




Abicht

Gebäudetechnik  
zukunftsicher planen

The background of the page is a complex, maze-like pattern of blue lines. The lines are of varying thickness and form a dense, interconnected network of paths and dead ends, creating a sense of depth and complexity. The pattern is composed of many parallel lines that form various geometric shapes, including squares, rectangles, and irregular polygons, all rendered in a light blue color.

# Energieerzeugung Praktisches Vorgehen für Planung und Umsetzung



# Themen

- Einleitung / Vorstellung
- Energie - Gebäude
- BFE 2050
- Ablauf Umsetzung
- Einfache Ablauf für eine Sanierung
- Checkliste Bauherr
- Zeitplan Umsetzung
- First Steps, z.B. Impulsberatung
- Energiekonzept
- Label



# Vorstellung - Wer sind wir?

- **Abicht Schwyz AG ein Unternehmen der Abicht Gruppe**

Ingenieure für Gebäudetechnik Heizung / Lüftung / Klima / Kälte / Sanitär  
Brandschutz  
Energie und Nachhaltigkeit  
Gebäudeautomation

- **Philipp Auf der Maur**

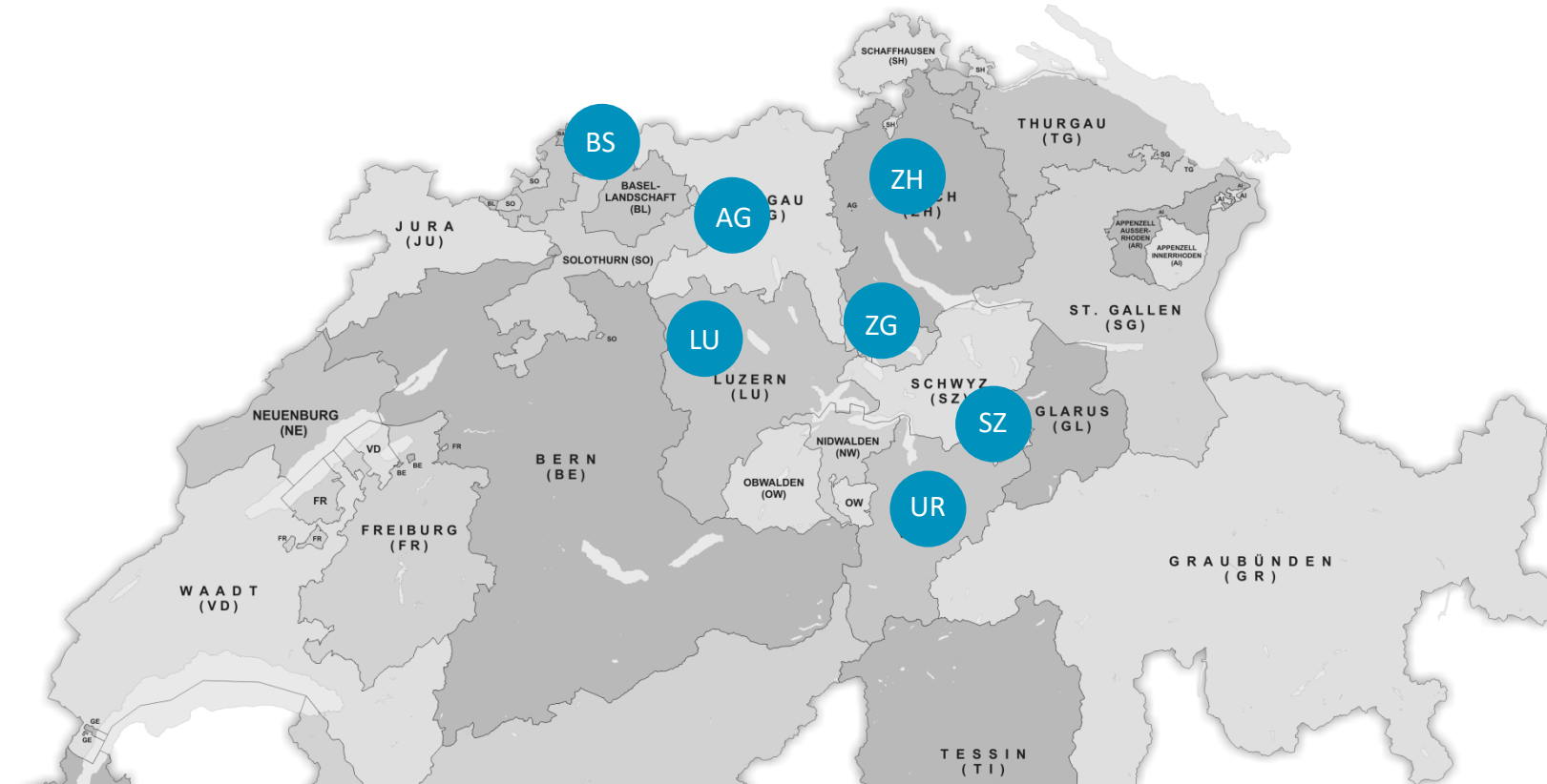
Projektleiter HLKS

- **Uriel Mettler**

Projektleiter HLKS / Geschäftsleiter Abicht Schwyz AG



# Wo finde ich die Abicht Gruppe?



Elmar Fischer  
CEO Abicht Gruppe  
Geschäftsleiter Abicht Zug AG



Urs Berli  
Geschäftsleiter Abicht Aarau AG



Lukas Zurfluh  
Geschäftsleiter Bissig Zurfluh AG,  
Altdorf



Thomas Kurt/Thomas Laube/  
Dragan Plavsic  
Geschäftsleiter Bogenschütz AG,  
Basel



Uriel Mettler  
Geschäftsleiter Abicht Schwyz AG



Robert Frey  
Geschäftsleiter Abicht Sursee AG



Matthias Müller  
Geschäftsleiter Abicht Zürich AG



## Vision – Mission - Werte

### **Vision**

*«Wir bieten und entwickeln eigene, spezielle auf unsere Kundenbedürfnisse gerichtete Wertangebote».*

### **Mission**

*«Der Erfolg und das Vertrauen der Kunden steht in unserem Fokus. Dazu beraten wir unsere Kunden in ihrer gesamtheitlichen Entwicklung von Arealen und Gebäuden - und planen sowie begleiten für sie zukunftssichere Gebäudetechnik».*

### **Werte**

*Ehrlich/geradlinig, lokal, vernetzt, unabhängig*



# Sanierung Heizungsanlage

- In die Jahre gekommen ...
- Chance ...
- Ein muss ...








# Wieso – welche Ziele?

## BFE Energiestrategie 2050

Einzelne Punkte aus der Strategie (nicht abschliessend):

### Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

- Gebäude 
- Mobilität 
- Industrie 
- Geräte
- Ziel 2035 Energieverbrauch um 35% reduziert

### Massnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien

- Förderung 
- Verbesserung rechtlicher Rahmenbedingungen

Steigerung inländischer Stromproduktion ~ 3 fache bis 2035

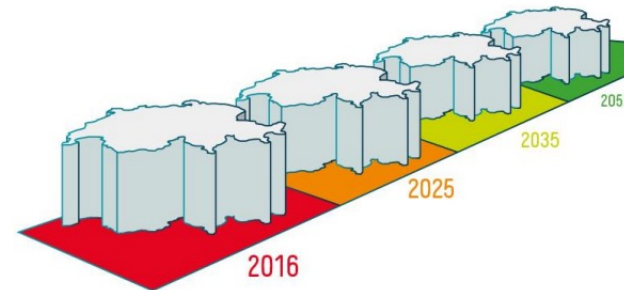
Ausstoss CO<sup>2</sup> Reduktion -> Dekarbonisierung

- Gebäude
- Mobilität
- ....

Intelligente Regulierungen

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE



## ENERGIESTRATEGIE 2050 NACH DEM INKRAFT-TRETEN DES NEUEN ENERGIEGESETZES

BUNDESAMT FÜR ENERGIE • ABTEILUNG MEDIEN UND POLITIK • 18.1.2018



# Energie

## Quelle

- Wasser (Grundwasser, See, Fluss, ....)
- Luft
- Erde (Erdsonden)
- Elektrizität
- Wald

## Eigenstromerzeugung

- PV
- WKK
- Wasser
- ....

## Öffentlicher Strom

- Erneuerbar
- Nicht erneuerbar

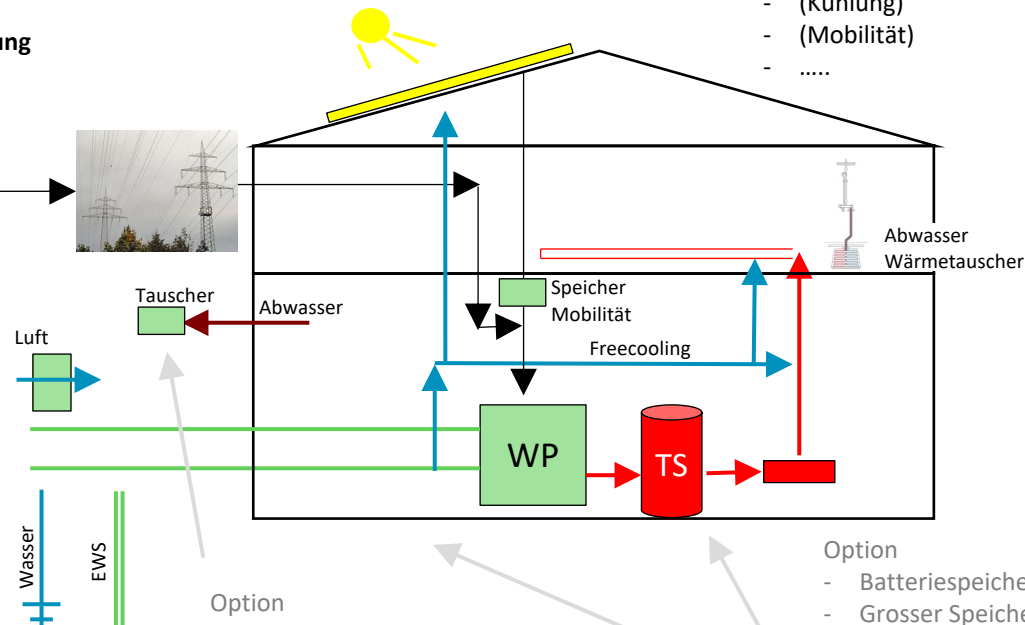
## Erzeugung

## Verteilung

Bezüger

## Energiebezüger

- Heizung, Warmwasser 30-50%
- Haushaltsstrom 50-70%
- (Kühlung)
- (Mobilität)
- .....



- Option
- Fäka
  - ...

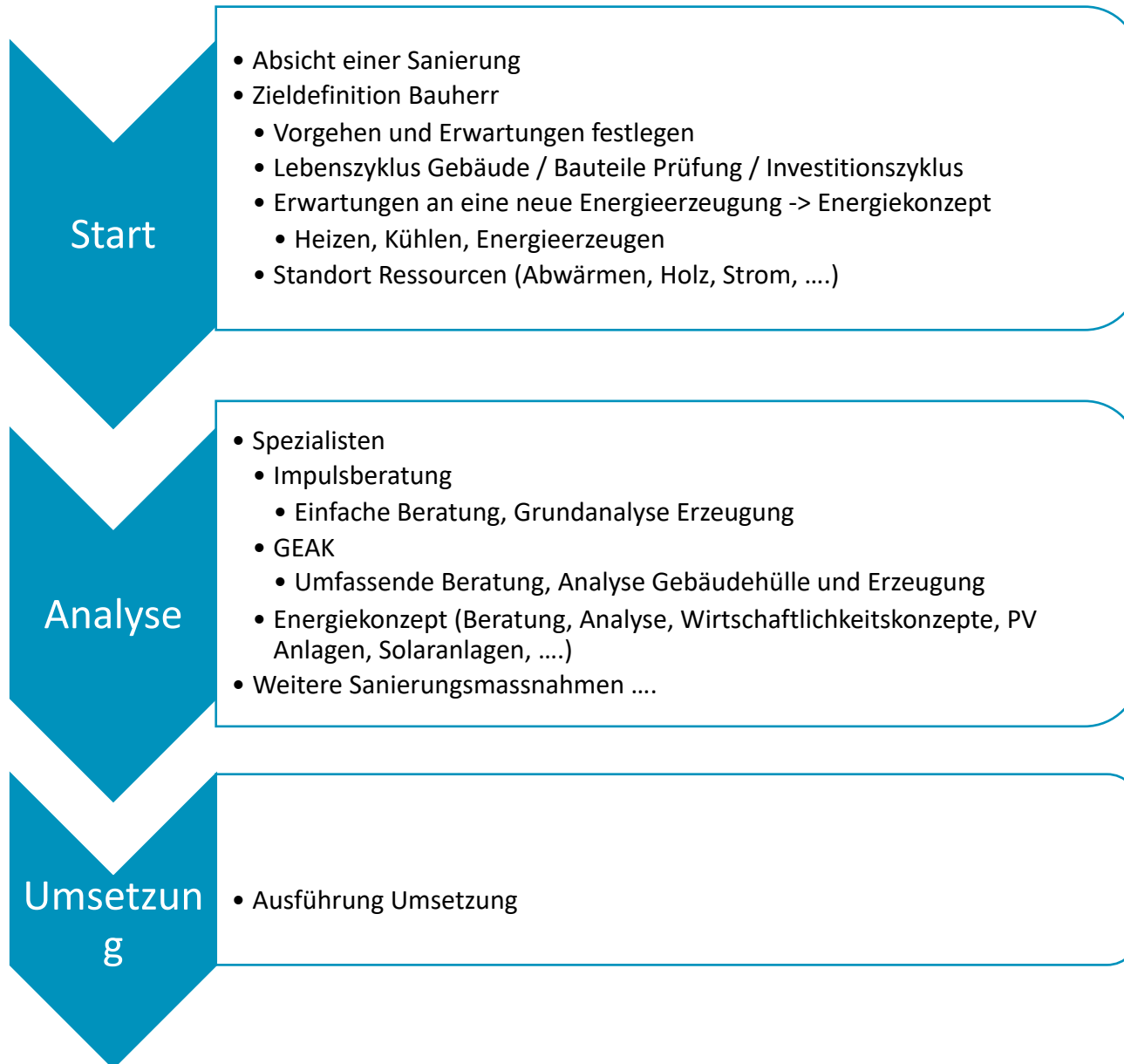
## Option

- Batteriespeicher
- Grosser Speicher
- Latentspeicher
- Hybride PV
- Solar
- Eis
- Wasser
- Erdreich
- .....





# Sanierung Heizungsanlage - Projektablauf





# Tipps - Checkliste Bauherr

## Bauherr

Vorgehen und Erwartungen festlegen:

- Aufwand Unterhalt
- Räumlichkeiten
- Lebenserwartung
- Investitionskosten
- Erwartung Energieeffizienz
- Was für Unteralgen benötige ich für die Entscheidungen?
- Kühlen?
- Standort gebunden Vorgaben (keine Sichtbaren Bauteile, ...)
- Fernwärme vorhanden oder geplant in der Region?

Ressourcen Standort

- Was für Ressourcen stehen zur Verfügung?
- Eigenstromerzeugung?

Lebenszyklus Gebäude / Bauteile Prüfung

- 1 Sanierung Gebäudehülle
- 2 Sanierung Heizung

Energieverbrauch der letzten 3-4 Jahren

Pro Jahr aufgeführt

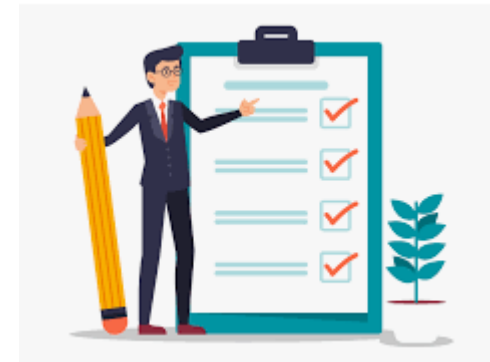
Sind Veränderungen zu erwarten (Umbauten, Umnutzungen)

Wurden Veränderungen vorgenommen (Sanierungen, ....)

Werden Ergänzungsheizungen eingesetzt (Elektroofen, Holzofen,

etc...)

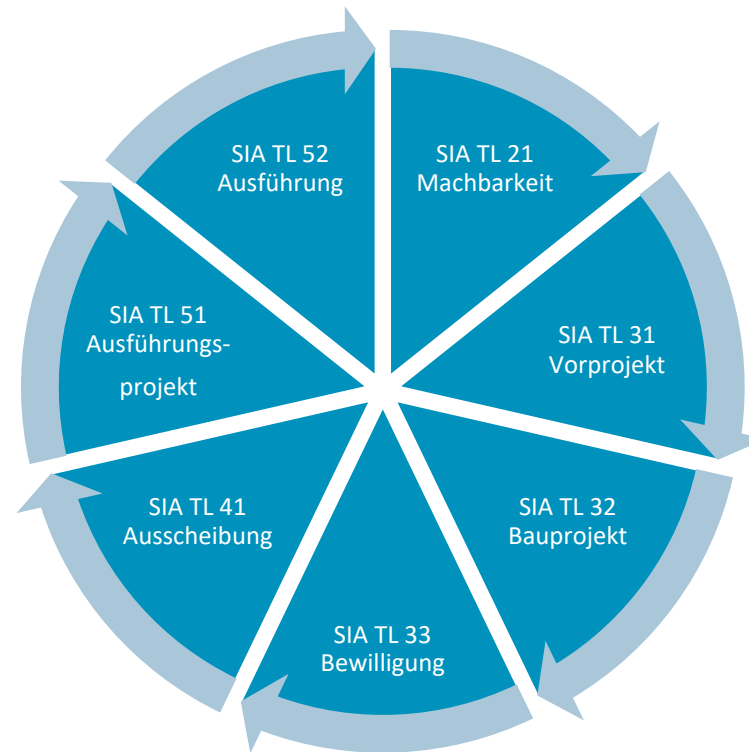
Eigenstromerzeugung





# Planungsphasen

## SIA Phasen (konventionellen HLKS-Ing. Leistungen)





# Sanierungsvariante - Spezialisten

## Einfache Sanierung

Fachspezialist Energie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizungsfachplaner</li><li>• Beratung</li><li>• Angebote einholen</li></ul>

Unternehmer
<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizung</li><li>• Elektro</li><li>• .....</li></ul>

## Umfassende Sanierung

Architekten
<ul style="list-style-type: none"><li>• Architektur</li><li>• Änderungen Gebäude</li><li>• Gesamtleitung, Koordination</li></ul>

Fachspezialist Energie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Energieanalysen</li><li>• Beratung</li><li>• Angebote einholen</li></ul>

Bauphysiker
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beurteilen von Dämm-Massnahmen (Bauphysik)</li></ul>

Bauleiter Gesamtleiter
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bauleitungen</li></ul>

Unternehmer
<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizung</li><li>• Fassaden</li><li>• Fenster</li><li>• Elektro</li><li>• .....</li></ul>



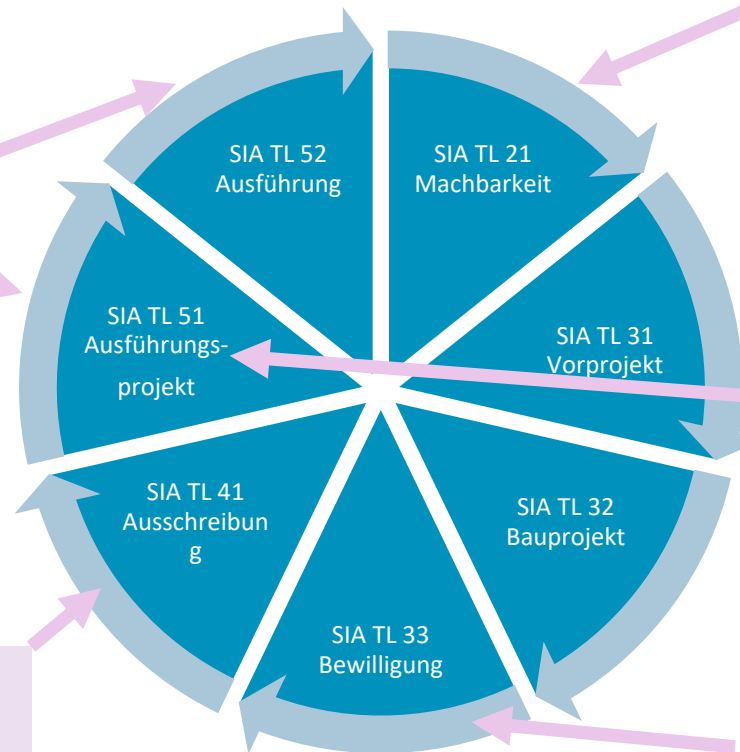
# Vorgehen bei einer einfachen Sanierung

Einsatz von Fachspezialisten – einfache Umsetzung

Fachspezialisten Beratung

- Konzept
- Weiteres Vorgehen definieren / festlegen

Startsitzung, weitere Verantwortung bei Unternehmer



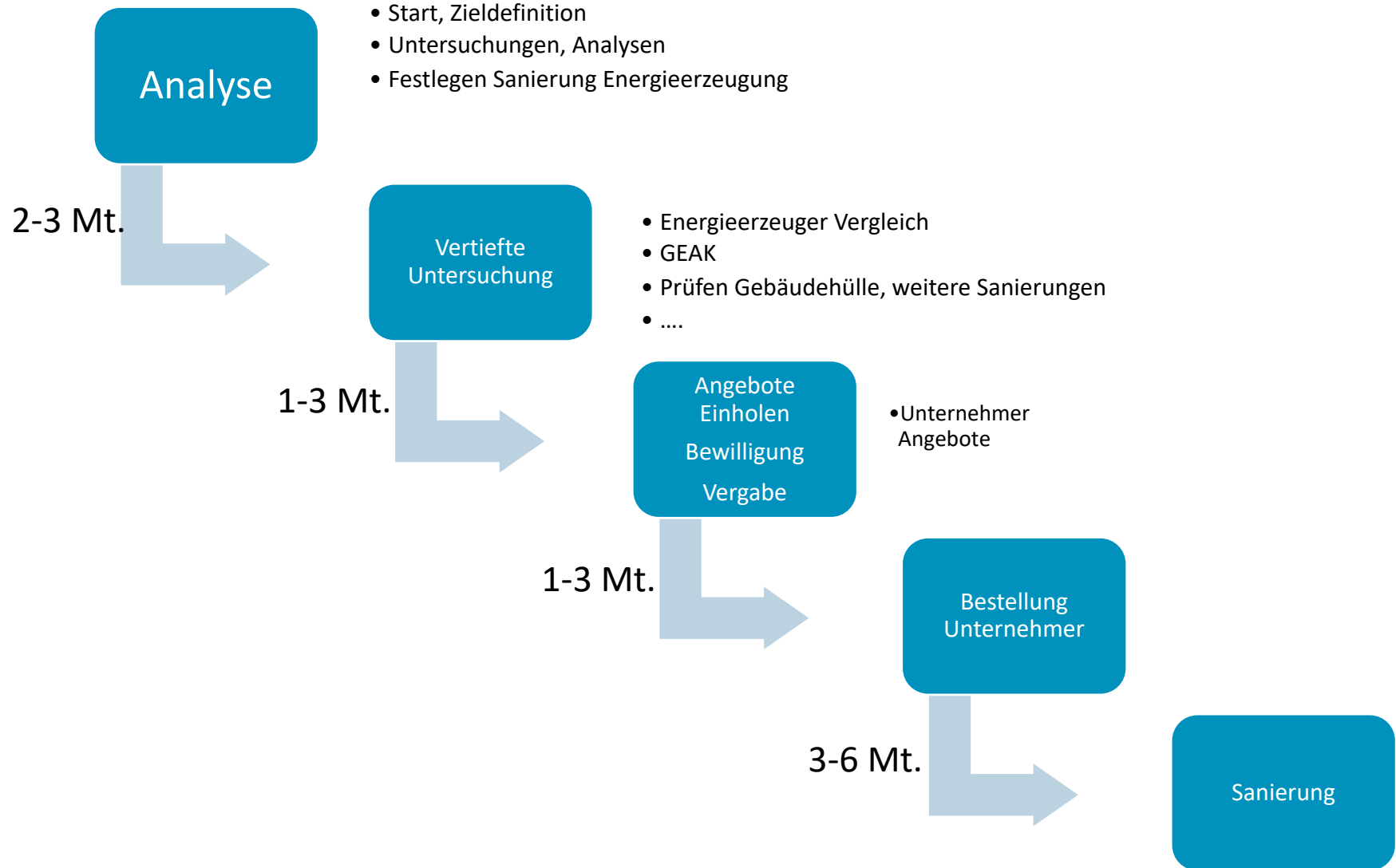
Konzept ausarbeiten «Ausführungsreif»

Eingaben Einholen Förderbeiträge

Offerten einholen (einfaches Anschreiben Unternehmer mit Anforderungen)



# Zeitachse





# Impulsberatung

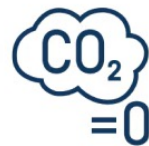
Eine Impulsberatung bezieht sich auf die Energieerzeugung. Es wird eine erste «Grobe» Einschätzung abgegeben. Die Angaben sind nicht ausführungsfähig und in weiteren Phasen detaillierter auszuarbeiten, dienen jedoch für Entscheidungen über das weitere Vorgehen.

Eine Impulsberatung kann auch mit Kundenwünschen erweitert werden.

- Einfache Erstbeurteilung vor Ort
- Kurzgespräch mit dem Kunden
- Kurze Begehung – erste Beurteilung
- Energiebedarfsermittlung (Ist Energieerzeuger / Verbrauch)
- Grobkostenermittlung
- Kurzbericht (Kurzempfehlung)

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

## DENKEN SIE AN DAS KLIMA UND HEIZEN SIE ERNEUERBAR



Durch den Umstieg auf einheimische erneuerbare Energien können Sie Ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Betrieb auf nahezu null senken.



Berücksichtigen Sie die Investitions-, die Energie- und die Betriebskosten, dann fahren Sie mit erneuerbaren Energien deutlich günstiger.



Der Einsatz fossiler Energie ist nicht mehr zeitgemäss und läuft den klimapolitischen Zielen zuwider. Dazu kommt, dass gesetzliche Massnahmen den Einsatz fossiler Heizungen zunehmend beschränken.



Ein modernes, erneuerbares Heizsystem steigert den Wert Ihrer Liegenschaft. So bleibt Ihr Gebäude auch für künftige Generationen attraktiv.



# Impulsberatung Beispiel 1 | Standard Impulsberatung

## Projekt: EFH Max Muster

### Ausgangslage:

#### 1.1 Gebäudegrundlagen

Wärmeerzeugung: Öl-Kessel  
 Baujahr: 1997  
 Energiebezugsfläche: 316 m<sup>2</sup>  
 Installierte Leistung: 16.9 – 21.4 kW

Erzeugung BWW: Winter --> Heizung / Sommer --> Elektrisch  
 Wärmeabgabe: Radiatoren (198 m<sup>2</sup>)  
 Fussbodenheizung (118 m<sup>2</sup>)  
 Regulierung: Raumthermostat für FBH nur im Wohnbereich

Verteilungen: Leitungen sind grösstenteils gedämmt.



Bild: Ölkessel

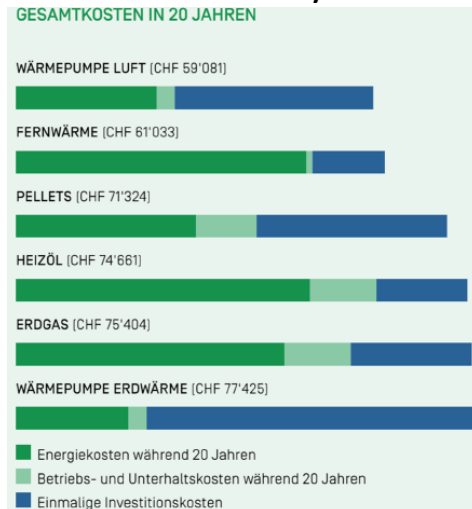
### Zustandsanalyse:

Anlageteil	Nutzungsdauer [a]	Mögliche Lebzeiten (Erfahrungswerte)	Zustand
Heizkörper, Wärmeverteilung	25	-50	●
Fussbodenheizung	25	-50	●
Thermostatische Ventile	15	-30	●
Umwälzpumpen	15	-30	●
Speicher Wassererwärmer	18-25	-40	●
Regulierungen	10	-30	●
Rohrleitungen	60	-60	●

- Kein Risiko
- Geringes Risiko
- Hohes Risiko

Ausschnitt: Bericht  
 Impulsberatung

### Grobkosten Heizsystem:



Ausschnitt: Bericht Impulsberatung

### Eckpunkte Beratung:

- Besprechung / Begehung
- Erarbeitung Kurzbericht
- Besprechung Kurzbericht

**Kosten Kunde = CHF 0.00**  
 (Finanziert durch Fördergelder)





# Impulsberatung Beispiel 2 | Erweiterte Impulsberatung

## Projekt: EFH Max Muster

### Ausgangslage:

#### 2 Wärmeezeugung IST-Situation

Aktuell wird die benötigte Heizwärme mit einer Erdsonden Wärmepumpe erzeugt.

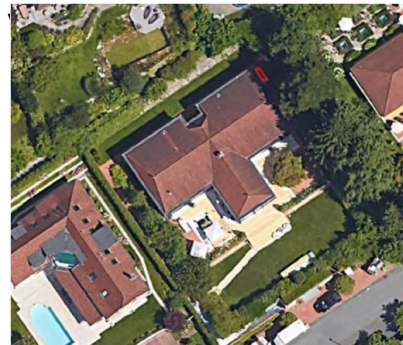


#### 2.1 Technische Daten

Heizleistung	=	17.3 kW
Temperatur max.	=	55°C
Spannung	=	3 × 400 V
Kältemittel	=	R – 22
Erdsonden	=	2 Bohrungen à 105 m
Rohr Dimension	=	Ø 32×3 mm

Ausschnitt: Bericht  
Impulsberatung

### Erarbeitung Ausschreibungsvarianten:



Möglicher Produkte-Vorschlag:  
Hoval UltraSource (17)



Technische Angaben:		
Heizleistung	=	17.4 kW (A2/W35 / COP 4.5)
Max. Vorlauftemp.	=	62°C
Schalldruckpegel (5 m)	=	31 dB(A)
Kältemittel	=	R410A

### Variante 2 | Erdwärmesonden WP



- Zulässig
- Zulässig mit Auflagen
- Nicht Zulässig

#### Approximative Abschätzung Erdwärmesonden:

Benötigte Heizleistung:	17 kW
COP Wärmepumpe:	4.3
Leitfähigkeit Erdreich:	35 W/m

Benötigte Sondenlänge:	370 m
Anzahl Sonden:	2 Stk. à 105 m (bestehend) + 1 Stk. à 160 m oder --> 2 Stk. à 185 m (neu)

### Eckpunkte Beratung:

- Besprechung / Begehung
- Erarbeitung Kurzbericht
- Besprechung Kurzbericht
- Erstellung Ausschreibungspläne
- Ausschreibung mit 2 Varianten
- Offertenvergleich / Vergabe
- Bewilligungen
- Startsituation mit Unternehmer

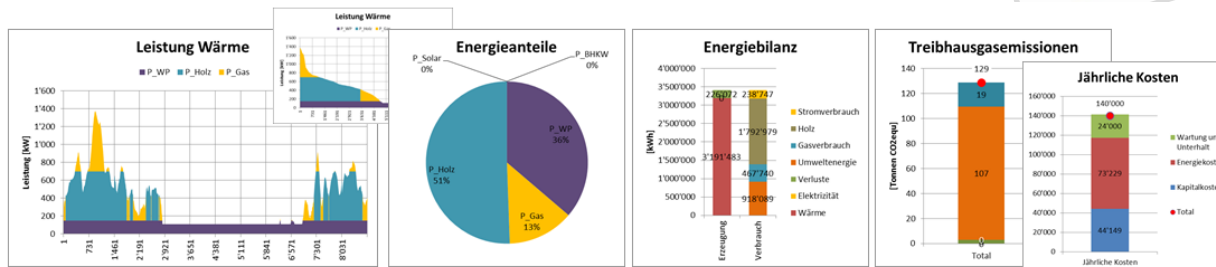
**Kosten Kunde = ca. CHF 8'000**  
(Beratung finanziert durch Fördergelder)



# Energiekonzept

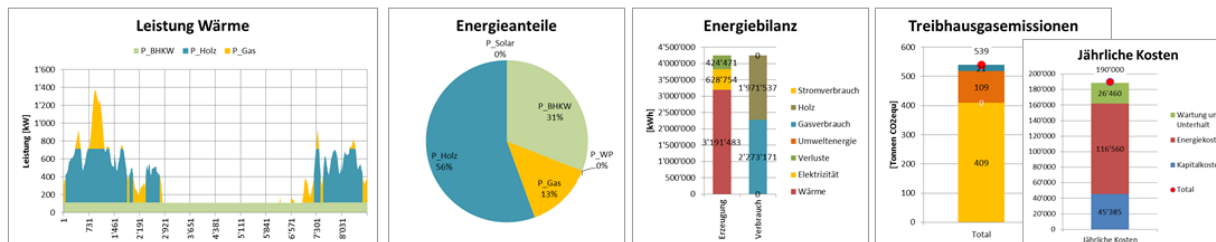
- «Für einfache Systeme nicht zwingend notwendig»
- Planung thermischer Anlagen und Energieverbünde
- Vergleich Energiesysteme
- Simulation Erdwärmesonden
- Energiebedarfsermittlung
- Betriebsoptimierung

«Für einfache Systeme nicht zwingend notwendig»



## Beispiel Holz-BHKW-Gas

Berücksichtigung von Ertrag aus Stromabsatz





# Label

Minergie-P / -A	Eco-Kriterien	2000-Watt-Areal	SNBS	SIA-Effizienzpfad Energie	GEAK
Niedrig bis Plusenergiehaus	Als Zusatz zu Minergie	Erweiterte Arealbetrachtung	Umfassendes Nachhaltigkeitslabel	SIA 2040 Berechnungsart, kein Label	Gebäudeenergieausweis der Kantone
Kriterien: – Betriebsenergie – Dichte Hülle – Dämmung  Zusätzlich für Minergie-A: – Graue Energie – Solarstrom	Kriterien: – Tageslicht – Schallschutz – Innenraumklima – Materialien – Graue Energie – Bauprozesse	Kriterien: – Betriebsenergie – Graue Energie – Mobilität – Dichte – Mischnutzung – Umgebung – Soziale Aspekte – Monitoring	Kriterien: – Betriebsenergie – Graue Energie – Innenraumklima – Materialisierung – Mobilität – Umgebung – Soziale Aspekte – Wirtschaftlichkeit	Kriterien: – Betrieb – Erstellung – Mobilität	Kriterien: – Gebäudehülle – Gebäudetechnik – Haushaltsgeräte  Zusätzlich bei GEAK Plus: – Beratungsbericht mit Sanierungsmaßnahmen
Bewährter Baustandard	inkl. Bauökologie und Gesundheit	Ab 10'000m <sup>2</sup>	Bewertung in Noten 1-6	Richtwerte für Primärenergie+CO <sup>2</sup> -Ausstoss	Einteilung in Effizienzklassen A-G



Abicht

Gebäudetechnik  
zukunftsicher planen



Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!