehoben - 1998	EG Naturstein Schiefer und Parkett / OG Feinsteinzeug und Parkett / DG Spannteppich	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Wand-/Deckenverkleidungen</b> Gehoben - 1991	Wände Feinabrieb / Decken Weissputz mit Stuckaturen	2022	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> M
<b>Ausbau Substanz</b> Massivbau - 1990	Schreiner- / Schlosserarbeiten hochwertig	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

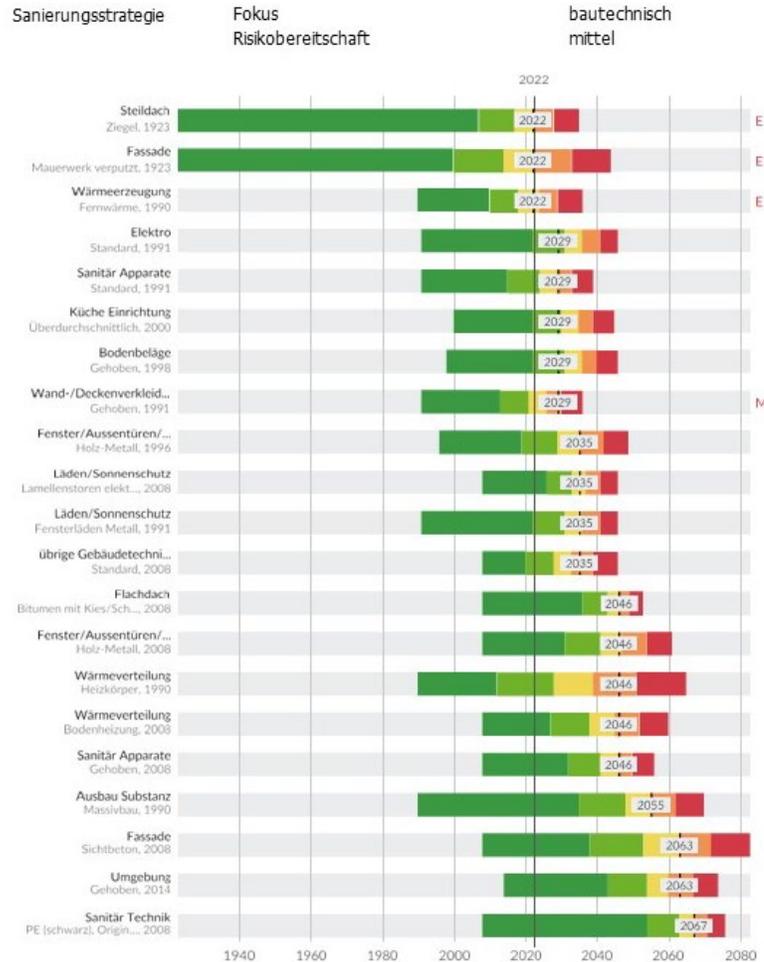
## Umgebung

Bauteil	Notiz	Bew.j.	Zustand
<b>Umgebung</b> Gehoben - 2014	Rasen, Bepflanzung, Plattenbelag Naturstein Sitzplatz und Wege	2022	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Innenbereich und Umgebung

- Sanitär Apparate
- Küchen Einrichtung
- Bodenbeläge
- Wand- und Deckenverkleidungen
- Ausbau Substanz
  
- Umgebung

# Gebäudeanalyse



Bauteilbündelung mit risikoadjustierter Planung

## Sparpotenzial Fenster



- alte Fenster (DV)  
u-Wert 2.5 bis 3.0 W/m<sup>2</sup>K
- neue Fenster (IV)  
u-Wert 1.1 bis 1.6 W/m<sup>2</sup>K
- Vollrahmenfenster
- Wechselrahmenfenster
- **Energieeinsparung 5-10%**

## Sparpotenzial Fassaden



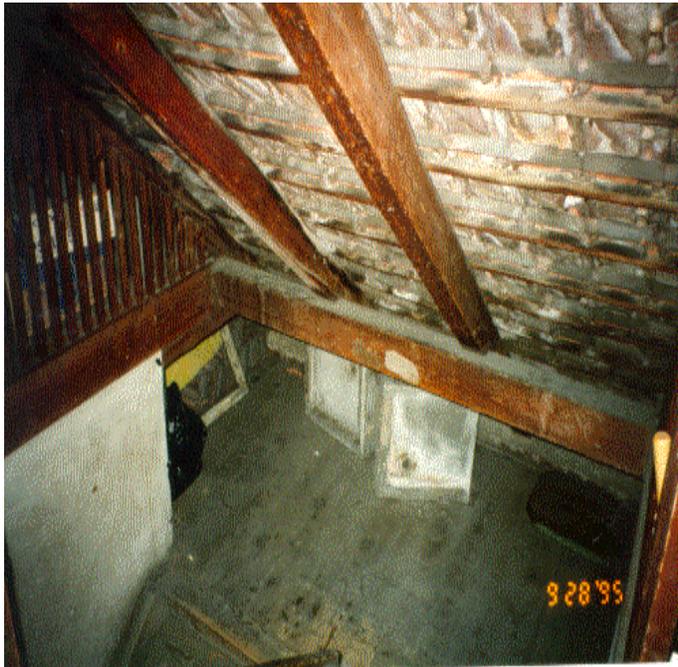
- Wohnbauten vor 1975  
u-Wert 0.8 bis 1.2 W/m<sup>2</sup>K
- Neubauten  
u-Wert 0.2 W/m<sup>2</sup>K
- Kompakt Fassadendämmung
- Hinterlüftete Fassade
- Dämmstärke 14-20 cm
- **Energieeinsparung 10-20%**

## Sparpotenzial Boden- und Kellerdecken



- Boden- und Kellerdecken nicht gedämmt  
u-Wert 0.9 bis 1.5 W/m<sup>2</sup>K
- Dämmstärke 8-14 cm  
u-Wert < 0.3 W/m<sup>2</sup>K
- **Energieeinsparung 5-10%**

## Sparpotential Winde, Flachdach



- Estrichboden-Dämmung  
Dämmstärke 12-18 cm
- Schrägdach-Dämmung  
Dämmstärke 16-20 cm
- Flachdach-Dämmung  
Dämmstärke 16-20 cm
- **Energieeinsparung 10-20%**



# ENERGIEGESETZ

UND WAS ES FÜR SIE BEDEUTET

Thomas Haag  
Nievergelt + Partner AG  
043 399 70 99  
[info@nievergelt-partner.ch](mailto:info@nievergelt-partner.ch)

# WEGLEITUNG BEI EINER DEFEKTEN FOSSIL BETRIEBENEN WÄRMEERZEUGUNG (GAS / ÖL)



Die Wärmeerzeugung hat eine Fehlermeldung.

«Reset-Knopf» gedrückt und die Wärmeerzeugung ist wieder funktionstüchtig?

Alles in Ordnung, weiterhin beobachten.

«Reset-Knopf» gedrückt und die Wärmeerzeugung ist nicht wieder funktionstüchtig?

Brennerservice (Hersteller) aufbieten.

Brennerservice konnte den Defekt beheben. Ersatz (zB. Regler etc.) oder Reparatur ausführen?

Alles in Ordnung, Fehler behoben und kann abgeschlossen werden.

Es gibt keine Ersatzteile mehr oder die Wärmeerzeugung konnte nicht durch den Hersteller repariert werden?

Heizungsunternehmen aufbieten.

Der Heizungsunternehmer nimmt alle Daten auf und sucht nach einer schnellen Ersatzlösung mit fossilem Brennstoff.

Per Mail wird durch den Heizungsunternehmer innert 24 Stunden eine Meldung an die Gemeinde (Bauamt) oder an den Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ (nur für Stadt Zürich) erstellt. Dabei wird darüber informiert, dass es einen irreparablen Defekt gibt und man innerhalb der nächsten 3 Wochen ein Gesuch, inklusive einer Installationsanzeige, nachreichen wird.

Ersatzgerät installieren (unter Einhaltung der geltenden Normen) inkl. Druckprüfungen, Kontrollen, Abgasmessung (Messprotokoll an die Gemeinde/UGZ) und fachgerechter Inbetriebnahme.

Innerhalb der 3 Wochenfrist (ab Erstmeldung) wird ein Installationsattest (WTA-Gesuch) erstellt. Zudem muss eine Installationsanzeige der Gasapparate bei der Energieversorgung gemeldet werden. Eine Absichtserklärung ist ebenfalls beizulegen, mit der Bestätigung, dass bis zum 01.10.2024 eine Wärmepumpe, Pelletheizung oder Fernwärme erstellt wird.

Die Gesuchstellenden erhalten von der Gemeinde (in der Stadt Zürich vom UGZ) eine Bewilligung für die temporäre fossile Heizungsanlage. Darin sind die zu erfüllenden Auflagen mit Fristen festgehalten.

Innert 6 Monaten muss der Bauherr (via gewähltem Installateur) eine Installationsanzeige für eine fossilfreie Wärmeerzeugung beim Awel (Wärmepumpe) oder bei Feuerpolizei (Pellet) einreichen.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, die erneuerbare Heizungsanlage schnellstmöglich, jedoch bis spätestens 01.10.2024 einzubauen.

Kontakt Daten UGZ: Telefon: 044 412 10 05, Mail: [ugz-energieeffizienz@zuerich.ch](mailto:ugz-energieeffizienz@zuerich.ch)

Diese Wegleitung ist rein informativ. Es sind die Fristen und Auflagen der Bewilligungsbehörde (in der Stadt Zürich der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ) einzuhalten. Die fossile Überbrückungslösung kann vorerst nur für die Heizperiode 2022/23 unter Berücksichtigung der Fristen und Auflagen umgesetzt werden.

# REGELUNG IM KANTON ZÜRICH

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG

A decorative graphic of a red pipe with several joints, extending horizontally across the top right of the page and turning vertically at both ends.

Was ist Energie, welche ist die richtige um die Wärme zu erzeugen?

Was bedeutet das neue Energiegesetz für Sie als Eigentümer?

Wie kann man den Energiebedarf nützlich reduzieren?

Welche Lösungsvariante ist für mein Haus die Beste?

Wann ist der richtige Zeitpunkt, nach einer neuen Heizungslösung zu suchen?

# KANN UND DARF MAN BOHREN?

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG

The screenshot shows the GIS-Browser interface with the following components:

- GIS-Browser** (top left): Includes navigation and search options.
- Suche** (Search): Search for 'Grundstück' (property) with address input.
- Karten** (Map): Shows the 'wärmenutz' (heat use) layer selected.
- Informationen** (right panel):
  - Karteninhalt** / **Info**: Shows map content and info.
  - In der Karte auf das interessierende Objekt klicken!**: Instruction to click on the object.
  - Informationen für ausgewählte Themen bei Koordinate 2682582 / 1244286 (Höhe: 420.3 m)**: Selected location info.
  - Weitere Standortinformationen:** Expandable section.
  - Bohrtiefenbegrenzung an dieser Stelle: 310 Meter.**: Drilling depth limit.
  - Erläuterungen siehe Bericht 'Tiefenbeschränkung'**: Reference to a report.
  - Grundstücksgrenzen**:
    - BFSNr: 261
    - Nummer: WO2824
    - EGRIS\_EGRID: CH367999916131
    - Vollstaendigkeit: Vollstaendig
    - Fläche: 1607
    - Markieren: [icon]
  - Bohrtiefenbegrenzung**:
    - Spezielle Auflagen für Erdwärmesonden
    - Erdwärmesonden aus speziellen hydrogeologischen Gründen nicht zulässig (z.B. artesisch gespannte Grundwasservorkommen, Mineralwasserquellen)
  - Auflagen für Erdwärmesonden**:
    - Spezielle Auflagen für Erdwärmesonden
    - Erdwärmesonden aus speziellen hydrogeologischen Gründen nicht zulässig (z.B. artesisch gespannte Grundwasservorkommen, Mineralwasserquellen)
  - Zone F (Ausserhalb nutzbarer Grundwasservorkommen)**:

Zulässigkeiten Zone F:	
Erdwärmesonden	Grundsätzlich zulässig. Spezielle Auflagen für EWVS beachten.
Thermoaktive Elemente (Energiepfähle, Bodenplatten usw.)	Grundsätzlich zulässig.
Erdregister, Energiekörbe mit flüssigen Wärmeträgern	Grundsätzlich zulässig.
Erdregister, Energiekörbe mit Luft betrieben	Grundsätzlich zulässig.
Grundwasser-Wärmenutzung	Grundsätzlich zulässig; Kleinanlagen zulässig; Grundwasser-Wärmenutzung i.d.R. aus hydrogeol. Gründen nicht möglich.
  - Weitere Bewilligungskriterien in der Planungshilfe 'Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser' vom Juni 2010 des AWEL (erdwaerme.zh.ch)**: Reference to planning guidelines.
  - Gemeindegrenzen**: Municipal boundaries.

Bottom status bar: Überlagerung, Thema, Hintergrund, 2682583 / 1244286, Massstab 1: 2000

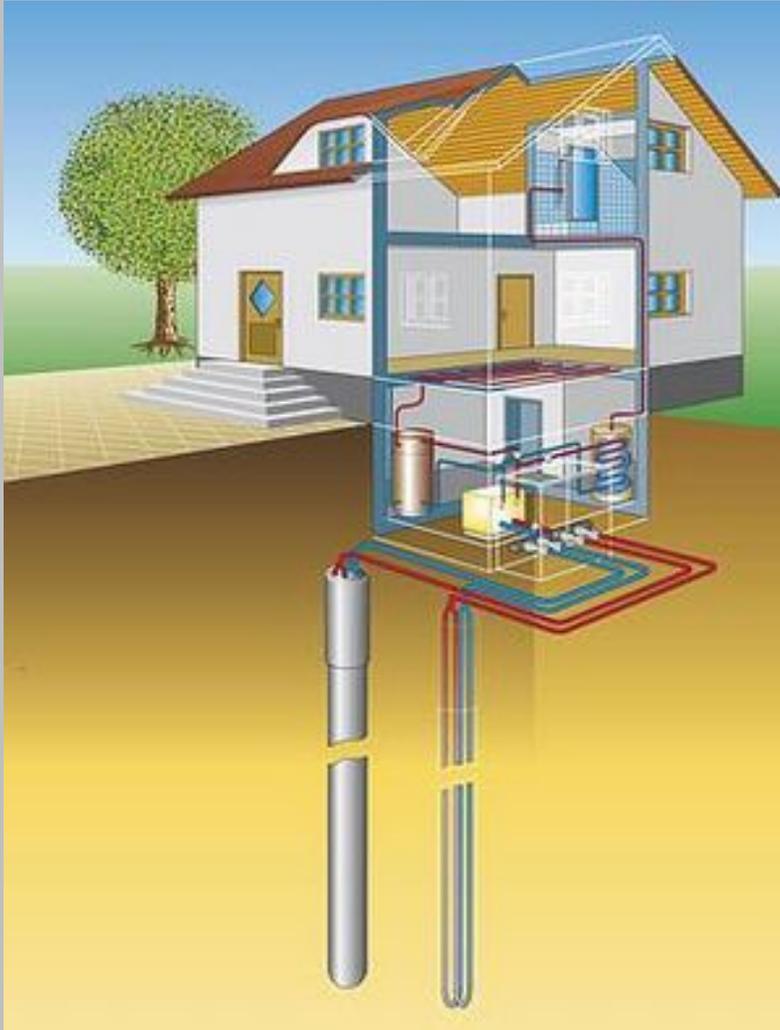
1. GIS Browser öffnen <https://maps.zh.ch/>
2. Adresse vom Objekt eintippen
3. Karte „Wärmenutzungsatlas“ auswählen
4. auf den roten Kreis in der Karte klicken
5. nun erscheinen auf der rechten Seite alle Vorschriften, Bohrtiefen, Möglichkeiten etc.

# KANN UND DARF MAN BOHREN?

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG





## DIE WICHTIGSTEN ABKLÄRUNGEN

- Bohrtiefe (für 1 kW Wärmeerzeugerleistung muss zirka 24m gebohrt werden)
- Sondenbohrung möglich?
- Zufahrt für ein schweres Gefährt möglich?
- Ist das bestehende Heizsystem mit einer Wärmepumpe verträglich?
- Ist die elektrische Installation im Haus passend?
- Netzverstärkung durch das EWZ oder EKZ notwendig?
- Was passiert mit dem nicht mehr benötigten Kamin?
- Habe ich im Technikraum genügend Platz?

# SOLE-/ WASSER-WÄRMEPUMPE



## VORTEILE

- gilt als CO<sub>2</sub> neutral
- bewährtes System
- energetisch wertvoll, da mind. 3/4 der Energie aus der Umwelt stammt
- einfache, sichere Regulierung
- tiefe Unterhaltskosten
- Warmwasser kann bis auf 60° C erwärmt werden
- sehr leise im Betrieb
- kein Kaminfeger, Feuerungskontrolleur etc. notwendig
- erneuerbare Energie

## NACHTEILE

- höhere Investitionskosten
- Elektroinstallation müssen häufig angepasst werden



## DIE WICHTIGSTEN ABKLÄRUNGEN

- Wo stört das Luftgeräusch am wenigsten?
- Sind 2 grosse Aussparungen in der Wand möglich (Statik)?
- Ist ein Luftansaug und Luftablass an zwei verschiedenen Fassadenseiten möglich?
- Ist die elektrische Installation im Haus passend?
- Ist eine Netzverstärkung durch das EWZ oder EKZ notwendig?
- Was passiert mit dem nicht mehr benötigten Kamin?
- Werden Schallwerte zum Nachbar von 40 - 45 dB eingehalten?

# LUFT-/WASSER-WÄRMEPUMPE

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



## VORTEILE

- gilt als CO<sub>2</sub> neutral
- bewährtes System
- energetisch wertvoll, da mind. 3/4 der Energie aus der Umwelt stammt
- einfache, sichere Regulierung
- tiefe Unterhaltskosten
- kein Kaminfeger, Feuerungskontrolleur etc. notwendig
- erneuerbare Energie

## NACHTEILE

- Elektroinstallation müssen häufig angepasst werden
- gut hörbare Nebengeräusche
- erschwerte Einbringung ins Gebäude
- bei tiefen Aussentemperaturen hat diese Wärmepumpe einen schlechteren Wirkungsgrad
- grosse Aussparungen an Fassade

# LUFT-/WASSER-WÄRMEPUMPE

Varianten bei Mehrfamilienhäuser

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



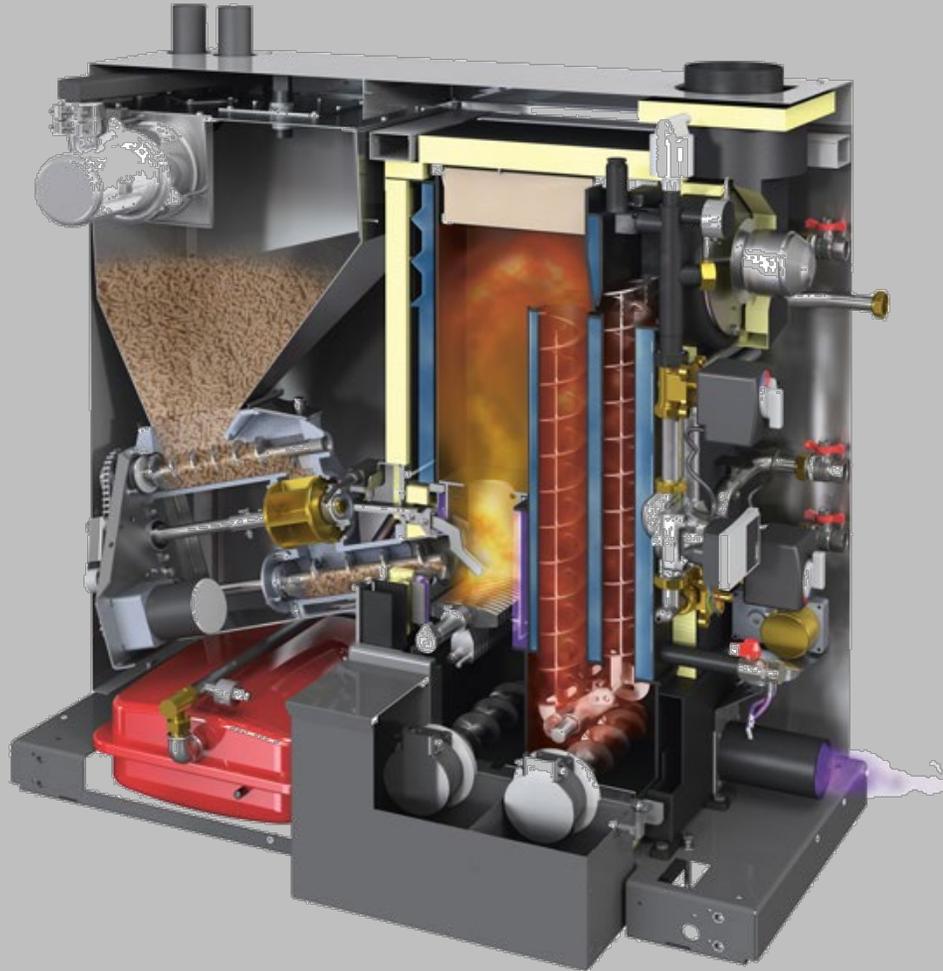
# LUFT-/WASSER-WÄRMEPUMPE

Varianten bei innen aufgestellten Wärmepumpen

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG





## DIE WICHTIGSTEN ABKLÄRUNGEN

- Ist genügend Platz vorhanden?
- Kann die Füllung von unter 40 Meter von der Strasse aus erfolgen?
- Ist jemand im Haus gewillt, die Aschenschublade zu leeren?
- Kann in den bestehenden Kaminzug ein neues Rohr eingezogen werden?
- Kann der Schallwert zum Nachbar eingehalten werden?

# PELLETS HEIZUNG



## VORTEILE

- gilt als CO<sub>2</sub> neutral
- heimischer Brennstoff
- Holzpellet können mit Tagespreis gekauft werden
- kann bei jeder Wärmeverteilung eingesetzt werden (Bodenheizung, Radiator etc.)
- einfache, sichere Regulierung
- Warmwasser kann über 60° C erwärmt werden (Legionellenschutz)

## NACHTEILE

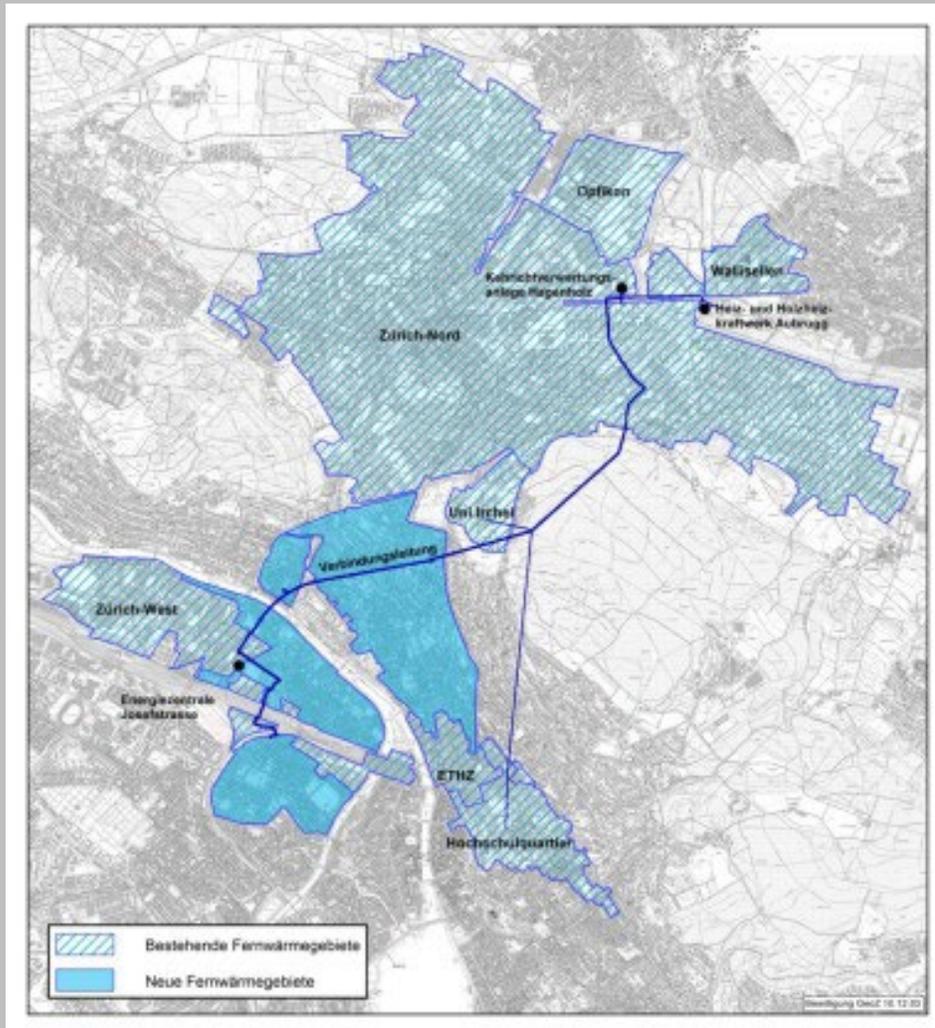
- Feinstaubausstoss
- beschränkte Anzahl an Lieferfirmen des Pellets
- ab einer Wärmeerzeugerleistung von 70 kW dürfen nur eine beschränkte Anzahl von Starts pro Jahr erfolgen, dadurch großer Speicher nötig
- pro Jahr muss einmal ein Service durchgeführt werden
- höhere feuerpolizeiliche Auflagen
- der Platzbedarf ist grösser
- Kaminhöhe muss eventuell angepasst werden

# PELLETS AUFFÜLLEN

**NIEVERGELT + PARTNER AG**

SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG





## DIE WICHTIGSTEN ABKLÄRUNGEN

- Ist ein Fernwärmenetz vorhanden?
- Wie lange verpflichte ich mich mit einem Vertrag (15 – 35 Jahre)?
- Wo liegen die Kosten für die komplette Energie?
- Wird die Teuerung über einen Index abgerechnet?
- Wo ist die Grenze von der Primär – und Sekundärseite?

# FERNWÄRME

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



## VORTEILE

- ansonsten ungenutzte Energie wird zum Heizen von Häusern verwendet
- Emissionswerte werden sehr stark reduziert
- keinen Wärmeerzeuger im eigenen Haus
- kein Tank, keine Gasleitung, kein Lärm im Haus
- 24 Stundenservice über 365 Tage gewährleistet
- einfache, sichere Regulierung
- Warmwasser kann gut auf 60° C. erwärmt werden
- keine Auflagen der Feuerpolizei

## NACHTEILE

- Preisabhängig vom Betreiber wie Energie 360°, ERZ oder EWZ
- Zuleitung ins Haus muss meistens erstellt werden

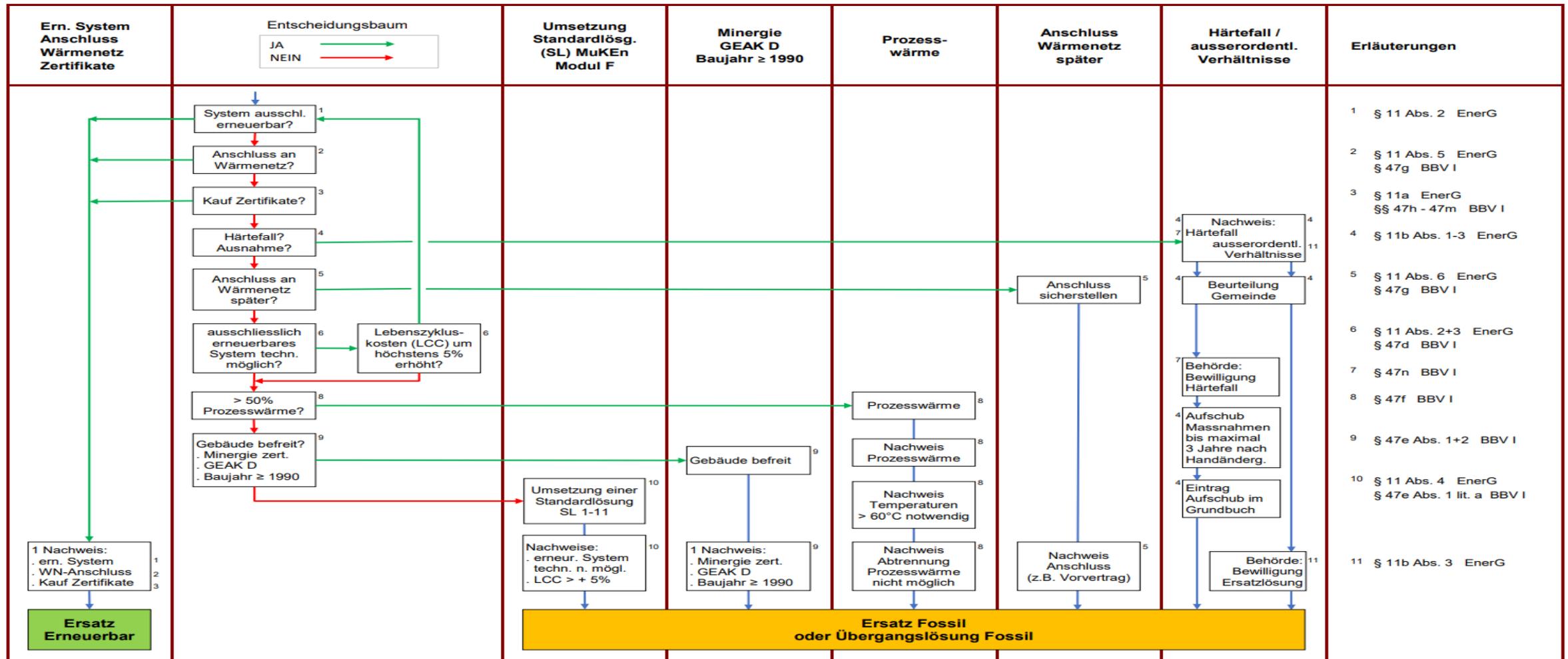


# KEINER DER VORSCHLÄGE KANN UMGESETZT WERDEN?



## Prozess: Wärmeerzeugerersatz gemäss § 11 EnerG, Abs. 2-6

Version 2.2 / 19.04.2022



# ERSATZ DER WÄRMEERZEUGUNG MIT EINER STANDARDLÖSUNG

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



## 1.1 SONNENKOLLEKTOREN

Zur Wassererwärmung mit einer Kollektorfläche von mindestens 2% der Energie-Bezugsfläche. Weitgehend standardisierte Anlagen; zum Teil nicht realisierbar wegen Dachfensterflächen oder Heimatschutz.

## 1.4 ERDGAS-WÄRMEPUMPE

Ganzjährig für Heizung und Wassererwärmung. Sehr innovative Lösung; geringe Betriebskosten; in Verbindung mit Erdsonden relativ hohe Investitionskosten.

## 1.6 WÄRMEKRAFTKOPPLUNG

Für mindestens 60 % des Wärmebedarfs für Raumwärme und Warmwasser; elektrischer Wirkungsgrad von mindestens 25 %, hoher Deckungsgrad im Eigenverbrauch von Strom; Einspeisebedingungen lokal sehr unterschiedlich. Für eine Wärmekraftkopplung sollten sehr hohe Laufzeiten erreicht werden, damit der Wirkungsgrad gut ist. Aus diesem Grund ist diese Lösung lediglich bei grossen Überbauungen, Schwimmbäder oder Spitäler etc. sinnvoll.

# ERSATZ DER WÄRMEERZEUGUNG MIT EINER STANDARDLÖSUNG

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



## 1.7 WÄRMEPUMPEN-BOILER MIT PV

Für Wassererwärmung (100%) und Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von mindestens 5 Wp pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, einfache Lösung; nicht überall realisierbar (Auflagen); Wärmequelle beim Wärmepumpen - Boiler sollte Aussenluft sein, sonst «Wärmeklau» bei der Heizung.

## 1.8 NEUE FENSTER

U-Wert der Fenster vorher mindestens  $>2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  der Verglasung, nachher höchstens  $<0,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ; besonders sinnvoll in Verbindung mit Wärmedämmung der Aussenwand; Komfortverbesserung

## 1.9 WÄRMEDÄMMUNG

Von Dach respektive Aussenwand; vorher mindestens  $>0,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , nachher höchstens  $<0,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ; betroffene Fläche mindestens 0,5 m<sup>2</sup> pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche nachhaltige Lösung; sinnvoll wenn eine Erneuerung ansteht; Komfortverbesserung (wärmere Aussenwände).

## 1.10 BIVALENTE WÄRMEERZEUGUNG

Mit Deckung der Grundlast mit erneuerbaren und der Spitzenlast mit fossilen Energien; Erzeugerleistung in der Grundlast von mindestens 25% der notwendigen Wärmeleistung. Sinnvoll bei grösseren Anlagen und in Einfamilienhäusern, aufwendige Hydraulik und Regelung.

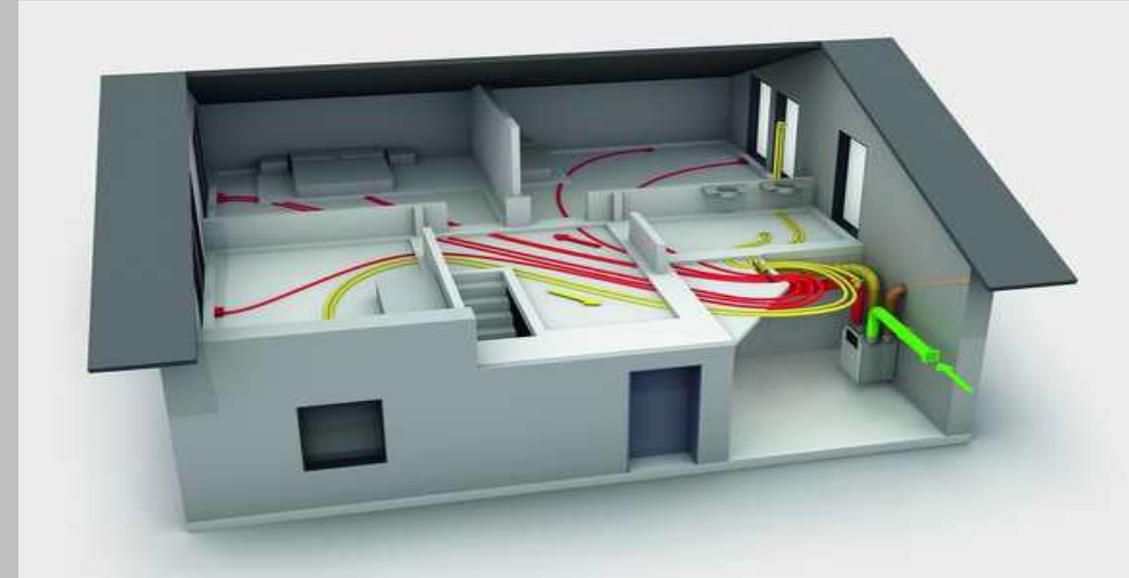
# ERSATZ DER WÄRMEERZEUGUNG MIT EINER STANDARDLÖSUNG

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG



## 1.11 KONTROLLIERTE WOHNUNGSLÜFTUNG

Neuinstallation einer kontrollierten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Rückgewinnungsgrad mindestens 70%. Sinnvoll in Bauten mit guter Dämmung (Luftdichtheit).



## ZUSÄTZLICH SOLLTE BERÜCKSICHTIGT WERDEN:

Elektrowassererwärmer müssen zwingend innert den nächsten 6 1/2 Jahren (bis ins Jahr 2030) ersetzt werden. Diese dürfen neu nur noch zentral über den Wärmeerzeuger sowie Solaranlage erwärmt werden. Die Ausnahme bilden die Etage – Wassere erwärmer bei einem einzelnen defekten Gerät.

# NÜTZLICHE INTERNET-SEITEN

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG

LEBENSZYKLUSKOSTEN:

[www.zh.ch/en-he](http://www.zh.ch/en-he)

TIEFENBOHRUNG (GIS-BROWSER ZÜRICH):

[www.maps.zh.ch](http://www.maps.zh.ch)

FÖRDERGELDER KANTON ZÜRICH

[www.zh.ch/de/umwelt-tiere/energie/energiefoerderung.html](http://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/energie/energiefoerderung.html)

BESTEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT! FRAGEN?

**NIEVERGELT + PARTNER AG**  
SANITAR • HEIZUNG • LÜFTUNG

