



Heizwärme aus Abwasser und Gewässern

Praxiserfahrungen

Agenda

- AI-S
- Grundlagen
- Konzepte & Technologien
- Projektauswahl
- Zusammenfassung

Seiffert – Architektur- und Ingenieurbüro

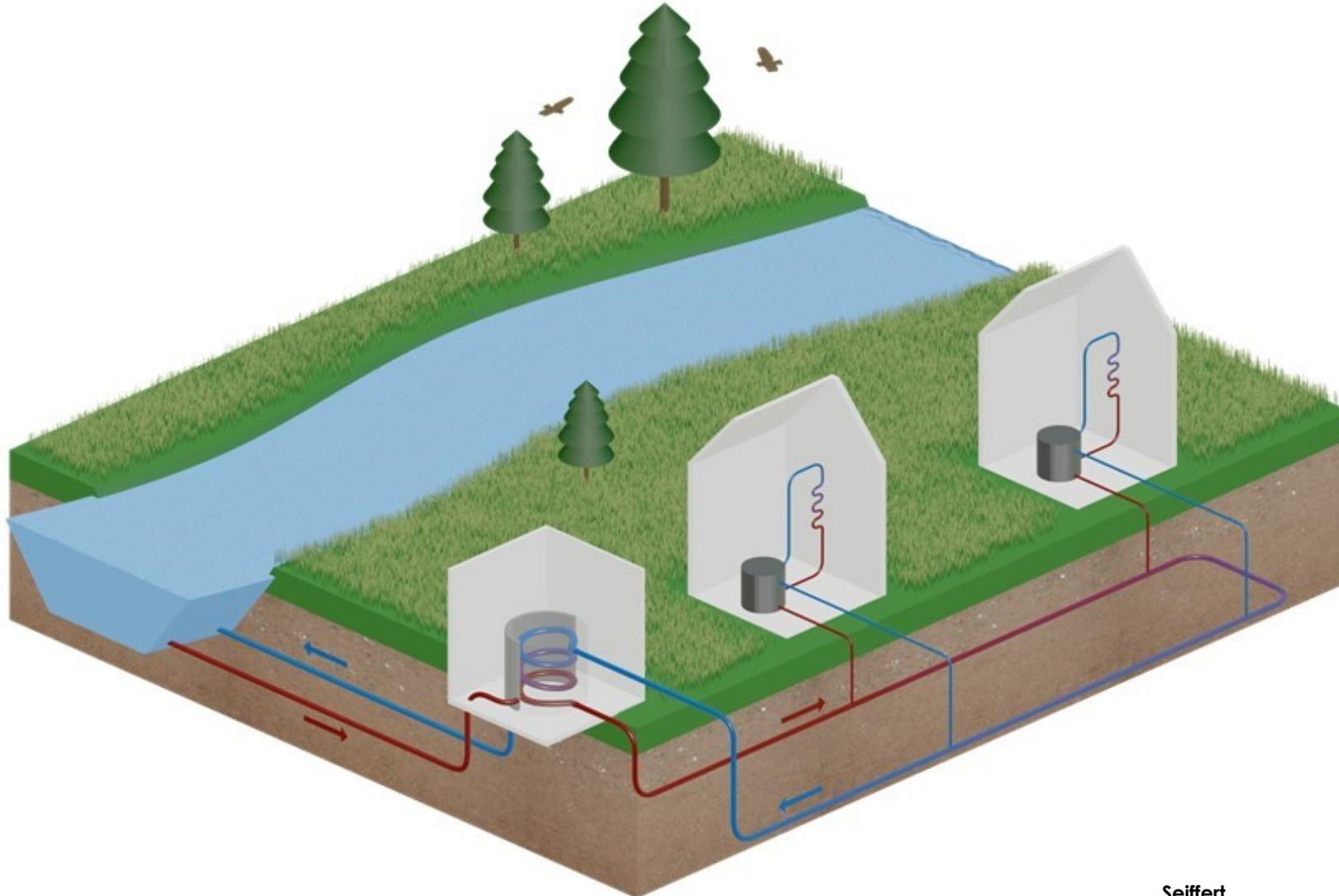
- Familiengeführtes Planungs- und Beratungsunternehmen
- gegründet 1990 – Sitz Greiz
- Leistungen:
 - Objektplanung alle Leistungsphasen
 - Planung, Prüfung und Monitoring im Bereich der Verwendung von Umweltwärme (Gewässerswärme)
 - Fördermittelmanagement
- Fokus zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden

Seiffert – Architektur- und Ingenieurbüro

Leistungen im Bereich Abwasser-/Gewässerwärmennutzung

- Voruntersuchungen zur Einordnung von Gewässern (u. a. Durchflussmengen, Temperaturen, technische und ökologische Voraussetzungen)
- Planung der Wärmequellennutzung – Beantragung der erforderlichen Genehmigungen
- Planung von zugehörigen Wärmeversorgungssystemen (Wärmenetze, Energiezentralen)
- Beantragung möglicher Fördermittel

Grundlagen

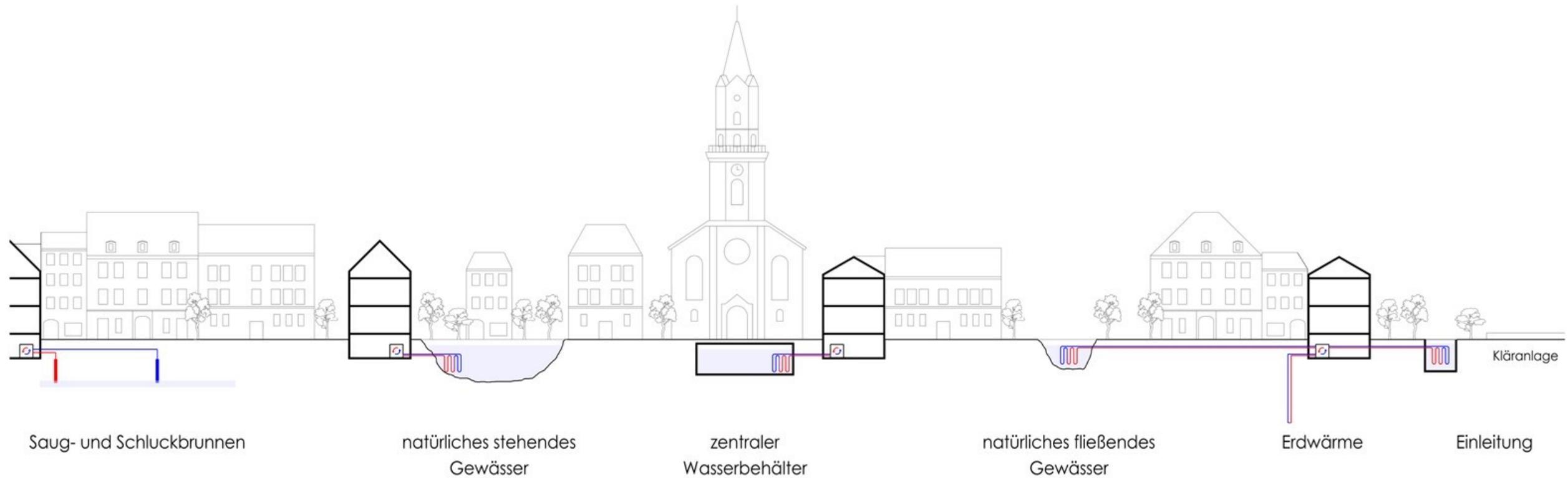


Quelle: Paula Grzesiek, 2022

Hintergrund & Grundlagen

- Wärmeversorgung erforderlich mit geringem Primärenergieeinsatz und niedrigen Treibhausgas-Emissionen
- Gewässer sind bisher kaum wärmeenergetisch genutzt (Entzug)
- Erfahrungen der „energetischen“ Gewässernutzung sind vorhanden und zumeist auch die baulichen Anlagen
- Oberflächengewässer sind ganzjährig verfügbare Wärmequellen sowie –senken

Konzepte & Technologien



Konzepte & Technologien

- **Direkte** Systeme eignen sich insbesondere in turbulenten Fließgewässern
- Bauformen wie Rohrbündel- oder Plattenwärmetauscher
- Bauliche Voraussetzungen für die Einbindung der Wärmetauscher und zu deren Schutz sind von Vorteil (bspw. Rechenanlagen/Wasserkraftanlagen)
- Wärmepumpe mit Direktkondensation und Leistungsmodulation



Konzepte & Technologien

- **Indirekte** Systeme in weniger turbulenten Fließgewässern
- Bauformen: u.a. Plattenwärmetauscher extern aufgestellt
- Bauliche Voraussetzungen für die Einbindung der Wärmetauscher sind durch einen separaten Behälter sowie Entnahme- und Einspeiseleitung einzuplanen



Quelle: Fa. Anthermo, 2021

Projektauswahl

- Projekt: Neumühle/Elster
- AG: Anlagenbauer
- Leistungsumfang: FA, LP 1 – 9, Monitoring
- EU-Förderung & Eigenanteil
- Projektstart: 2017
- Demonstrator – FWT, WP;
Betriebserfahrungen (Gewässer,
Biofouling, Materialalterung)
- Wärmebedarf ca. 32 MWh/a



Projektauswahl



Projektauswahl

- Projekt: Greiz
- AG: SWA Neumühle/Elster
- Leistungsumfang: FA, LP 1 – 9
- Landesförderung
- Projektstart: 2022
- FWT, WN, WP mit Direktkondensation, Versorgung von 24 WE (BJ 1920/1994)
- Wärmebedarf ca. 180 MWh/a



Projektauswahl



Projektauswahl



Projektauswahl

- Projekt: Kalte Nahwärme Schmölln
- AG: EVU
- Leistungsumfang: LP 1 – 9
- EU / Landesförderung & Eigenanteil
- Projektstart: 2023
- WT, WN, WP – monovalente Versorgung von Bestandswohngebäuden (BJ 1960/1970)
- Wärmebedarf 1.000 MWh/a



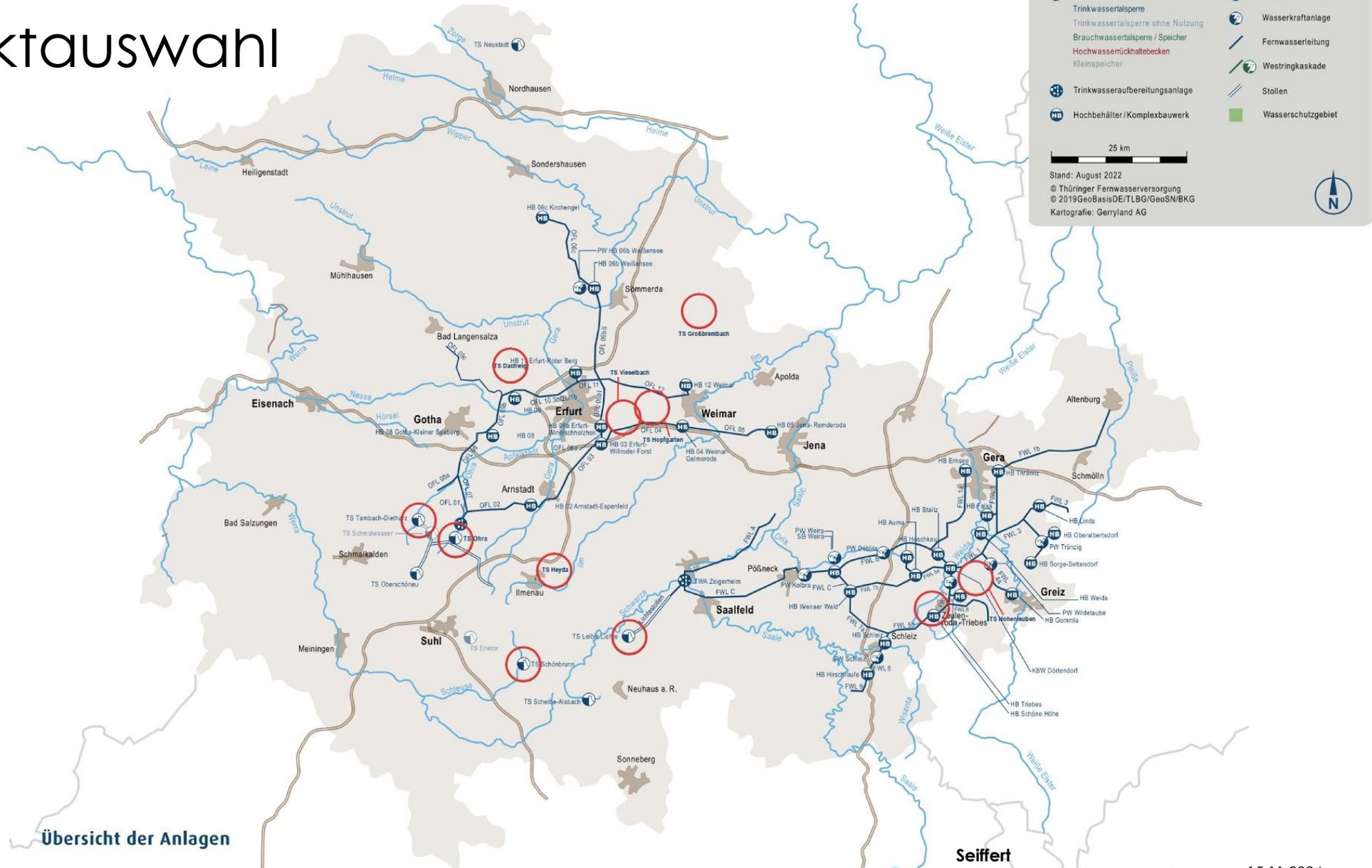
Projektauswahl



Projektauswahl



Projektauswahl



Übersicht der Anlagen

Zusammenfassung

- Umweltwärmenutzung – vielfältige Möglichkeiten zur Versorgung von Bestandsquartieren gegeben
- Bereich der Gewässer/Abwässer besonders aussichtsreich und effizient – monovalent als auch in Kombination mit weiteren Energieträgern
- Dezentrale als auch zentrale Versorgung von Gebäuden bzw. Versorgungsgebieten mit Wärme möglich als auch zentrale Einspeisung in vorhandene Wärmenetze
- Signifikante Minderung von Treibhausgasen ist damit gegenüber dem Status quo möglich
- Umfangreiche praktische Erfahrungen in Planung und Betrieb

Seiffert

Architektur- und Ingenieurbüro

PartG mbB

Dr. -Ing. Michael Seiffert

Beratender Ingenieur

Auf der Windhöhe 2

07973 Greiz

T +49 3661 705612

F +49 3661 705616

E michael.seiffert@ai-s.de