



lindau



# Informationsveranstaltung Lindau

## «Erneuerbar heizen»



18. April 2024

**ew**LINDAU



# Herzlich Willkommen

Andreas Vonwyl – Gemeinderat Lindau

## Inhalt

- Begrüssung von Andreas Vonwyl
- Nutzung von erneuerbaren Heizsystemen
- Beratungsangebot in Lindau
- Förderprogramm Kanton Zürich und Gemeinde Lindau
- Infos zum Energiegesetz
- EKZ – Energielösungen für Immobilien
- EW Lindau – Heider Holzenergie AG
- Apéro

# Nutzung von erneuerbaren Heizsystemen

Nicole Widmer - Nova Energie

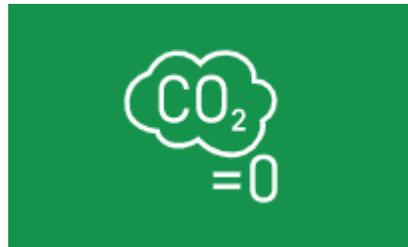
## Heizungsersatz



Eine Entscheidung für die nächsten 20 Jahre

# Heizungersatz

## Warum erneuerbare Energien?



CO<sub>2</sub> einsparen



Einheimische  
Energien nutzen



Investition in die  
Zukunft

# Heizungersatz

## Mögliche erneuerbare Systeme

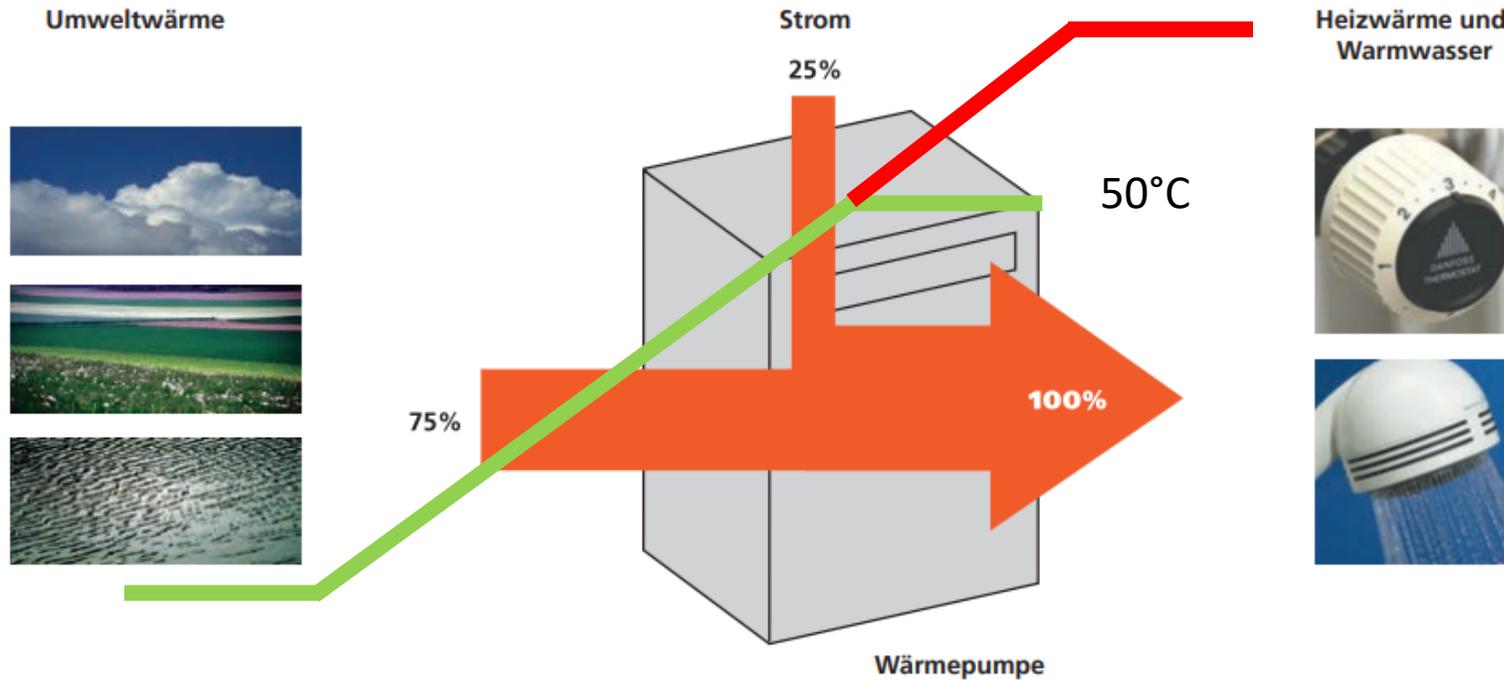
- Wärmepumpen
- Holzfeuerung
- Wärmeverbund



# Heizungersatz

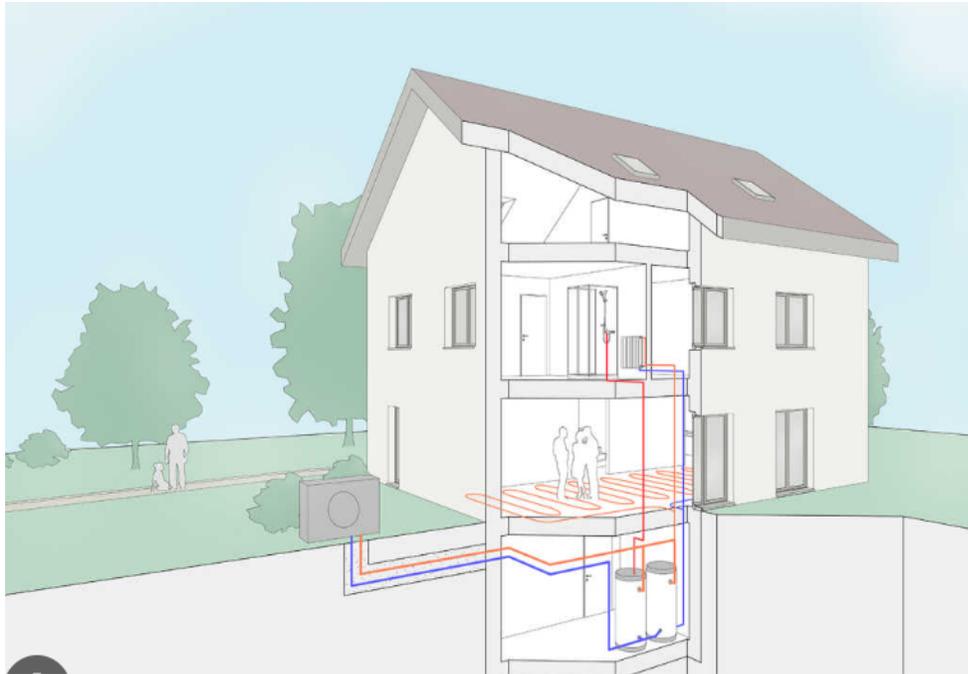
## Wärmepumpe

>50-60°C schlechter Wirkungsgrad



# Heizungersatz

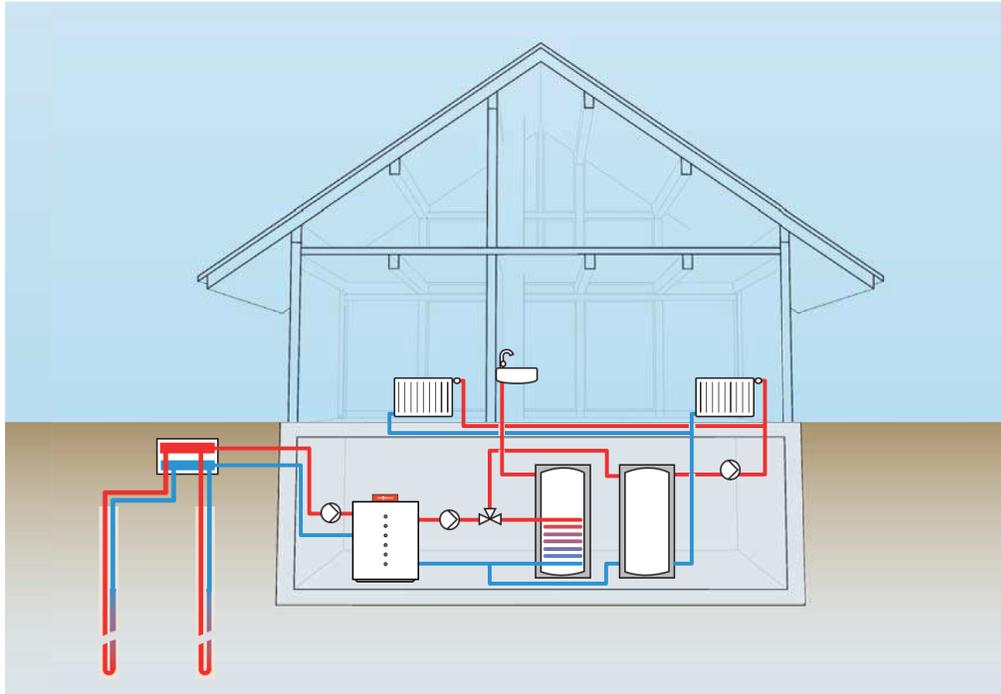
## Wärmepumpe Luft/Wasser



- Ca. 1/3 Strom und 2/3 Umweltwärme
- Leistungsbereich ab 2kW
- Schallemissionen beachten! Nachweis erforderlich (Vereinfachung seitens Kantons angekündigt)
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

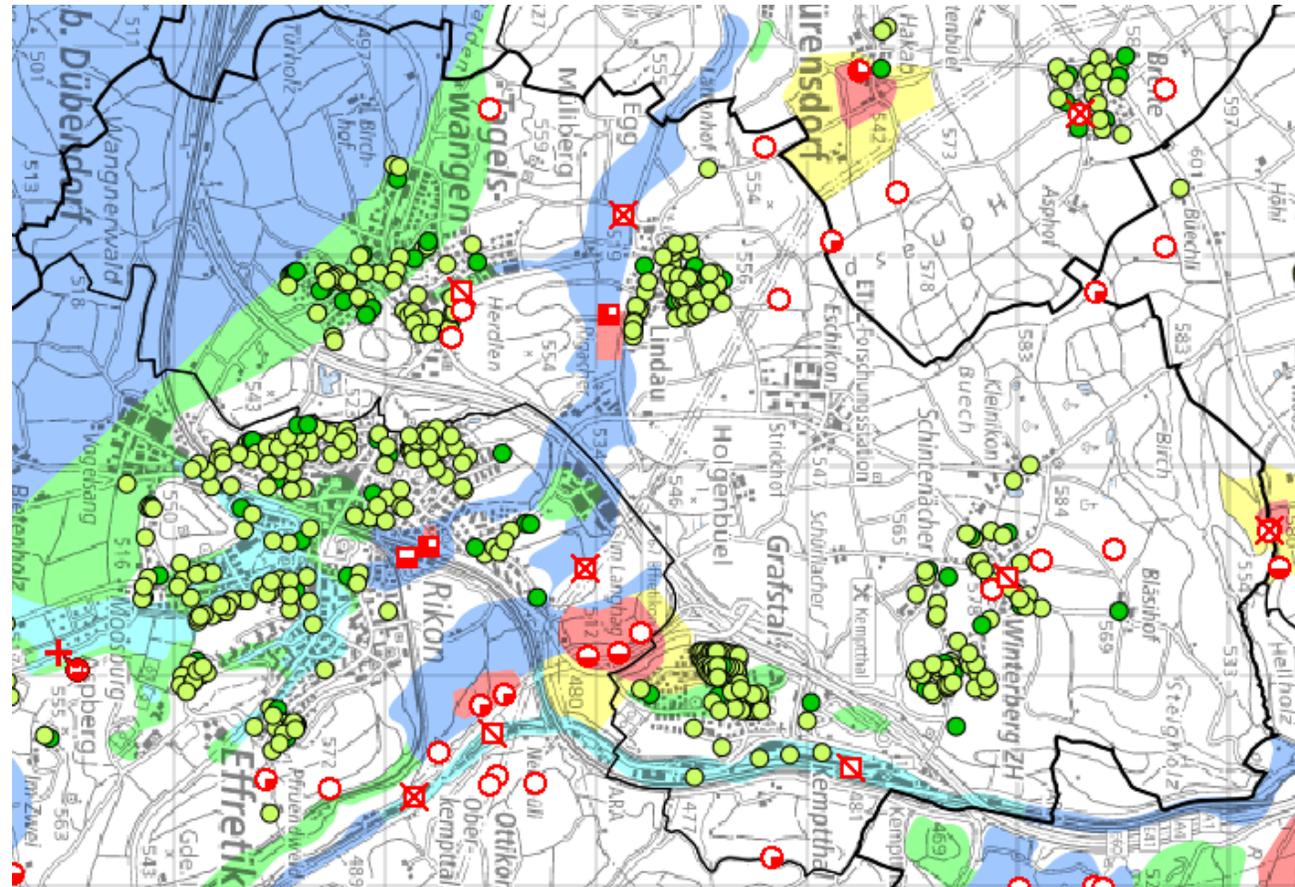
## Wärmepumpe Sole/Wasser



- Ca.  $\frac{1}{4}$  Strom und  $\frac{3}{4}$  Umweltwärme
- Leistungsbereich ab 4 kW
- Höhere Investitionen als Luft WP
- Schallemissionen kein Problem
- Erdwärme-Nutzungsatlas beachten
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

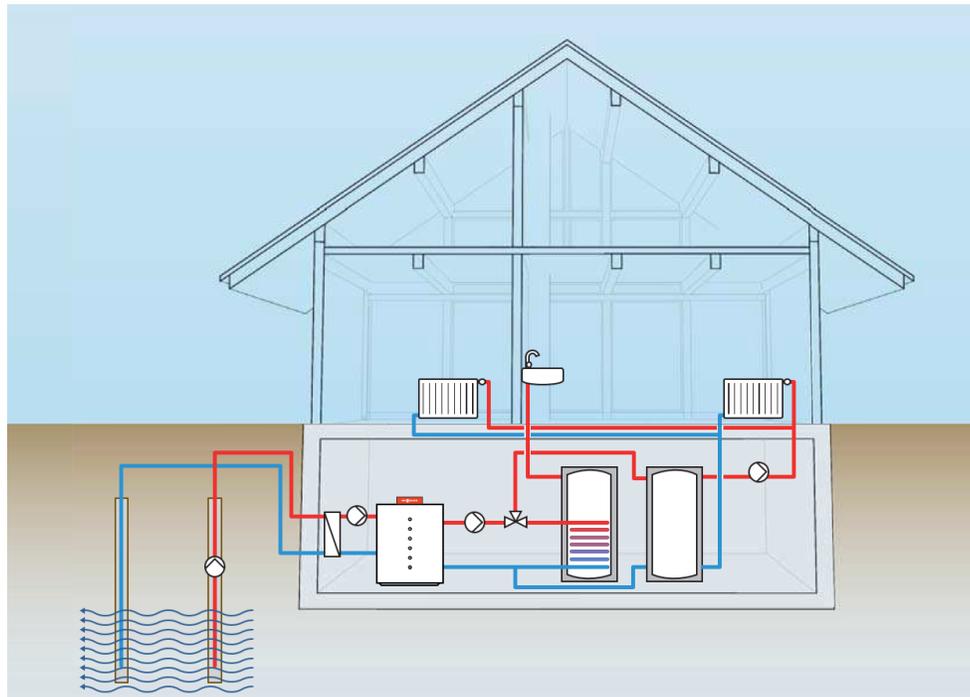
## Wärmepumpe Sole/Wasser



<https://maps.zh.ch/>  
Wärmenutzungsatlas

# Heizungersatz

## Wärmepumpe Wasser/Wasser



- Ca.  $\frac{1}{4}$  Strom und  $\frac{3}{4}$  Umweltwärme
- Grundsätzlich zulässig; Minimale Anlagegrösse: Kälteleistung 150 kW bzw. 100 kW bei Wärmedämmung entsprechend MINERGIE-Baustandard
- Schallemissionen kein Problem
- Erdwärme-Nutzungsatlas Beachten
- Effizienz wird massgeblich durch die Qualität der Gebäudehülle beeinflusst!

# Heizungersatz

## Holzfeuerung - Pelletfeuerung



- Leistungsbereich ab 3 kW
- Geringer Mehraufwand für Wartung  
(Ascheentsorgung, Kesselreinigung)
- Wärmespeicher ist nicht zwingend erforderlich
- Alte Öltanks können meistens zu einem Lager  
umfunktioniert werden ( $1\text{m}^3$  Pellets  $\triangleq$  325 l Öl)
- Wirkungsgrad heutiger Feuerungen  $> 90\%$

# Heizungersatz

## Holzfeuerung – Stückholz- oder Schnitzelfeuerung



- Leistungsbereich  
ca. 15 – 60 kW
- Wärmespeicher ist zwingend  
erforderlich
- Ausreichend Platz und  
eigener Wald  
empfehlenswert
- 1 – 2 mal anfeuern pro Tag,  
je nach Auslegung der  
Anlage



- Leistungsbereich ab 20 kW
- Wärmespeicher ist sehr  
empfehlenswert
- Lagerraum und Anfahrt für  
Lastwagen
- Ausreichend Platz
- Wartungsaufwand < 1h pro Woche

# Heizungersatz

## Fernwärme



- Leistungsbereich beliebig wählbar
- Wärmespeicher nicht notwendig
- Kein Lagerraum erforderlich
- Fast keine Wartung
- Energiepreis scheint meist hoch, muss aber differenziert betrachtet werden

# Heizungersatz

## Solar



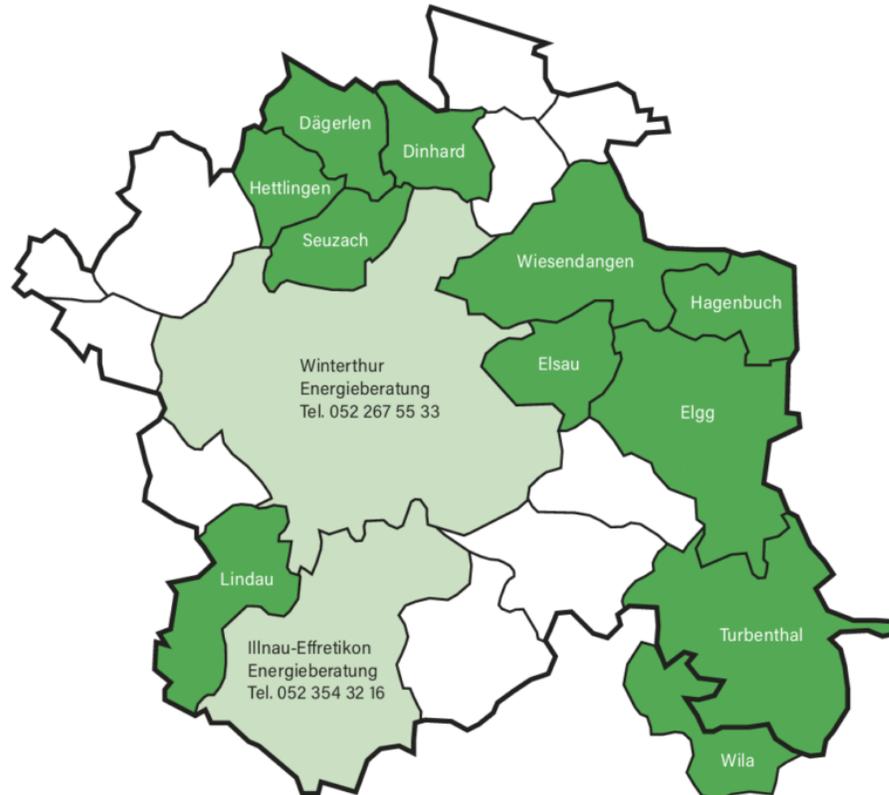
- Für Warmwasser und Heizungsunterstützung
- Nutzungsgrad für WW ca. 70%
- Nutzungsgrad Heizungsunterstützung ca. 30%
- Ideale Kombination zu Öl, Gas oder Holz
- Erdsondenregeneration

Fragen?

## Beratungsangebot

Nicole Widmer - Nova Energie

# Beratungsangebot aus der Gemeinde



Die Energieberatungsstelle der Region Winterthur bietet Ihnen eine Stunde neutrale und kostenlose Erstberatung zu allen Energiefragen!

## Kontakt

Verein Energieberatung Region Winterthur  
c/o Nova Energie Ostschweiz AG  
Winterthurerstrasse 3, Postfach  
8370 Sirnach  
Telefon 052 368 08 08  
E-Mail [energieberatung@eb-region-winterthur.ch](mailto:energieberatung@eb-region-winterthur.ch)  
[eb-region-winterthur.ch](http://eb-region-winterthur.ch)

# Heizkostenrechner

[www.erneuerbarheizen.ch](http://www.erneuerbarheizen.ch)

Heizkostenrechner online



## BERECHNUNG DER ENERGIEKOSTEN PRO JAHR

NUTZENERGIEBEDARF TOTAL [KWH/JAHR]: 18'711

	Wärmepumpe Luft	Wärmepumpe Erdwärme	Erdgas	Heizöl	Pellets	Fernwärme
Nutzungsgrad (in %)	280%	350%	92%	90%	90%	100%
Energieinhalt pro Einheit (in kWh)	1 kWh / kWh Strom	1 kWh / kWh Strom	10 kWh / m3 Erdgas	10 kWh / l Heizöl	4'800 kWh / t Pellets	1 kWh / kWh Wärme
Strom-, bzw. Brennstoffbedarf für jede Variante	6'683 kWh Strom / Jahr	5'346 kWh Strom / Jahr	2'004 m3 Erdgas / Jahr	2'079 l Heizöl / Jahr	4 t Pellets / Jahr	18'711 kWh Wärme / Jahr
Netto-Einsparung durch Standardlösungen (in %)			0%	0%		
Resultierender Strom-, bzw. Brennstoffbedarf	6'683 kWh Strom / Jahr	5'346 kWh Strom / Jahr	2'004 m3 Erdgas / Jahr	2'079 l Heizöl / Jahr	4 t Pellets / Jahr	18'711 kWh Wärme / Jahr
Energie-Durchschnittspreis der letzten drei Jahre [Fr.]	0.22 CHF / kWh Strom	0.22 CHF / kWh Strom	1.32 CHF / m3 Erdgas	1.10 CHF / l Heizöl	466 CHF / t Pellets	0.16 CHF / kWh Wärme
Voraussichtliche Teuerung (in %)	0%	0%	1%	1.5%	0.5%	0%
Durchschnittlicher voraussichtlicher Energiepreis (Zeitraum 20 Jahre) [Fr.]	0.22 CHF / kWh Strom	0.22 CHF / kWh Strom	1.45 CHF / m3 Erdgas	1.27 CHF / l Heizöl	489 CHF / t Pellets	0.16 CHF / kWh Wärme
Jährliche Energiekosten [Fr.]	1'470 CHF / Jahr	1'176 CHF / Jahr	2'911 CHF / Jahr	2'644 CHF / Jahr	2'117 CHF / Jahr	2'994 CHF / Jahr
Energiekosten in 20 Jahren [Fr.]	CHF 29'403	CHF 23'522	CHF 58'217	CHF 52'882	CHF 42'343	CHF 59'875

Jahreskosten Investitionskosten Betriebskosten Gesamtkosten

CO<sub>2</sub>-Emissionen

### Jährliche Kosten

Wärmepumpe Erdwärme (CHF 3'648 / Jahr)



Wärmepumpe Luft (CHF 3'946 / Jahr)



Fernwärme (CHF 4'434 / Jahr)



Heizöl (CHF 4'534 / Jahr)



Erdgas (CHF 4'784 / Jahr)



Pellets (CHF 4'947 / Jahr)



# Förderprogramme Kanton Zürich Gemeinde Lindau Zusatzfinanzierung GEAK Plus Fonds erneuerbare Energie

Nicole Widmer - Nova Energie

Andreas Vonwyl - Gemeinderat

# Förderung Kanton Zürich

## Wärmepumpe:

### Fördermittel

#### bei Wärme aus Erdreich, Oberflächen- und Grundwasser

$\leq 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 10'650.-
$> 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 10'650.- + 180.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$

<b>Zusatzbeitrag Erstinstallation Wärmeverteilsystem</b>	CHF 1'600.- + 40.-/ $\text{kW}_{\text{th}}$
--	---

<b>Zusatzbeitrag vollständige Erdsondenregeneration oder Verzicht auf Frostschutzmittel</b>	CHF 3'000.- + 100.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$
---	--

#### bei Wärme aus Luft

$\leq 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 4'650.-
$> 15 \text{ kW}_{\text{th}}$	CHF 4'650.- + 60.-/zusätzlichem $\text{kW}_{\text{th}}$

<b>Zusatzbeitrag Erstinstallation Wärmeverteilsystem</b>	CHF 1'600.- + 40.-/ $\text{kW}_{\text{th}}$
--	---

Bei Inverter-Wärmepumpen wird die maximale Leistung bei den Normmesspunkten beigezogen. Die Leistungsabgrenzung für die Beitragsbemessungsbereiche und für das Beibringen eines WPSM-Anlagenzertifikats wird aufgrund der installierten Leistung in Abhängigkeit der bisherigen Energiebezugsfläche ermittelt.

## Förderung Kanton Zürich

Anschluss an ein  
Wärmenetz

### Fördermittel

≤ 15 kW<sub>th</sub>  
> 15 kW<sub>th</sub>

Zusatzbeitrag Erstin-  
stallation  
Wärmeverteilsystem

CHF 8'000.-  
CHF 8'000.- + 20.-/zusätzlichem kW<sub>th</sub>

CHF 1'600.- + 40.-/kW<sub>th</sub>

Thermische  
Solaranlagen

### Fördermittel

Thermische Solaranlage

CHF 2'000.- + 500.-/kW<sub>th</sub>  
th: thermische Kollektor Nennleistung

# Förderung Kanton Zürich

## Beratungsangebote

### Gebäude analysieren

Ein- und Zweifamilienhäuser

**CHF 1'000.- pro Beratungsbericht**

Mehrfamilienhäuser  
sowie andere Gebäudekategorien

**CHF 1'500.- pro Beratungsbericht**

### Heizung ersetzen

Impulsberatungen «erneuerbar heizen» werden direkt durch das Bundesamt für Energie ausgerichtet.

Es gibt noch weitere Fördermittel von dem Kanton für die Dämmung, Gesamt Erneuerung für das Gebäude und E-Ladestationen.

## Förderung Gemeinde Lindau

### GEAK Plus Beratungsbericht

Die Gemeinde unterstützt

GEAK®Plus für Einfamilienhäuser mit Fr. 700.00

GEAK®Plus für Mehrfamilienhäuser mit Fr. 1'200.00

Ergibt ein Total Fördergelder

Für ein EFH ->  $700.00 + 1'000.00 = 1'700.00$

Für ein MFH ->  $1'200.00 + 1'500.00 = 2'700.00$

# Förderung Gemeinde Lindau

## Fonds erneuerbare Energie



Fragen?

# Infos zum Energiegesetz Kanton Zürich

Nicole Widmer - Nova Energie

# Energievorschriften ab 1. September 2022

Anforderung beim Heizkesseleratz

§11 Abs. 2 EnerG

Werden Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt,  
müssen ausschliesslich erneuerbare Energien eingesetzt  
werden, wenn dies

a. Technisch möglich ist und

b. die Lebenszykluskosten um höchstens 5% erhöht.

-> Wenn über den Lebenszyklus wirtschaftlich = Vorschrift!

# Lebenszykluskosten-Rechner

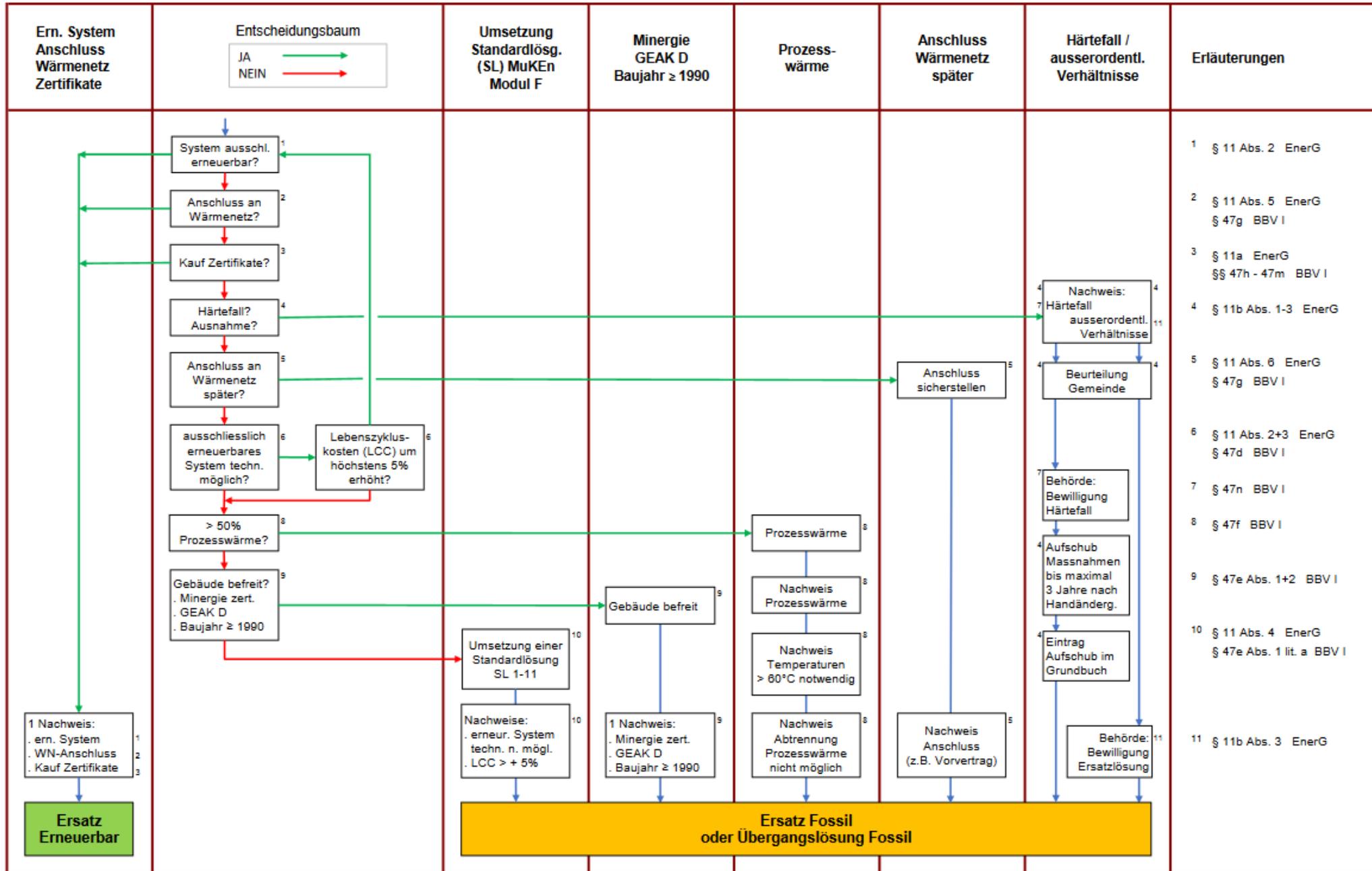
- Einfaches Excel-Rechentool
- Dunkelgelb: Pflichteingaben
- Hellgelb: Eingabemöglichkeiten zur Berücksichtigung von individuellen Besonderheiten
- Rot/Grün: Ergebnis-Anzeige

Objekt	Formular-Version: V_0_20		Formular gültig bis: 31.08.2022	
Bezeichnung des Bauvorhabens	Test			
Adresse	Stämpferbachstrasse 12 Zürich			
Daten gemäss EidG Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)	EGID Nummer:	3'169'386	Energiebezugsfläche (m²):	17995
	Wärmeerzeuger 1:	Gasheizung	Wärmeerzeuger 2:	keine Angaben

<b>1 Gebäudedaten</b>				
1.1 Gebäudekategorie	03 Verwaltung			
1.2 Stromverbraucherprofil	C3			
1.3 Energiebezugsfläche	m²	18000		
1.4 Heizleistungsbedarf	67 W/m²	kW	1'200	
1.5 Warmwasserbedarf nach SIA 380/1 Ausgabe 2016		kWh/m²a	7	
1.6 Nutzenergiebedarf (Berechnung oder gemäss Nachweis)		kWh/a	2'484'857	
1.7 Ist ein Anschluss an Fernwärme möglich?	Ja			
1.8 Falls Fernwärme möglich, welcher Anbieter?	ERZ Zürich			

Vergleich Heizungssysteme	Alternative Systeme					Fossile Heizung					
	Fernwärme	WP-Luft (a)	WP-Wasser	Ölheizung	Gasheizung	Fernwärme	WP-Luft (a)	WP-Wasser	Ölheizung	Gasheizung	
2.1 Nutzungsgrad / JAZ (Standardwert / Nachweis)	-	1.00	0.98	2.50	2.85	3.50	3.75	0.85	0.92	0.85	0.95
2.2 Energiebedarf	kWh/a	2'535'569	937'082	662'629	2'700'932	2'615'639	9.34	10.55			
2.3 Energiepreis (inkl. MWST und CO <sub>2</sub> -Abgabe)	Rp/kWh	7.57									
2.4 Jahreskosten für Energie	Fr.	191'937						252'136		276'017	
<b>3 Investitionskosten (Amortisationszeit 20 Jahre)</b>											
3.1 Technik und Bauliches (Standardwert / Nachweis)	Tsd. Fr.	310	340	1828	1800	1162	1000	572	550	465	450
3.2 Honorare (Standardwert / Nachweis)	Tsd. Fr.	58	55	442	440	231	180	92	85	78	75
3.3 Erfüllung §11 Abs. 4 EnerG	Tsd. Fr.	0		0		0		225		225	
3.4 Vorgabe erfüllt mit folgender Massnahme	Freier Text	-	-	-	-	-	-	th. Solaranlage	GEAK D		
3.5 Voraussichtlicher Förderbeitrag (Kanton)	Fr.	32'000		77'000		227'000		0		0	0
3.6 Voraussichtlicher Förderbeitrag (Gemeinde)	Fr.	12'000		77'000		227'000		0		0	0
3.7 Voraussichtlicher Förderbeitrag (Weitere)	Fr.							0		0	0
3.8 Total Installationskosten (inkl. Förderung)	Fr.	351'000		2'086'000		726'000		860'000		750'000	
<b>4 Investitionskosten (Amortisationszeit 40 Jahre)</b>											
4.1 Erdwärmesonde, Elektroleitung, Fernwärme	Tsd. Fr.	225	245	0	5	0	200	0	5	0	5
4.2 Weitere Baukosten mit Amortisation 40 Jahre	Tsd. Fr.	0	15	0	5	0	5	0	5	0	5
<b>5 Raumkosten (Amortisationszeit 40 Jahre)</b>											
5.1 Raumbedarf (Standardwert / Nachweis)	m³	196	0	196	0	196	0	573	0	261	0
5.2 Spezifische Raumkosten	Fr./m³	300		300		300		300		300	
5.3 Total Raumkosten	Fr.	0		0		0		0		0	
<b>6 Jährliche Wartung und Unterhalt</b>											
6.1 Kosten (Standardwert / Nachweis)	Fr.	3'950	5'000	22'400	23'000	11'800	12'000	17'200	15'000	15'000	14'000
<b>7 Berechnungsgrundlagen</b>											
7.1 Kalkulationszinssatz	%	1.25		1.25		1.25		1.25		1.25	
<b>8 Jahreskosten (Betrachtungsdauer = 20 Jahre)</b>											
8.1 Energiekosten	Fr.	191'937						252'136		276'017	
8.2 Wartung und Unterhalt	Fr.	5'000		23'000		12'000		15'000		14'000	
8.3 Kapitalkosten	Fr.	28'244		118'947		47'795		49'185		42'935	
8.4 Total Jahreskosten	Fr.	225'180		141'847		59'795		316'320		332'952	
<b>9 Ergebnis</b>											
9.1 Mittl. Wärmegestehungskosten (Nutzenergie)	Rp/kWh	9.06		5.71		2.41		12.73		13.40	
9.2 Vergleich	%			71%		45%		19%		105%	
9.3 Fossile Anlage zulässig										NEIN	NEIN

Unterschriften	Nachweis erarbeitet durch	Nachweisprüfung / Private Kontrolle
Name und Adresse bzw. Firmenstempel	_____	_____
Ort, Datum, Unterschrift	_____	_____
13.04.2022		



## Ersatzpflicht Elektroheizungen

**Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung und bestehende zentralen Wassererwärmung, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt, sind bis 2030 durch Anlagen zu ersetzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen (§ 10b Abs. 3 EnerG).**

- Betroffen sind alle zentral und dezentralen Heizeinrichtungen (Einzelspeicheröfen, Elektrodirektheizungen, Infrarotstrahler etc.)

# Ersatzpflicht Elektroheizungen

## Ausnahmen:

- Notheizungen in Wärmepumpen
- In Nasszellen und WC-Anlage
- Einzelne Arbeitsplätze
- Kirchen
- In Gebäuden mit einer gesamt installierten Heizleistung von max. 3kW oder kleiner als 50 m<sup>2</sup> beheizter Fläche
- Kompensation mit einer Photovoltaikanlage, die mindestens 10% mehr Elektrizität erzeugt, als für Heizen und Warmwasser benötigt wird

## Weiterhin nicht zulässig Neuinstallation und Ersatz Elektroheizungen Elektro-Wassererwärmer

Der Ersatz eines einzelnen defekten Elektroboilers in einem Gebäude mit dezentralen Elektroboilern pro Wohnung ist hingegen erlaubt.

Fragen?

# Energielösungen für Immobilien

# Über uns



## **Denis Vres**

Leiter Sanierungen und  
Vertragsmanagement  
Energiecontracting

+41 58 359 58 53  
denis.vres@ekz.ch

Ansprechpartner für Insellösungen  
(Wo kein Fernwärmeanschluss  
möglich ist)



## **Bernhard Koller**

Leiter Asset Management  
Energiecontracting

+41 58 359 58 32  
bernhard.koller@ekz.ch

Ansprechpartner für Fernwärmeanschluss

# Moderne Energielösungen für die Zukunft



Wir entwickeln und realisieren umfassende Energielösungen für unsere Kunden mit höchstem Sicherheits- und Qualitätsanspruch. Dabei bringen wir **Energie, Wärme und Kälte** direkt zu Ihnen nach Hause.

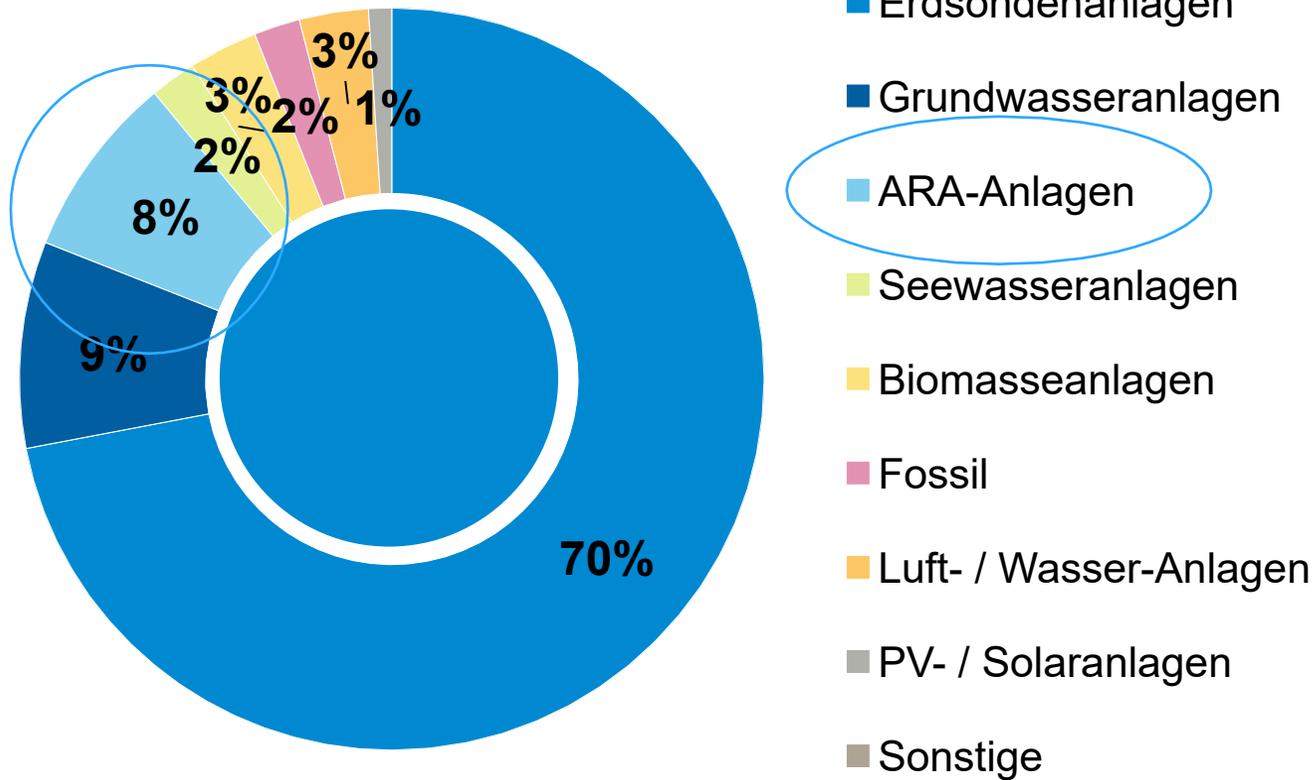
Wir fühlen uns verpflichtet, ökonomische Anlagen gemäss der Energiestrategie 2050 umzusetzen.

# Facts & Figures



- Gründung Energiecontracting 1997  
**27 Jahre Erfahrung**
- Standorte Zürich, Sargans, Bulle
- 64 Mitarbeiter
- Über 1'400 im Contracting betriebene  
Wärmeerzeugungs-Anlagen
- Nutzung erneuerbarer Energien: Erdwärme,  
Photovoltaik, Grund-, See-, Abwasser und Holz

# Facts & Figures



- **204 GWh** verkaufte Energie im letzten Geschäftsjahr (18'000 EFH)
- Über **48'000 Tonnen CO<sub>2</sub>** werden jedes Jahr eingespart (18 Mio. Liter Heizöl, 900 Lastwagen à 20 T.)

Stand: Januar 2023

# ARA Mannenberg Grafstal

ARA = Abwasser Reinigungs Anlage



## Eckdaten der Kalte Fernwärme:

- Abwärme vom gereinigten Abwasser wird genutzt
- Ca. 2'000m Leitungsnetz
- 8-20°C Kaltes/Warmes Wasser als Quelle nutzbar
- Es zirkulieren bis zu 180m<sup>3</sup>/h Wasser

# ARA Mannheimberg



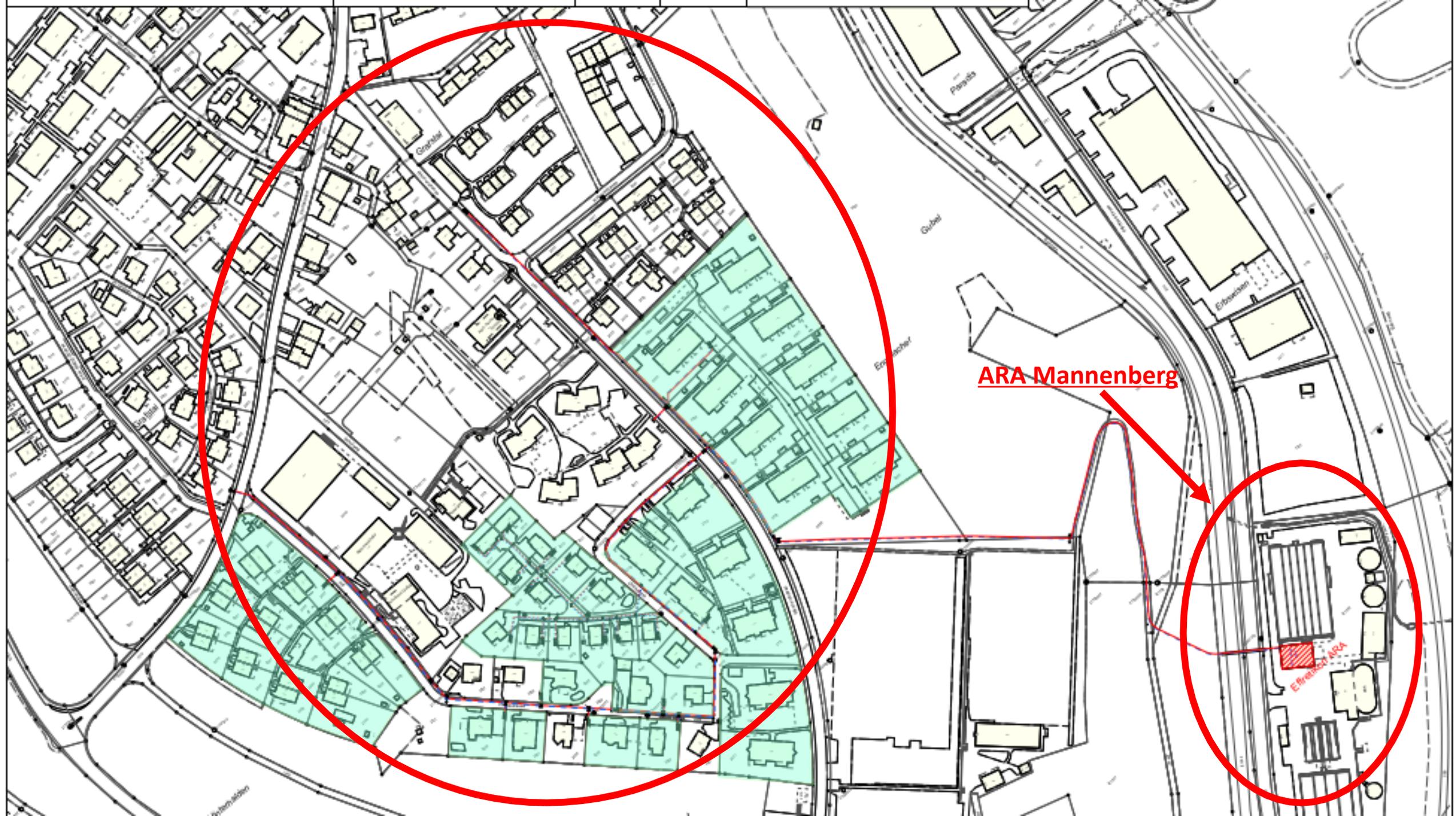
**Sockelpumpen**



**Steuerung**



**Wärmetauscher**



ARA Mannenberg

Erfassung ARA

# Kein Fernwärmeanschluss möglich oder nicht im Perimeter?

- Für Mehrfamilienhäuser (ab 10 Wohneinheiten) ohne Fernwärmeanschluss Möglichkeit bieten wir nachhaltige Inselfösungen im Contractingmodell an
- Unsere massgeschneiderten Lösungen nutzen innovative Technologien und übernehmen Planung, Installation, Betrieb und Wartung der Anlage
- Flexible Vertragslaufzeiten sowie Kostenbeteiligungen sind möglich

# Fragen?



# Vielen Dank!





**Strom in Bewegung.**

**Infoveranstaltung erneuerbar Heizen  
Bucksaal Tagelswangen  
18. April 2024**



Strom in Bewegung.

Infoveranstaltung erneuerbar Heizen  
Bucksaal Tagelswangen  
18. April 2024

**Heider Holzenergie AG**

## Heider Holzenergie, Tagelswangen

- **Holzsplitzelheizung seit 1996**
- **Übernahme durch EW Lindau 2023**
- **Über 130 Liegenschaften angeschlossen**
- **Vorteile Fernwärme**
  - **Relativ niedrige Investitionen**
  - **Tiefe Heizkosten**
  - **Ökologisch – Holzsplitzel aus der Region**
  - **Wenig Platzbedarf für Heizanlage**
  - **Keine Verantwortung für Betrieb der Heizung**
  - **Lokaler Betreiber – lokales Know-how, schnell vor Ort**
- **Reden Sie mit uns über einen Anschluss**



## **Grafstal, Lindau, Winterberg**

**Der Wärmemarkt ist in Bewegung.**

**Wir bewegen uns mit.**

**Reden Sie mit uns über die Möglichkeiten.**



**EW Lindau AG - [info@ewlindau.ch](mailto:info@ewlindau.ch) – 052 511 12 13**

## EW Lindau AG – Ihr Ansprechpartner in Lindau für:

- **Energiefragen**
- **Strom**
- **Glasfaser**
- **Fernwärme**
- **Wärmecontracting**



EW Lindau AG - [info@ewlindau.ch](mailto:info@ewlindau.ch) – 052 511 12 13

# EW Lindau AG

**Vielen Dank!**



**EW Lindau AG - [info@ewlindau.ch](mailto:info@ewlindau.ch) – 052 511 12 13**

Fragen?

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Gerne laden wir Sie für den gemeinsamen Apéro ein.**

