



**ANDY WICKART**

**Haustechnik AG**

Ingenieurbüro für Energie- & Haustechnik  
Heizung – Lüftung – Sanitär – Energie



Unterägeri

# Veranstaltung Energie & Umwelt Ägerital

Referent: Thomas Wickart, Geschäftsführer AWIAG



Unterägeri, 26.08.2022

**ZUG – Hauptsitz**  
Oberdorf 5  
6313 Finstersee

**SCHWYZ – Filiale**  
Tennmattstrasse 29  
6410 Goldau

**ZÜRICH – Büro**  
Badenerstrasse 144  
8004 Zürich

**awiag.ch**  
info@awiag.ch  
Tel. +41 41 757 10 10

# INHALTVERZEICHNIS / AGENDA

1. **AWIAG – Wir stellen uns vor**
  - Was machen wir
  - Facts
  - Erfahrungen & Projekte
2. **Ausgangslage**
  - Motion // Wärme- und Energieverbundnetz
  - Was wurde bis heute gemacht
  - Was wird weiter unternommen
  - Strategie & Ziele
3. **Ägerital**
  - Energiequellen
  - Aktuelle Projekte
  - Energiequelle Holz

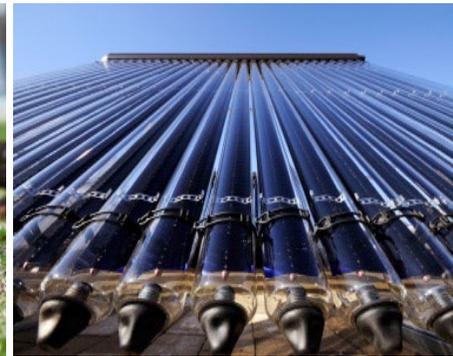


# AWIAG – WIR STELLEN UNS VOR

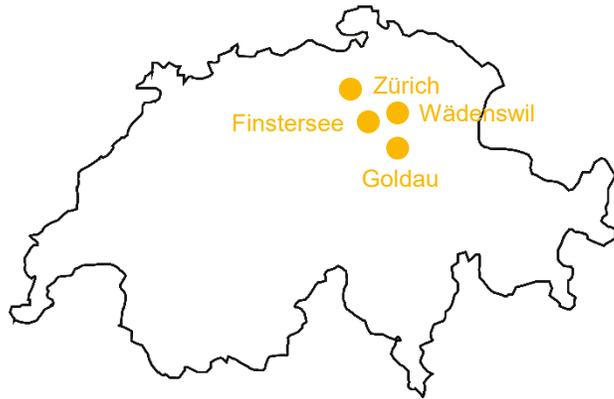
## «Ihr Partner für zukunftsweisende Gebäudetechnik»

- Von Studien bis über Konzept zur Umsetzung
- Nachhaltige Gebäudetechnik für die Zukunft
- Interdisziplinäres Denken «übergeordnetes, verknüpftes Denken»
- Innovatives Planungsteam «Bereit für neue Technologien und neue Herausforderungen»
- Zukunft & Nachwuchs schaffen – wir bilden Lehrlinge aus

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER.**



# AWIAG – FACTS



## ZUG - Hauptsitz

Oberdorf 5  
CH – 6313 Finstersee ZG

## SCHWYZ - Filiale

Tennmattstrasse 29  
CH – 6410 Goldau SZ

## ZÜRICH - Filiale

Badenerstrasse 144  
CH – 8004 Zürich ZH

## WÄDENSWIL

Zugerstrasse 63a  
CH – 8820 Wädenswil

Telefon: +41(0)41 / 757 10 10  
E-Mail: [info@awiag.ch](mailto:info@awiag.ch)  
Internet: [awiag.ch](http://awiag.ch) / [awiagluftaufnahmen.ch](http://awiagluftaufnahmen.ch)  
UID-Nr. CHE-106.119.189.



Gründung: 1988 als Einzelfirma durch Andy Wickart

Rechtsform: Aktiengesellschaft seit 2000 / Aktien in Familienbesitz / Group

Geschäftsleitung: Thomas Wickart, David Fernandez,  
Janine Kälin, Roman Marti

Mitarbeiterinnen / Mitarbeiter: 64 Personen

Planung / Bauleitung: 45  
Administration / Sonstige: 8  
Lernende / Praktikanten: 11



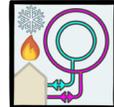
# AWIAG - ERFAHRUNGEN & PROJEKTE

Energieverbund Papieri-Areal, Cham






Energieverbund Langrüti-Feldli, RJ


CIRCULAGO – Cluster Neustadt, Zug






Holzwärmeverbund Menzingen






Energieverbund «KNIE's Kinderzoo»






Energieverbund Hirzel



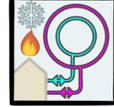


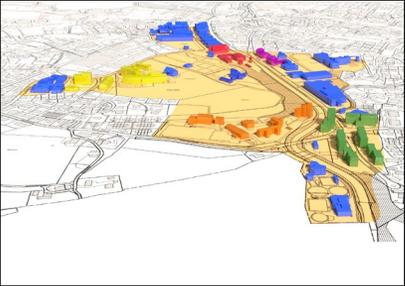
AGRO Energie Rigi, Haltikon






Energieverbund «Rüti-Zentrum»



Fernwärmeverbund Ennenda 1






## Motion // Wärme- und Energieverbundnetz



### Forderung:

- Erstellen einer Studie für ein zukunftsfähiges Energieversorgungsnetz
- Prüfung von nutzbaren Energiequellen im Ägerital
- Prüfung von kombinierten Energieversorgungssystemen mit Verstromungsmöglichkeiten
- Prüfung von Energiespeicher und Energieumwandlung
- Klärung von möglichen Betriebsmodellen für den langfristigen sicheren Betrieb der Anlagen
- Klärung von möglichen Kooperationen mit Kanton und lokalen Energieversorgern
- Entwicklung einer Strategie mit übergeordneten Massnahmen (Energierichtplan)
- Formulierung einer gemeindlichen Energiestrategie mit Massnahmen & Zielen (Masterplanung)
- Abgleich mit zukünftigen Subventionen & Anreize für den Umstieg in einem möglichen Versorgungssperimeter
- Koordination zwischen Gemeinde und Kanton in Bezug auf Strassensanierungsprojekte



# AUSGANGSLAGE GEMEINDE

## Was wurde bis heute gemacht

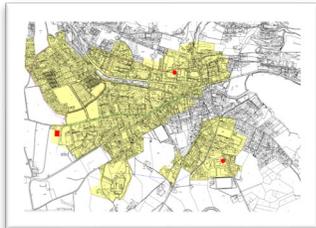


### Bericht Energieplanung 2022 – OekoWatt AG

- Grundlagen im Gemeindegebiet wurden zusammen getragen
- Analyse der Energiedaten «Fokus Gebäudeenergie» aus GWR
- Analyse möglicher Energieträger in der Gemeinde

### Lancierung «Holzwärmeverbund Rain»

- Bau der Heizzentrale «Rain» für neuen Wärmeverbund
- Akquisition von Neukunden in den neuen Versorgungsperimeter



### Subventionen / Fördergelder für erneuerbare Energien

- Sanierungsanreize schaffen / Geld bereitstellen



### Liegenschaften Gemeinde / Gebäudepark

- Sanierungen von Bestandesgebäuden
- Vorbildsfunktion bei Neubauprojekten in Bezug auf Energie & Umwelt

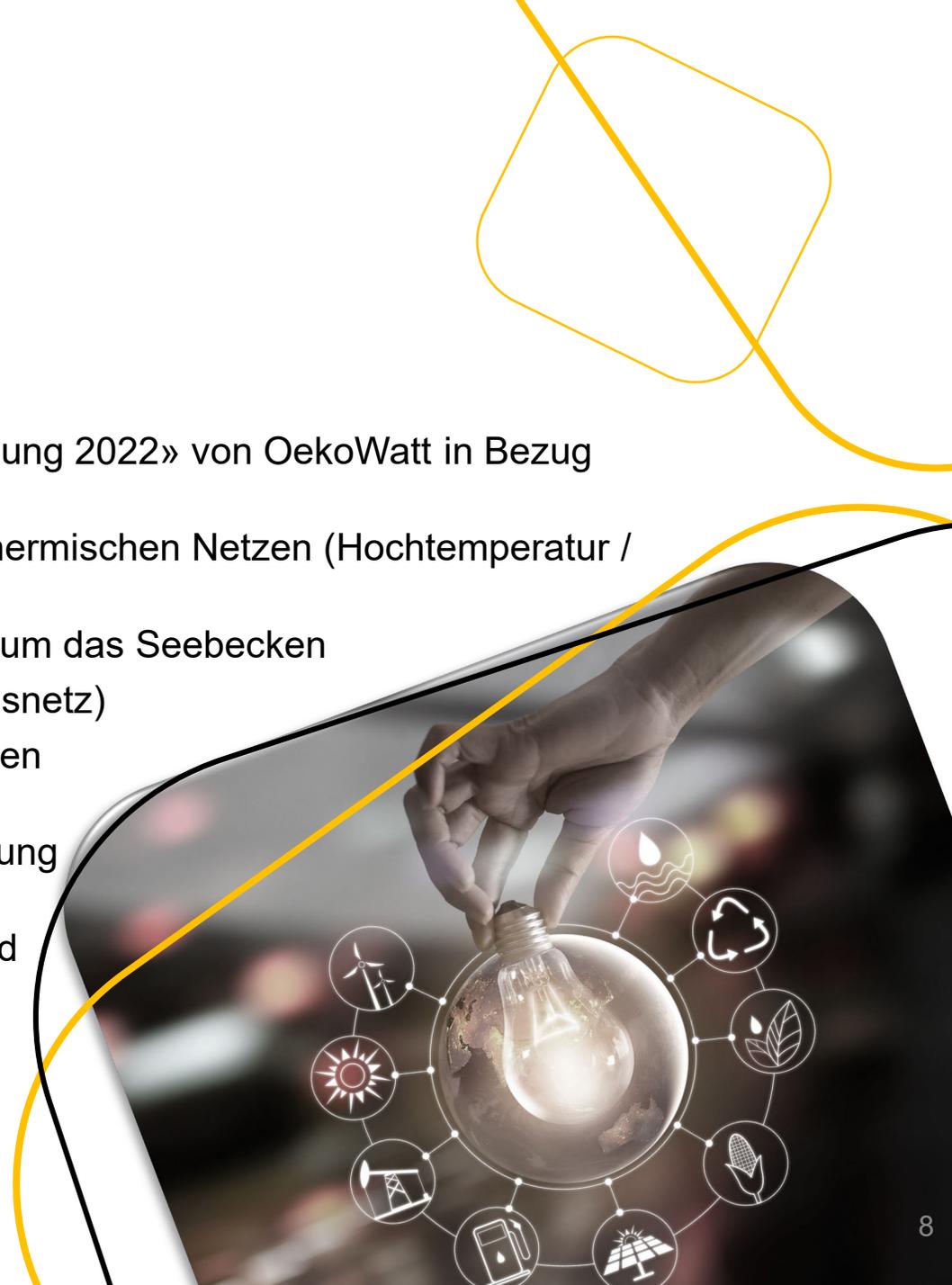


# AUSGANGSLAGE

## Was wird weiter unternommen

### Untersuchung «Netzgebundener Alternativwärmeverbund»

- Weiterführende Untersuchungen basierend auf «Bericht Energieplanung 2022» von OekoWatt in Bezug auf Energieabsatzpotential und Alter der Wärmeerzeugung
- Untersuchung von Kombinationsvarianten von Energiequellen und thermischen Netzen (Hochtemperatur / Niedertemperaturnetze / Einbindungen in bestehende Netze)
- Untersuchungen im Bereich «thermischer Seewassernutzung» rund um das Seebecken
- Aufzeigen von Wirtschaftlichkeitsgrenzen (Energieabsatz vs. Leitungsnetz)
- Aufzeigen von möglichen neuen Versorgungsperimeter mit alternativen Energiequellen
- Aufzeigen von möglichen Stromerzeugungsmöglichkeiten in Verbindung mit Energieversorgungsanlagen
- Klärung von möglichen Organisationsformen für die Finanzierung und den zukünftigen Betrieb von Energieversorgungsanlagen



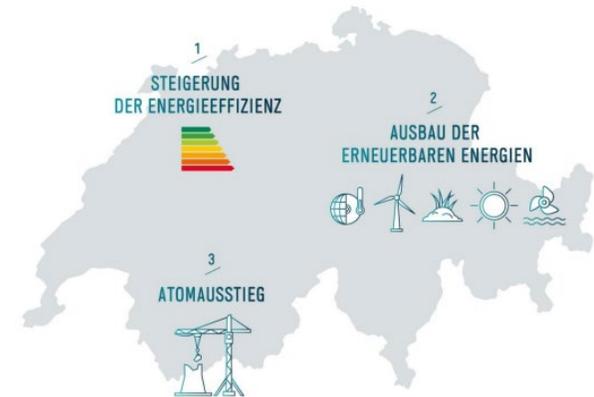
# AUSGANGSLAGE - ENERGIESTRATEGIE 2050

## Strategie und Ziele

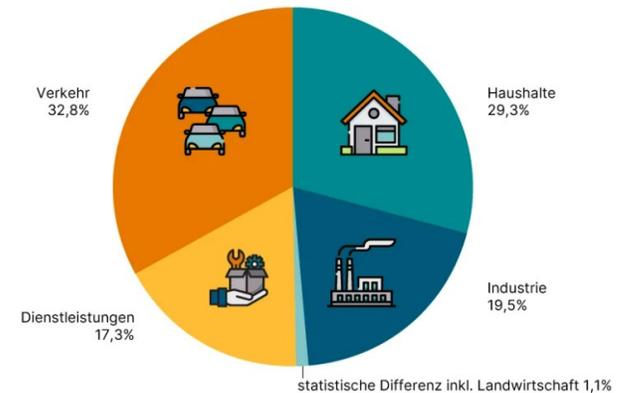
- Förderung Erneuerbaren Energien
- Reduktion Treibhausgasemissionen
- Senkung Gesamtenergieverbrauch
- Atomausstieg

### • Gebäudebereich

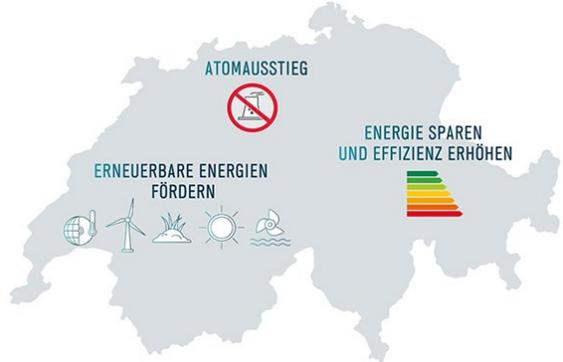
- Reduktion: Senkung Endenergieverbrauch um 55 %
- Optimierung: Gesamtenergieeffizienz steigern
- Substitution: Ersatz Fossile Heizungen durch Erneuerbare Energien
- Erneuerbare Energien: Möglichst hohe Eigenbedarfsdeckung
- Nachhaltigkeit: Raumplanung und nachhaltige Entwicklung



Endenergieverbrauch 2020 nach Sektoren

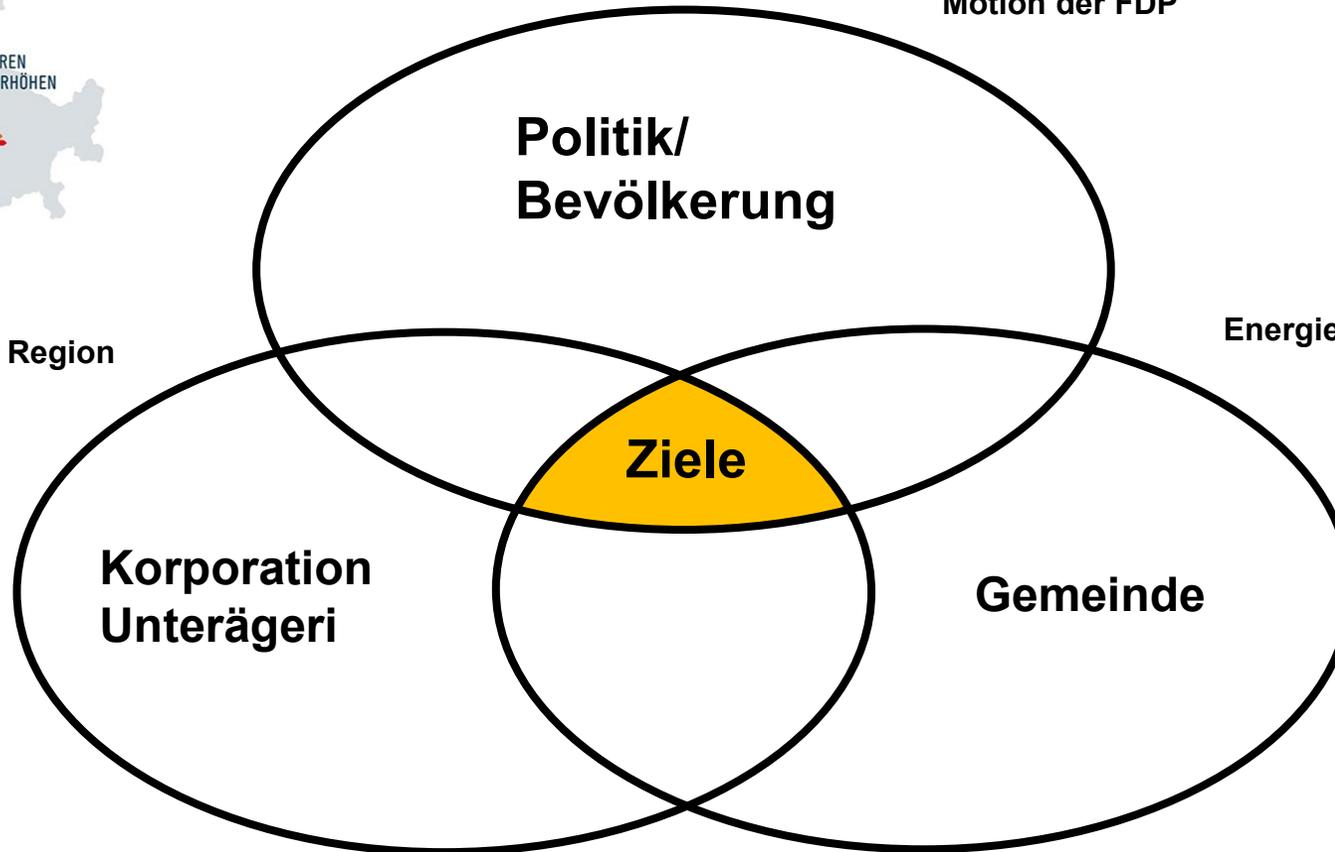


# AUSGANGSLAGE – STRATEGIE & ZIELE



Energiestrategie 2050

Motion der FDP



Arbeitsplätze in der Region

Energiestadt

Nutzung regionaler  
Energieträger/  
Energiequellen

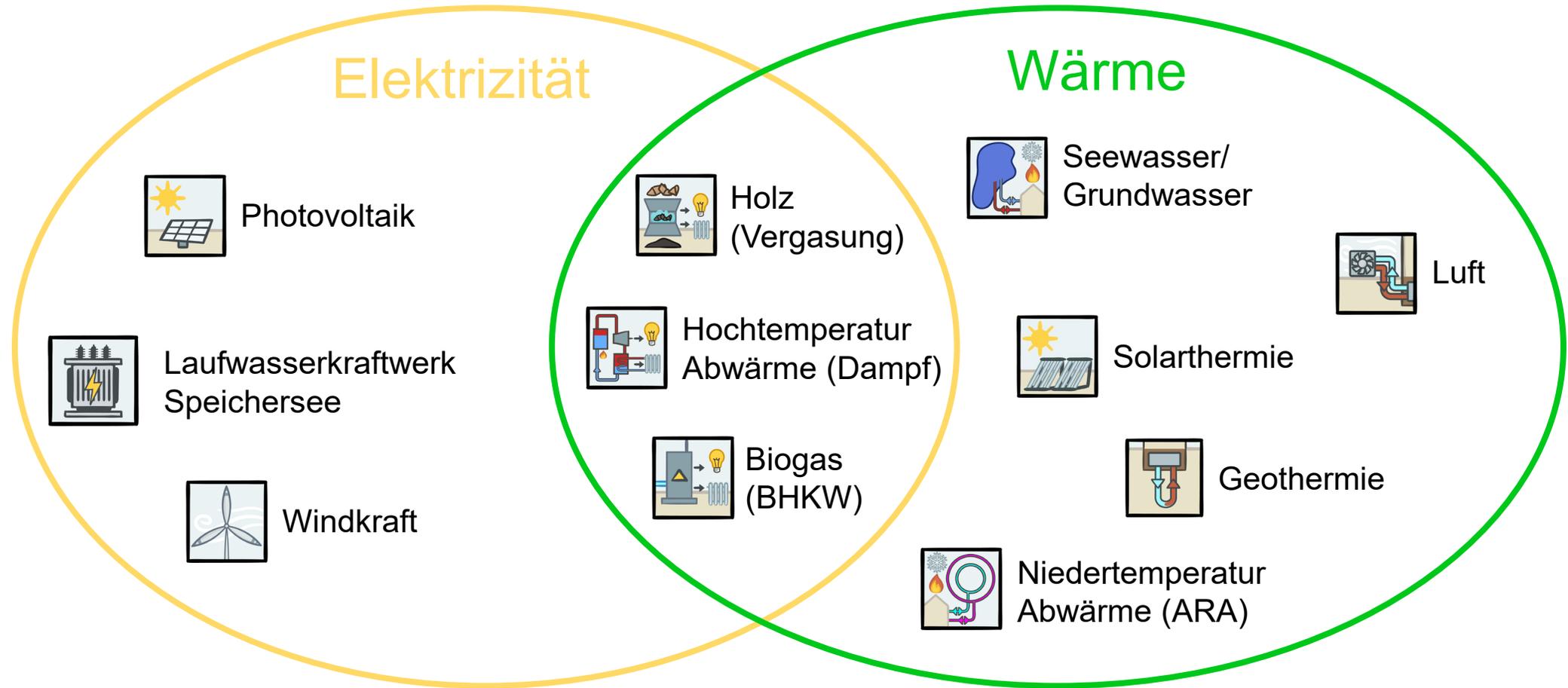
MuKEn taugliche  
Wärmeversorgung

Verringerung des CO<sub>2</sub>- Ausstosses

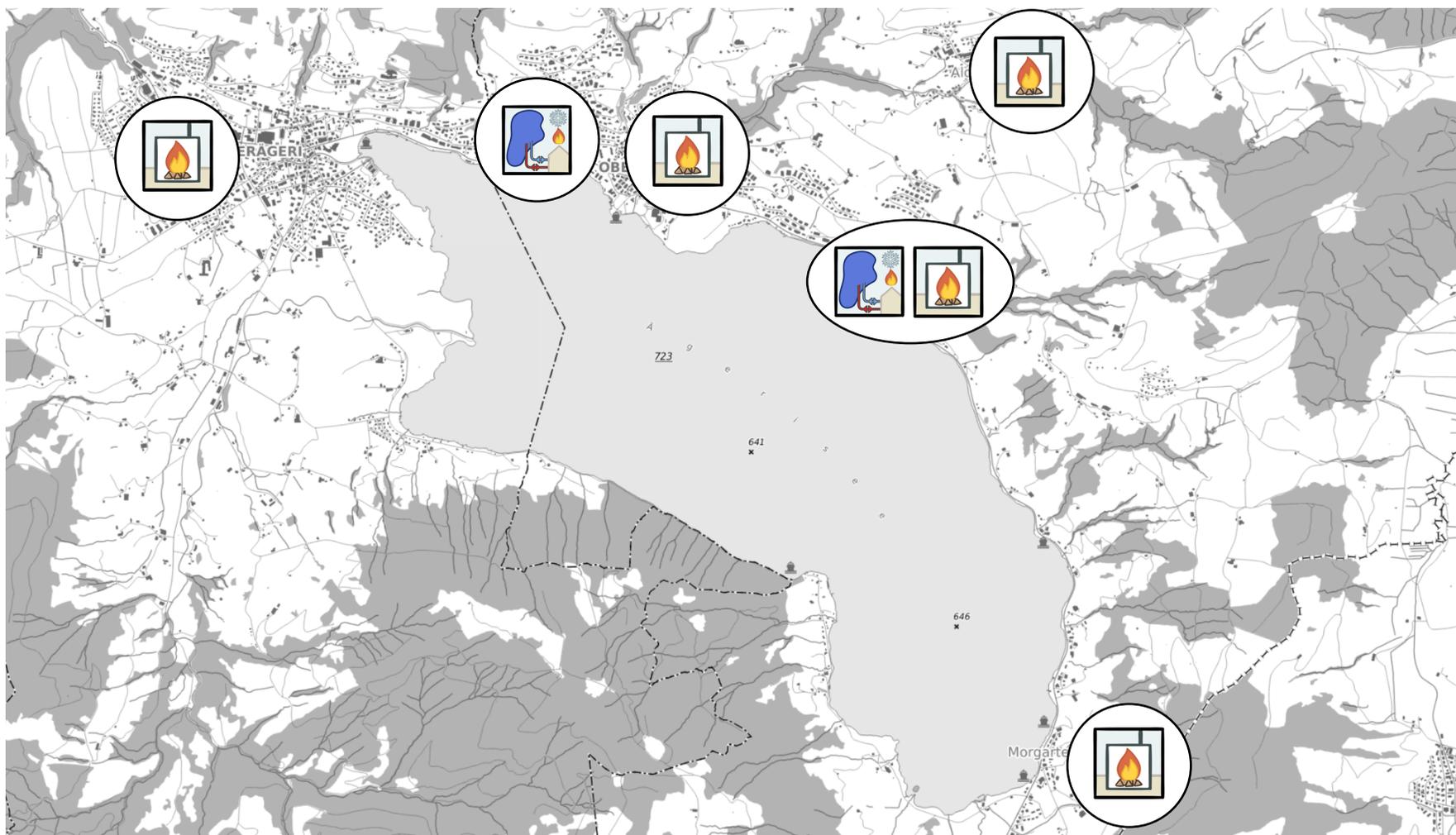
Regionale  
Wertschöpfung



# ÄGERITAL – ENERGIEQUELLEN



# ÄGERITAL – AKTUELLE KONZEPTE & PROJEKTE



## Konzepte & Projekte:

- Neubau Wärmeverbund Rain, Unterägeri
- Zusammenschluss von mehreren Nahwärmeverbänden, Unterägeri
- Verdichtung & Netzerweiterung Wärmeverbund Zentrum Oberägeri
- Energieversorgung «Breiten Areal», Oberägeri
- Energieversorgung Areal «im Ländli», Oberägeri
- Energieversorgung Industriezone Morgarten
- Netzerweiterungen Alosen
- ...

## Liste nicht abschliessend!



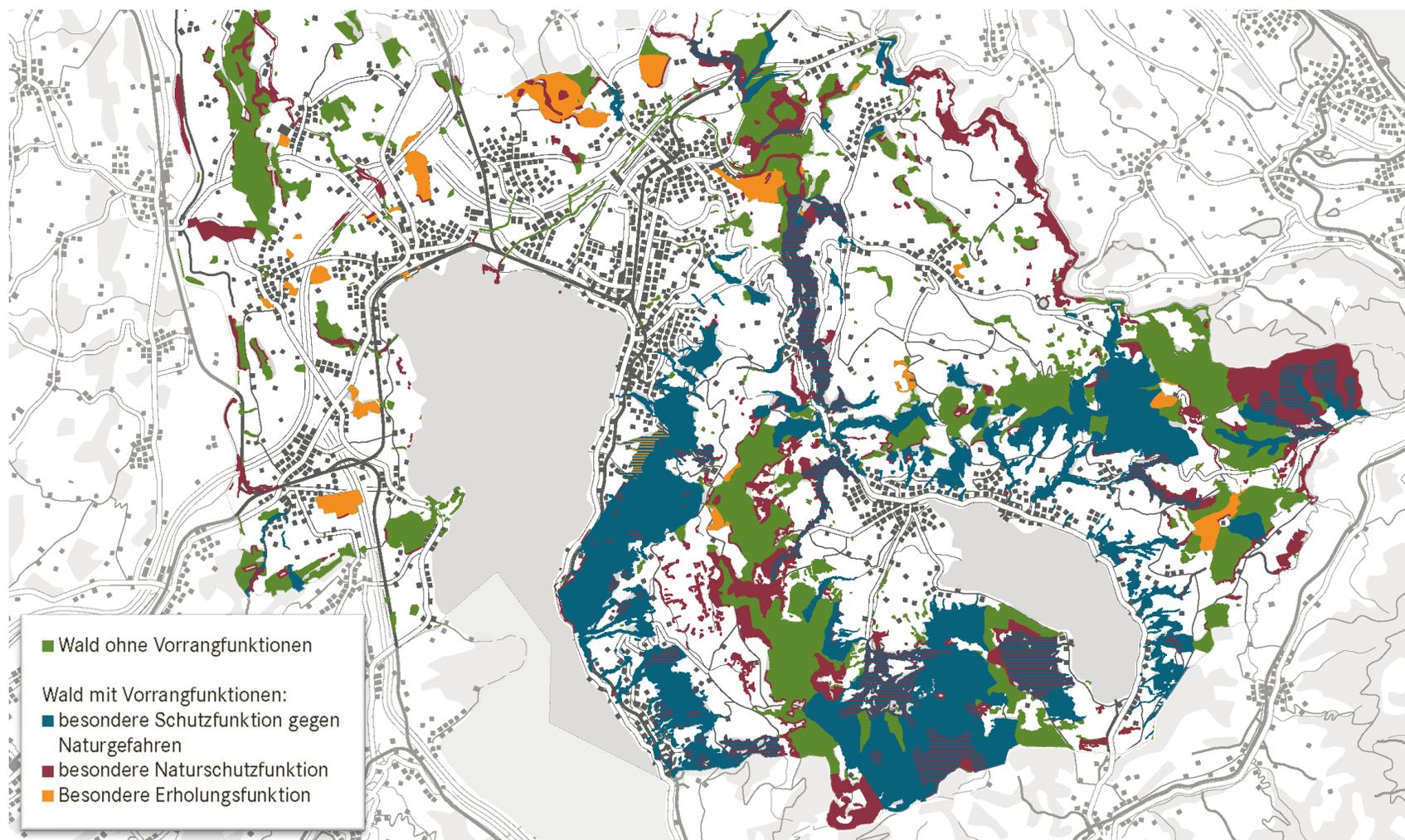
Biomasse / Holz



Seewassernutzung



# ÄGERITAL – ENERGIEQUELLE HOLZ



- Im Zuger Wald wachsen jedes Jahr 68'000 Kubikmeter Holz. Diese Menge entspricht in etwa 3'000 LkW-Ladungen. Das Naturprodukt Holz wird als vielseitiges Baumaterial und für die Möbelherstellung geschätzt und dient der CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeerzeugung.
- Unterägeri verfügt rund 50% Waldanteil im Kanton Zug, gefolgt mit 38% Oberägeri
- Koordination der Waldwirtschaft erfolgt über den Kanton



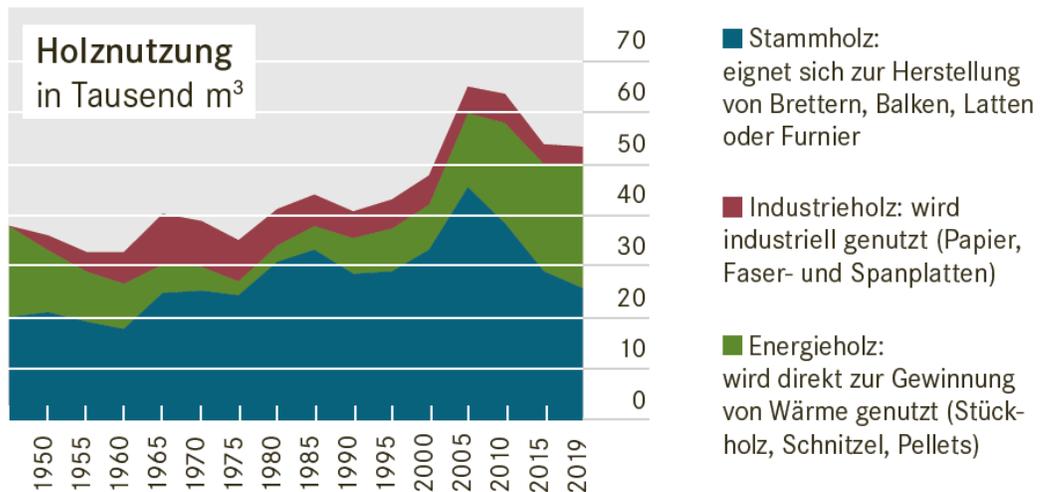
Quelle: Broschüre –  
Der Zuger Wald 2020  
Kanton Zug / Stand 2020

Weblink:  
<https://www.zg.ch/behoerden/direktion-des-innern/wald-und-wild/a-wald>

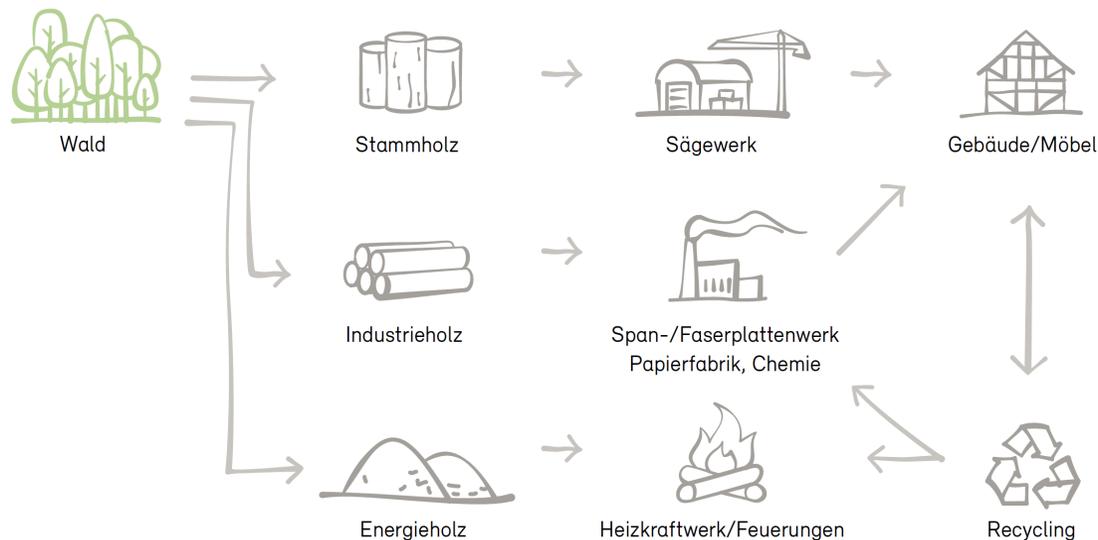


# ÄGERITAL – ENERGIEQUELLE HOLZ

## Holzmenngen im Kanton Zug (Festkubikmeter Holz)



## Kreislaufwirtschaft und Kaskadenprinzip



## Wenn Holz, dann regional nachhaltig, und möglichst effizient

- Holz ist erneuerbar, bindet CO<sub>2</sub>, wächst jedoch nur langsam nach (Potential im Kt. Zug nahezu ausgeschöpft!)
- Wald ist unser Naherholungsgebiet und bietet für Mensch und Natur Lebensraum
- In Grossanlagen sind Holzvergasungsanlagen wie auch Dampfturbinen zur Stromproduktion möglich
- Holz hat viele Einsatzmöglichkeiten und sollte nicht einfach nur für Heizzwecke verbrannt werden
- Kreislaufwirtschaft => Holz erst nach der Wertschöpfungskette verbrennen (Altholz Verwertung)



Quelle:  
Ressourcenpolitik  
Holz 2030

Bundesamt für Umwelt  
BAFU – UI-2103-D // 2021

Weblink:  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/publikationen-studien/publikationen/ressourcenpolitik-holz.html>



FRAGEN?



**AWIAG**  
LUFTAUFNAHMEN



**Vielen Dank  
für die  
Aufmerksamkeit**



# VISION

