

Wie kann Geothermie vermehrt im Schweizer Energiemix integriert werden?

Einführung - Vorausschauender Vollzug EWS im Kanton TG

Weinfelden, 13. November 2023

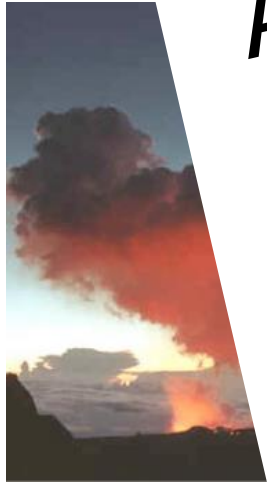
Dr. Katharina Link
Leiterin Informationsstelle Deutschschweiz, Geothermie-Schweiz

Die
Wärme
unter unseren
Füssen nutzen

Geothermie – Der Schatz in unserem Untergrund

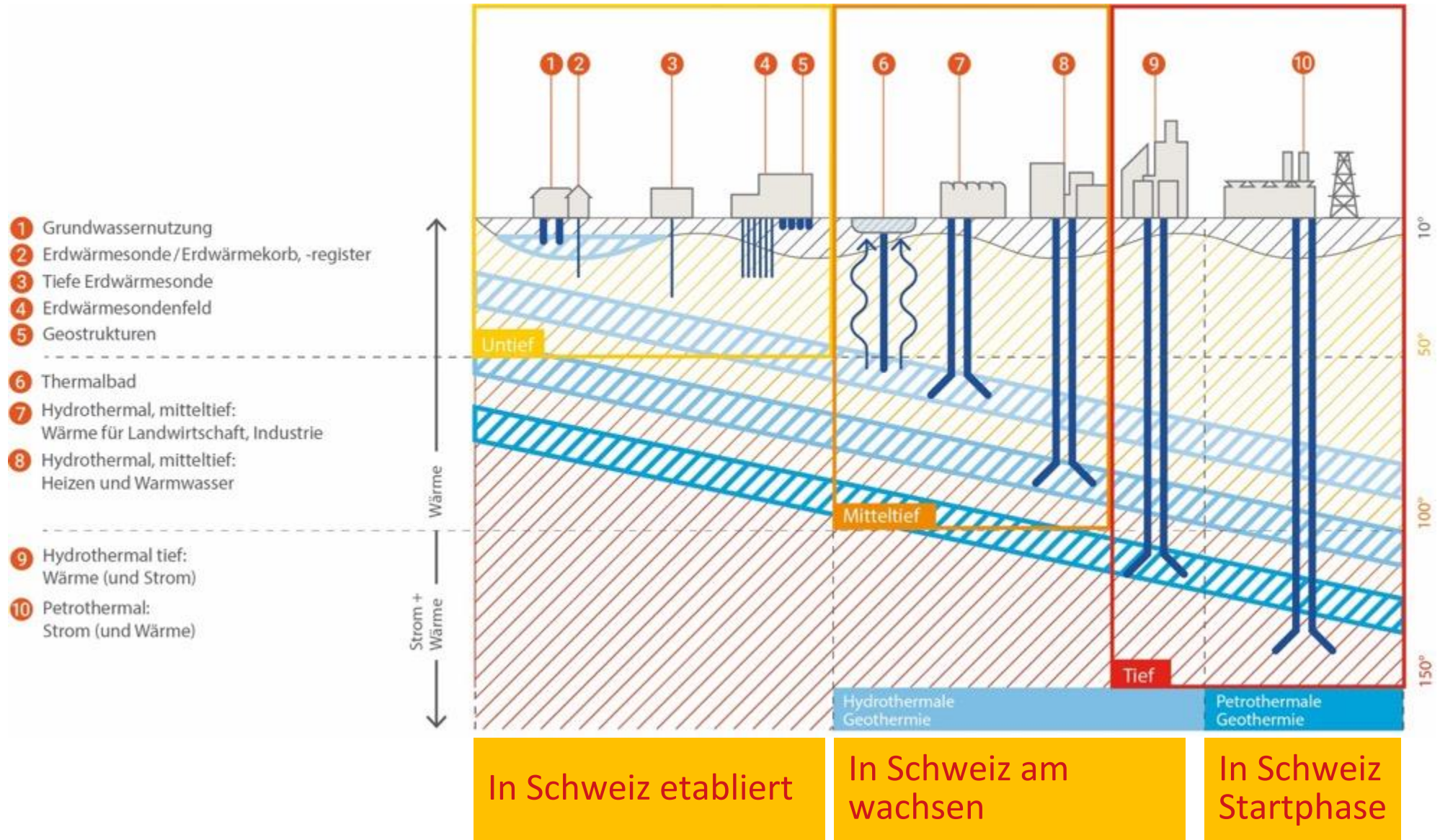


Auch in der Schweiz ist die Erde ein enormer Schatz zum Heizen und Kühlen



Und in der Schweiz?

Unterschiedliche Märkte



Eine regionale, nachhaltige Bandenergie mit vielen Facetten

Lokale Wertschöpfung
365 Tage pro Jahr bei
jedem Wetter verfügbar

Heizen



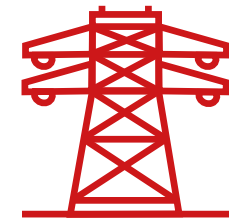
Kühlen



Energie speichern

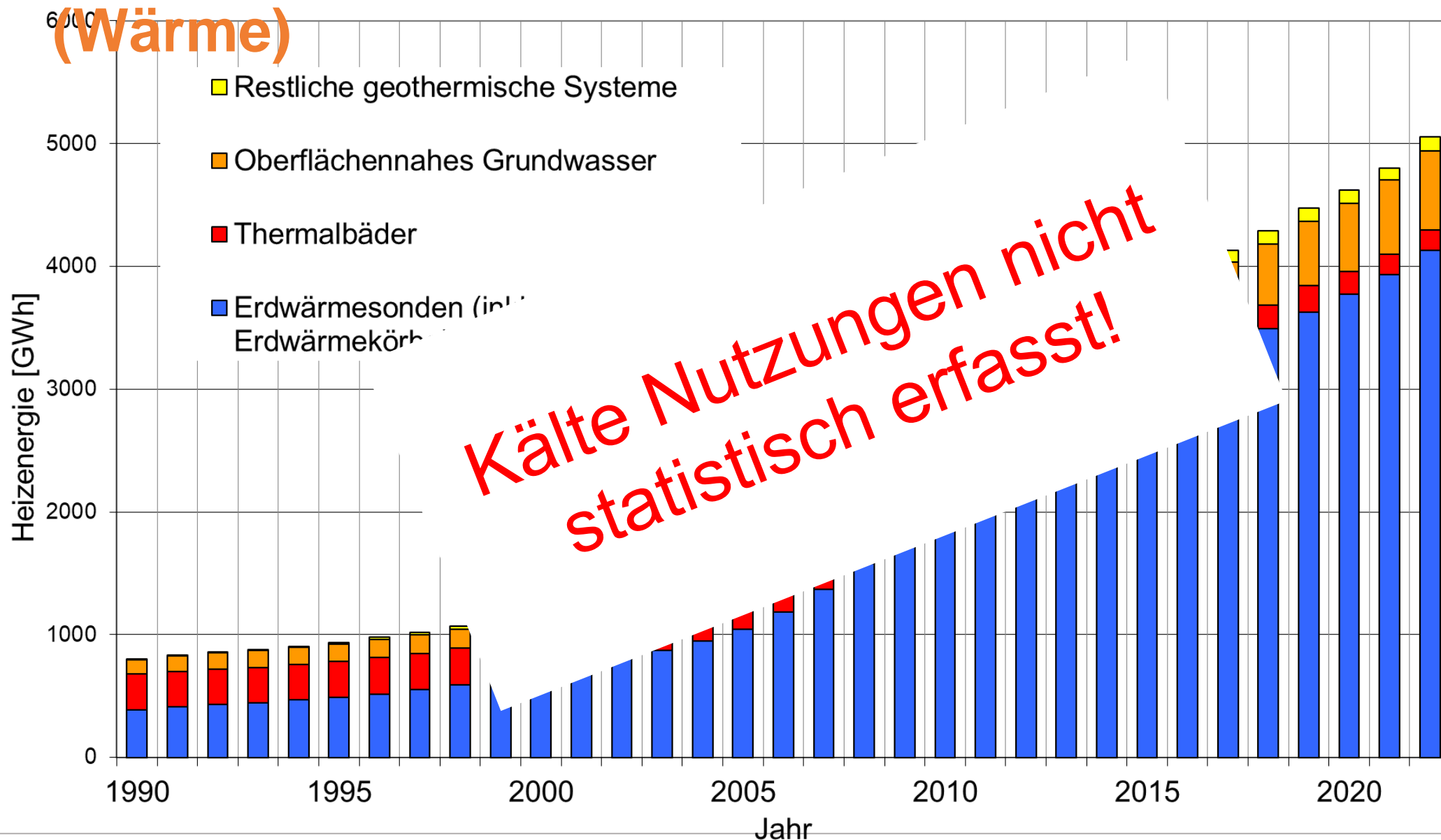


Strom produzieren



Entwicklung Nutzung Geothermie in der Schweiz

(Wärme)



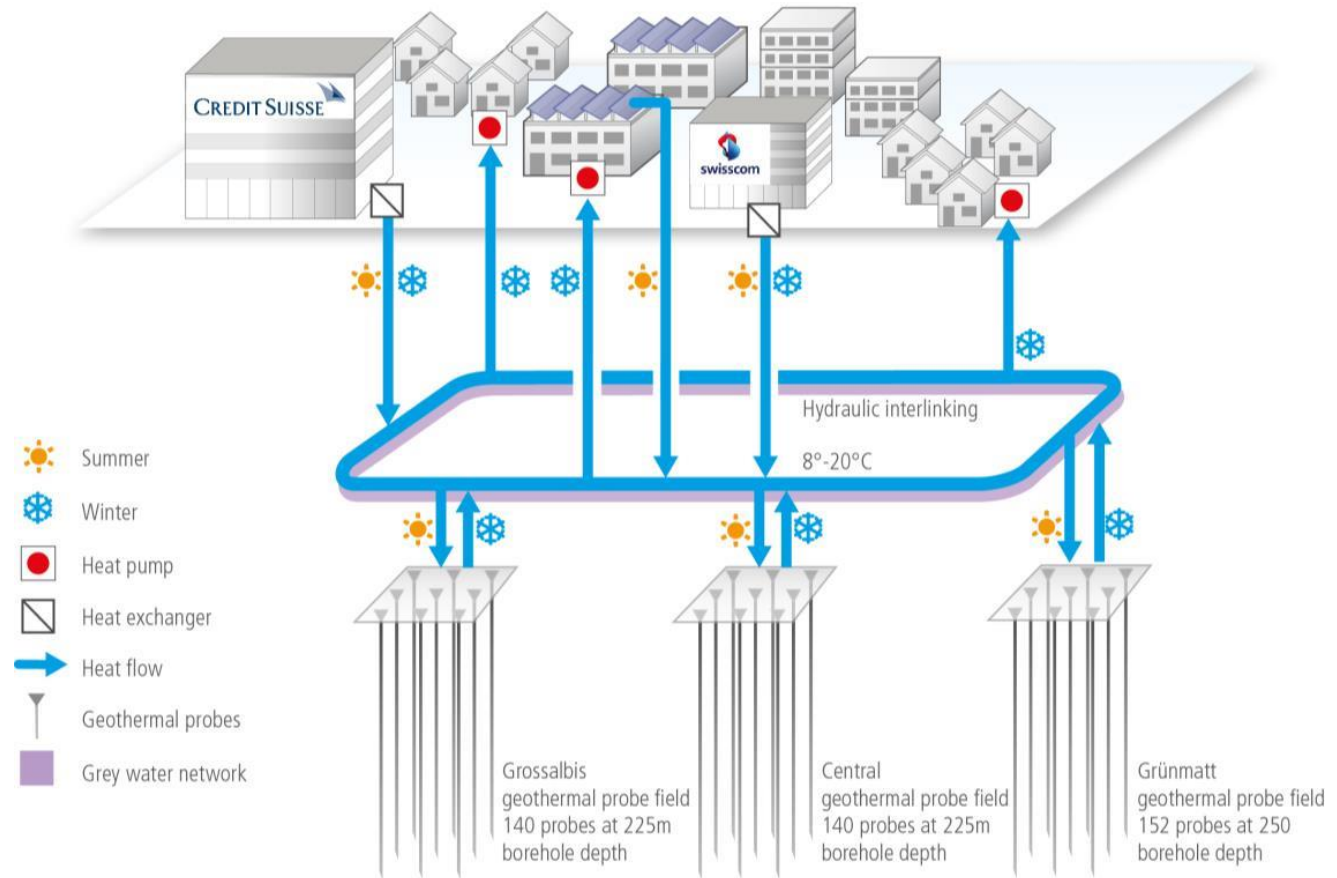
2022:
Erstmals
> 5 TWh
(klima-
normiert)

Schweiz:
Weltmeister
bei untiefer
Geothermie
bezogen auf
die Fläche

Geothermie zum Heizen und Kühlen von Quartieren

Beispiel Familienheim-Genossenschaft, Zürich (bestehendes Quartier)

- 2'300 Wohnungen und Häuser
- 5'700 Einwohner
- **35'000 MWh Wärmebedarf / Jahr**
- **80'000 MWh Kältebedarf / Jahr**



Geothermie zum Heizen und Kühlen von Quartieren

Beispiel „Richti Areal“ in Wallisellen

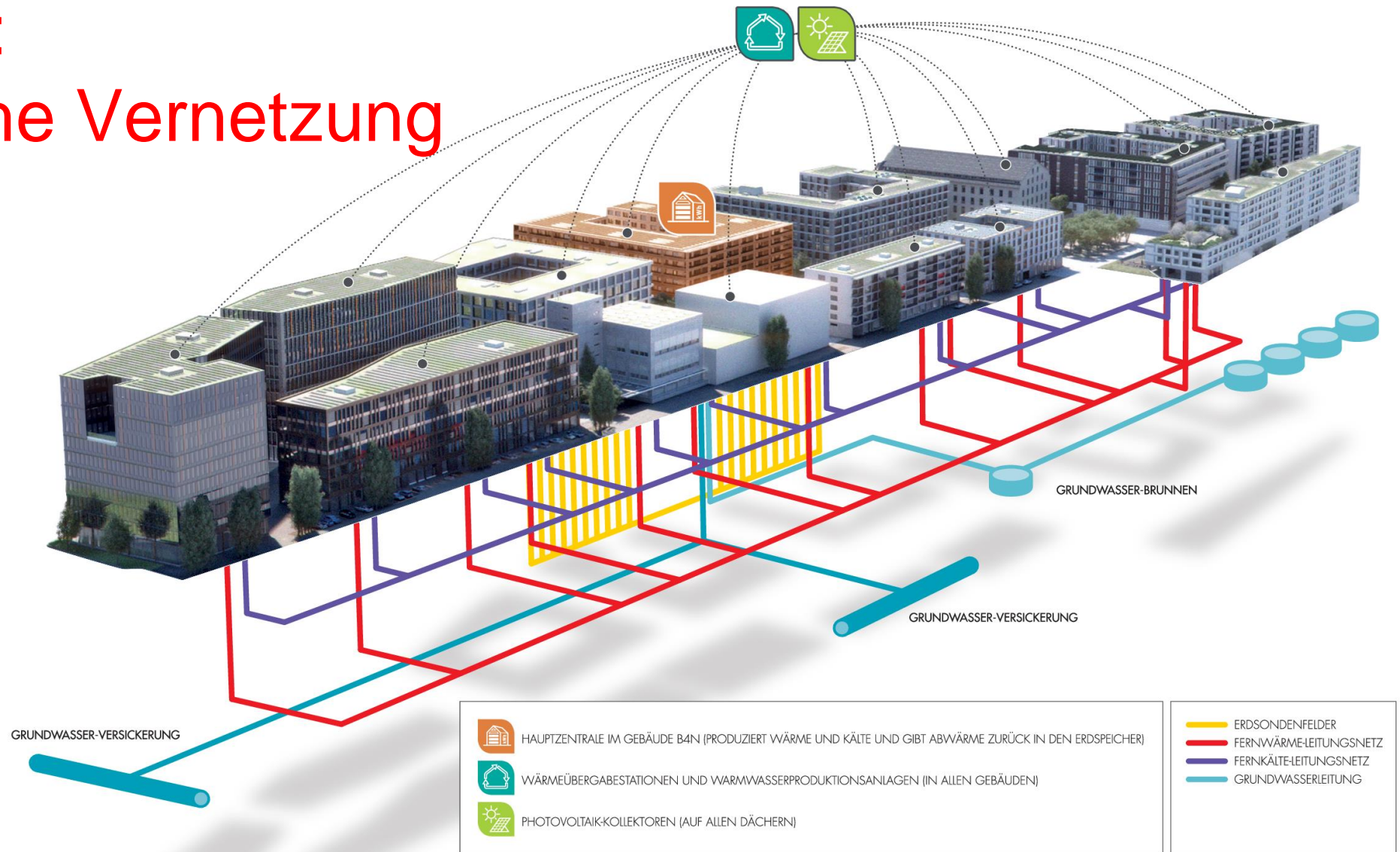
Neue Quartiersentwicklung

- 145'000 m² Energiebezugsfläche
- **5'700 MWh Wärmebedarf pro Jahr**
- **6'000 MWh Kältebedarf pro Jahr**



Geothermie zum Heizen und Kühlen von Quartieren

Schlüssel:
Thermische Vernetzung



Abstände

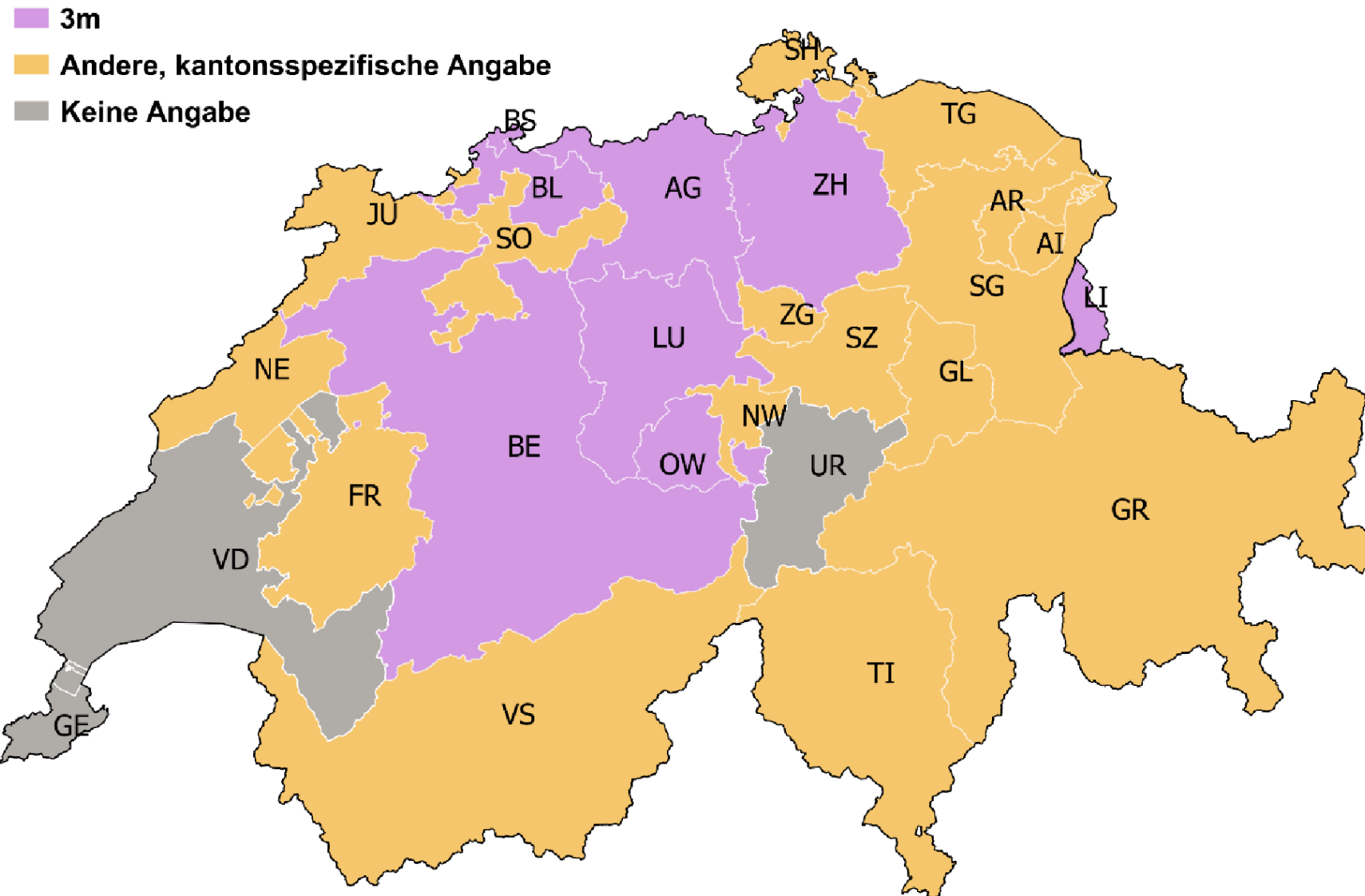
Verschiedene Arten von Abständen

1. Abstände zwischen einzelnen EWS eines Sondenfeldes (Dimensionierung)
2. Abstände im Rahmen von Baulinien (z.B. unterirdische Infrastrukturen)
3. Abstände zu Nachbarparzellen
4. Abstände zwischen verschiedenen EWS Anlagen

2 Publikationen von EnergieSchweiz zum Thema EWS-Abstände und Bewilligungsvollzug

- (1) Kobler, R. (2017): «Bewilligungsverfahren Erdwärmesonden in den Kantonen» - Übersicht der Bewilligungsverfahren für Erdwärmesonden in den Kantonen.
- (2) Link, K. (2017): «Regulierungskriterien und Vollzugshilfen für oberflächennahe Geothermieanwendungen im alpinen Raum der Schweiz». - Ein Beitrag zum GRETA-Projekt.

Abstände zu Parzellengrenzen (1)



Abstände zu Parzellengrenzen (2)

Zürich	Ja, 3 m
Bern	Ja, 3 m
Luzern	Ja, 3 m; stützt sich auf die SIA-Empfehlung
Uri	Ja; Reglement zum kantonalen Planungs- und Baugesetz
Schwyz	Ja, 2.5 m, damit der geforderte Mindestabstand zwischen 2 Sonden von 5 m auch bei Nachbarsliegenschaften eingehalten werden kann.
Obwalden	Ja, 3 m; Kanton bietet Formular für Näherbaurecht eigens für EWS an.
Nidwalden	Ja, 2.5 m bis 100 m, bei mehr als 100 m 2.5 % der Sondenlänge; Auflage in gewässerschutzrechtlicher Bewilligung; Kanton bietet Formular für Näherbaurecht eigens für EWS
Glarus	Ja, 4 m
Zug	Nein, ist Aufgabe der Gemeinden, Amt für Umweltschutz macht nur Empfehlungen
Freiburg	Gemäss Gemeindeordnung
Solothurn	2.5 m; 5 m innerhalb von Grundwasservorkommen
Basel-Stadt	3 m, ausser Nachbar stimmt schriftlich einem geringeren Abstand zu.

Abstände zu Parzellengrenzen (3)

Basel-Landschaft	3 m, ausser Nachbar stimmt schriftlich einem geringeren Abstand zu.
Schaffhausen	Baugesetz der entsprechenden Gemeinde
Appenzell A. Rh.	gemäss Bauverordnung AR
Appenzell I. Rh.	Abklärung mittels Baugesuch
St. Gallen	als unterirdische Anlage könnte bis zur Grenze des Nachbars erstellt werden, WENN dadurch schutzwürdige Interessen der Nachbarn nicht beeinträchtigt werden, empfohlen werden 4 Meter. Vorbehalten Baulinien, Strassenwesen; Kantonales Baugesetz SG, Art. 56 Abs. 4.
Graubünden	Der Abstand zur Parzellengrenze ist im Baugesetz der jeweiligen Gemeinde geregelt. Das Amt für Natur und Umwelt empfiehlt einen minimalen Abstand von 2.5 Metern einzuhalten
Aargau	Kommunal geregelt. Zur Nachbarparzelle ist ein technischer Abstand von 3 m erforderlich
Thurgau	Kein genereller Mindestabstand, sondern gemäss Baureglement der Standortgemeinde.
Tessin	Ja, 5% der Sondenlänge
Jura	Es gibt keinen einzuhaltenden Mindestabstand. Der Gesuchsteller muss jedoch sicherstellen, dass nicht in unmittelbarer Nähe unterirdischer Bauten (unterirdische Leitungen usw.) gebohrt wird.
Neuenburg	Ja, 5m, festgelegt im Formular EN-NE60
Waadt	Nein
Genf	Es wurden keine spezifischen Hinweise gefunden.
Wallis	Kantonales Baugesetz: Unterirdische Bauten bis auf Parzellengrenze
Liechtenstein	Ja, 3 m (7 m bei Waldabstand)



Abstände zu benachbarten EWS

SIA Norm 384/6

=> Bestehende und zukünftige Anlagen sind bei der Planung/Dimensionierung zu berücksichtigen

Dies ist im Grundsatz richtig, jedoch bei der angestrebten intensivierten Geothermienutzung nicht durch eine technische Norm zu lösen

Um das volle Potenzial der Geothermie auszuschöpfen, wird eine strategische Raum- und Energieplanung benötigt.

Zudem sind auch privatrechtliche Aspekte der thermischen Untergrundnutzung zu klären.

Um das volle Potenzial der Geothermie auszuschöpfen, braucht es den Kanton gemeinsam mit den Städten und Gemeinden.

Heute für morgen die Weichen stellen!

Dr. Katharina Link

Leiterin Informationsstelle Deutschschweiz, Geothermie-Schweiz

katharina.link@geothermie-schweiz.ch

www.geothermie-schweiz.ch

Ich
Danke
für Ihre
Aufmerksamkeit