



Thermische Netze Schweiz
Réseaux Thermiques Suisse
Reti Termiche Svizzera

Vorteile von Thermischen Netzen

Martin Liechi, Stv. Geschäftsführer
Thermische Netze Schweiz (TNS)
Energieapéro Nr. 118 – 28. August 2024

Agenda

- **Wer ist Thermische Netze Schweiz (TNS)?**
- **Was sind thermische Netze?**
- **Was sind unsere Herausforderungen?**
- **Welche Vorteile haben Thermische Netze?**
- **Was macht ein Wärmeverbund wirtschaftlich?**
- **Stellenwert Thermische Netze heute und in der Zukunft**
- **Zusammenfassung**



Wer ist Thermische Netze Schweiz?

- TNS wurde 1984 gegründet – ist DIE Branchenorganisation des Fernwärmebereichs
- 190 Mitglieder (Betreiber/Contractoren, Planer, Lieferanten, Partnerorganisationen und Fachhochschulen)
- Präsident: seit August 2020 Alt-Ständerat Othmar Reichmuth
- Vorstand mit 13 Mitgliedern
- Politisches Lobbying
- Ca. 15-20 Anlässe pro Jahr, z.B. Fernwärme-Forum (mit BR Rösti und >650 Teilnehmende)
- Marketing und technische Regeln AGFW/TNS
- Begleitung diverse Forschungsprojekte



Was sind thermische Netze? Eine neue Technologie?

- 2000-jährige Technologie. Schon die Römer kannten thermische Netze für den Transport von Thermalwasser
- 1334: Erstes «eigentliches» Fernwärmenetz in Chaudes-Aigues (F)
- In der Schweiz werden seit knapp 100 Jahren thermische Netze gebaut



Wappen von Chaudes-Aigues
Quelle: Wikipedia

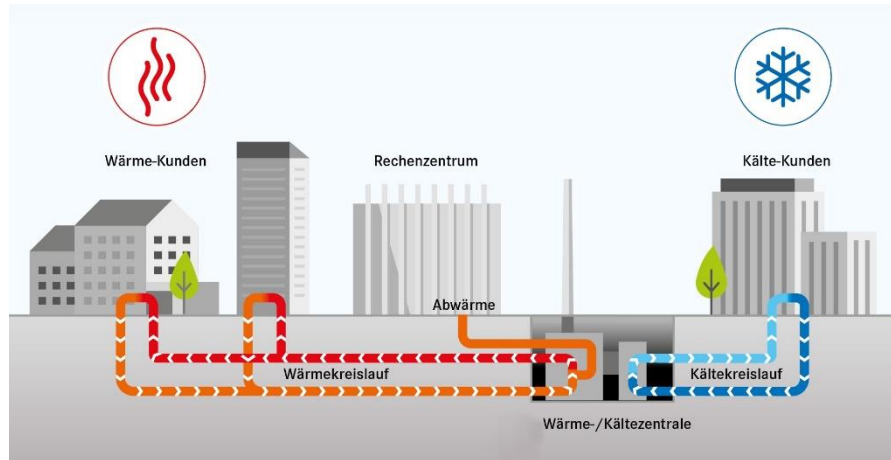


Was sind Thermische Netze? Netzarten

- Fernwärme: Warme Netze zum Heizen
- Fernkälte: Kalte Netze zum Kühlen
- Dampf: In der Regel Energie für Industrieprozesse
- Anergie: Zum Heizen und Kühlen, auch Abwärmenutzung



Was sind thermische Netze? Komponenten



Quelle: EBL Liestal

- Energiezentrale
- Thermisches Netz
- Übergabestation an den Kunden

Was sind thermische Netze? Komponenten

Energiezentrale



Quelle: EBL Liestal

Thermisches Netz



Quelle: Oiken

Übergabestation



Quelle: Korporation Weggis



Herausforderung beim Bau- Sicht Ersteller



Quelle: Agro Energie Schwyz

- Bewilligungsverfahren ist oft aufwändig

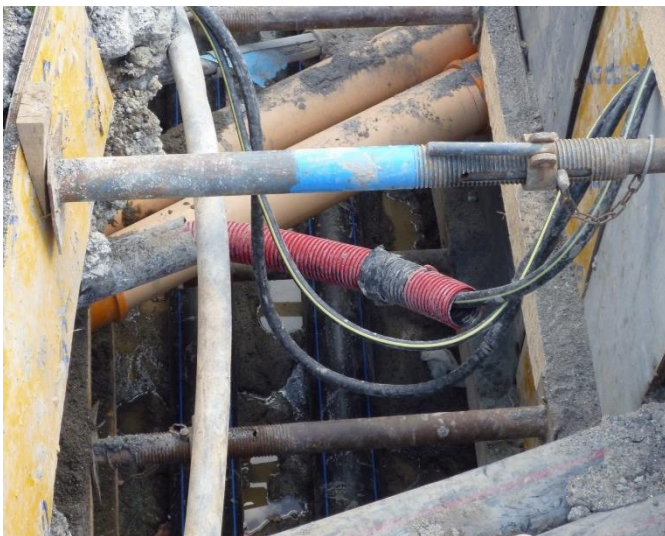
Herausforderung beim Bau- Sicht Ersteller



Quelle: Korporation Weggis

- Möglichst wenig Beeinträchtigungen während der Bauphase sind erwünscht

Herausforderung beim Bau- Sicht Ersteller



Quelle: Korporation Weggis

- Koordination mit Strassenbau und anderen Werkleitungen



Herausforderung beim Bau- Sicht Kunde?

- Das Thermische Netz kommt meistens zu früh, oder zu spät
- Es ist ungewohnt, plötzlich für die Wärme einen Vertrag zu haben



Welche Vorteile haben Thermische Netze?

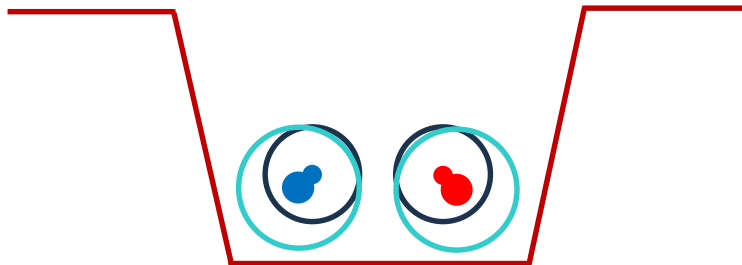


Quelle: SIG Genève

- Oft die einzige Möglichkeit, Abwärme und erneuerbare Quellen zu nutzen
- Bereits jetzt ein hoher Anteil an erneuerbarer Energie vorhanden
- Benötigt kaum Platz in Ihrem Keller
- Speziell für grosse Gebäude sehr kostengünstig



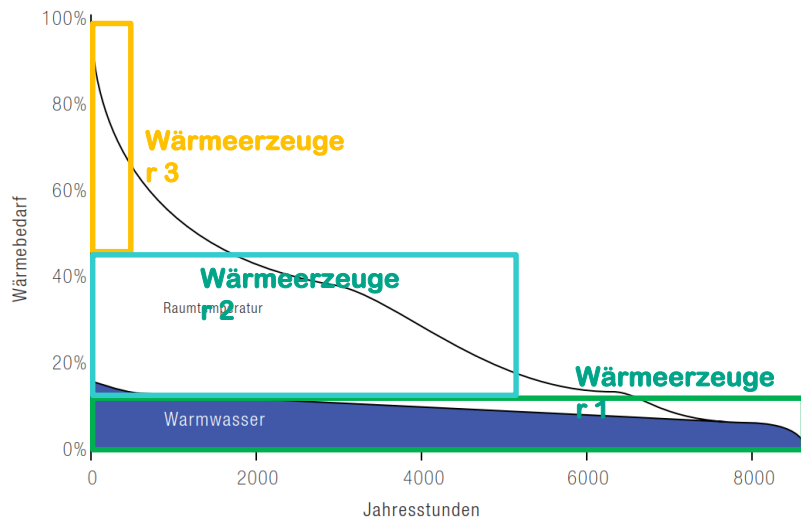
Was macht einen Wärmeverbund wirtschaftlich?



- Grössere Objekte sind wirtschaftlicher
- Möglichst viel Energie pro Kilometer (=Liniendichte) liefern können
- 2 GWh pro km ist ein guter Wert. Dies bedeutet, dass an einem Kilometer ca. 100 Einfamilienhäuser angeschlossen werden müssten



Was macht einen Wärmeverbund wirtschaftlich?



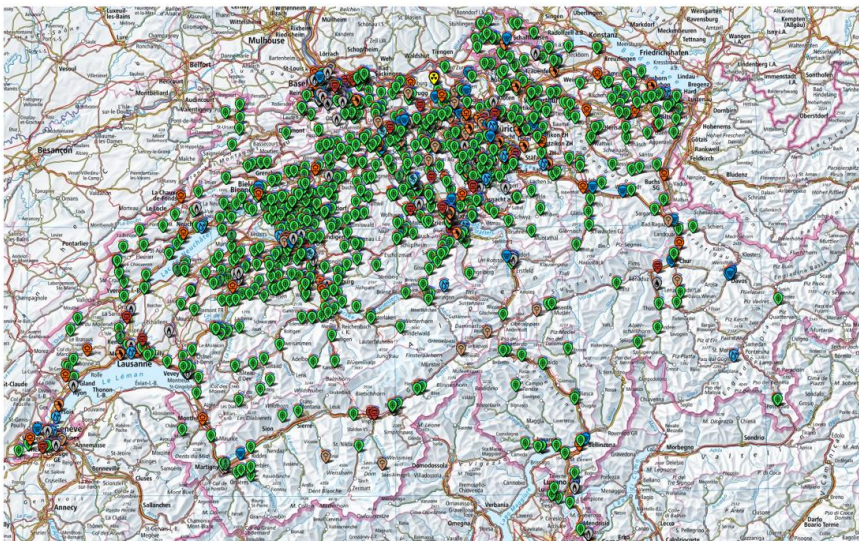
Quelle: Leitfaden Fernwärme- Fernkälte (TNS)

- Cleveres Wärmeezeugermanagement mit möglichst viel Laufzeit
- Erneuerbare Energiequellen mit möglichst viel Laufzeit
- Energieeffizienz ist Pflicht



Stellenwert Thermischer Netze - heute

Anzahl Verbünde



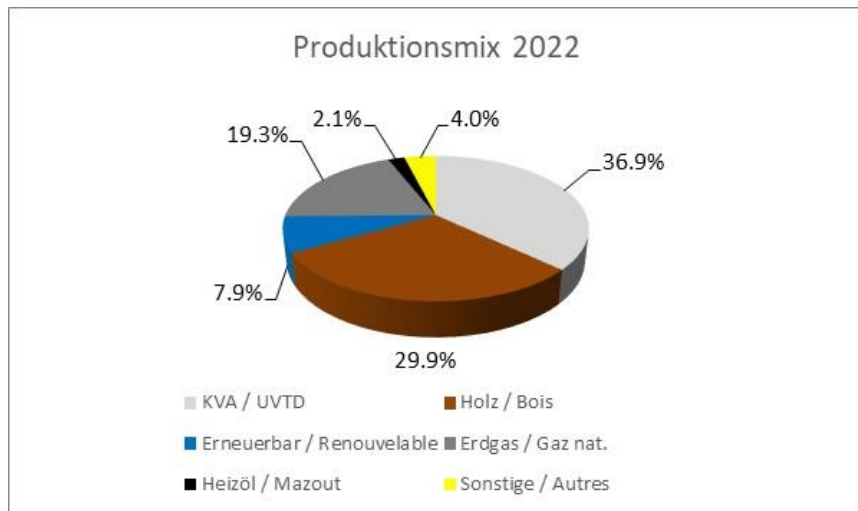
- Bereits über 1'300 Netze vorhanden
- >760 davon sind Biomasse-Wärmeverbünde
- Wärmelieferung 2022: ca. 9.5 TWh
- Ca. 10% des schweizerischen Wärmebedarfs wird mit Fernwärme gedeckt

www.map.geo.admin.ch (Suchbegriff: thermische Netze)



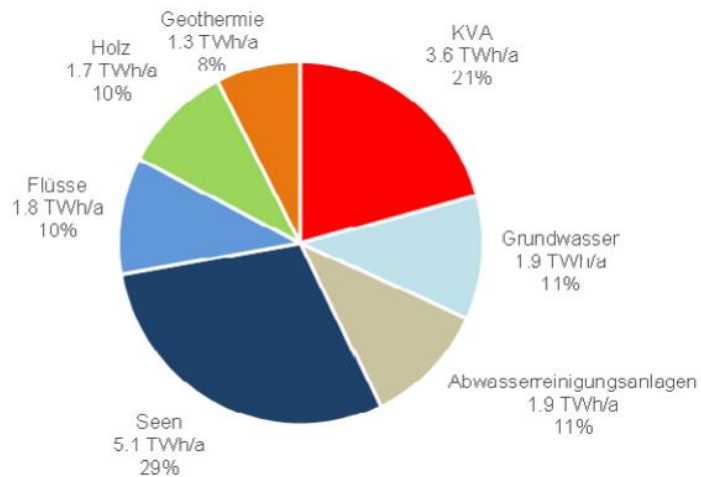
Stellenwert Thermischer Netze - heute

Produktionsmix 2022



- Fernwärmeproduktionsmix: ca. 78% erneuerbare Energien und Abwärme
- Rest ist fossil, primär für Spitzenlastabdeckung und Backup

Stellenwert Thermischer Netze - Zukunft Szenario gemäss Weissbuch Fernwärme



- Insgesamt 17.3 TWh/a **wirtschaftliches Potenzial**
- **Gewässernutzung, Kehrrechtverwertungs-anlagen, Holz, Geothermie**
- **Nicht berücksichtigt: Abwärme aus Industrie, Gewerbe, Rechenzentren, mitteltiefe Geothermie (Erdsonde) und Fernkälte**

Quelle: Weissbuch Fernwärme 2014 (TNS, Eicher+Pauli)



Stellenwert Thermischer Netze - Zukunft

Vergleich Soll-Ist

Energieträger	Stand 2022 (TWh/a)	Stand 2050 (TWh/a) gemäss Weissbuch	Ausbaupotenzial (TWh/a)
Kehrichtverwertung	3.5	3.6	+0.1
Holz	2.8	1.7	-1.1
Gewässer und Abwasser	0.7	10.7	+10.0
Geothermie	0.0	1.3	+1.3
Nicht erneuerbar	2.4	0.0	-2.4
Total	9.4	17.3	+7.9



Zusammenfassung

- **Bewährte Technologie**
- **Herausforderungen sind da, können aber wirtschaftlich gelöst werden**
- **Oft einzige Möglichkeit, Abwärme und erneuerbare Quellen zu nutzen**
- **Bereits jetzt eine sehr wichtige Stütze der Energiewende mit zunehmender Wichtigkeit**



Thermische Netze Schweiz – Ein energiegeladener Verband!

Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!

