



Klärwärme Schmölln - Nahwärme im Wohnungsbestand

Wärmepumpe kommunal und urban –
Mitteldeutschland

Agenda

- AI-S
- Hintergrund & Grundlagen
- Konzepte & Technologien
- Projekt Klärwärme Schmölln
- Zusammenfassung

Seiffert – Architektur- und Ingenieurbüro

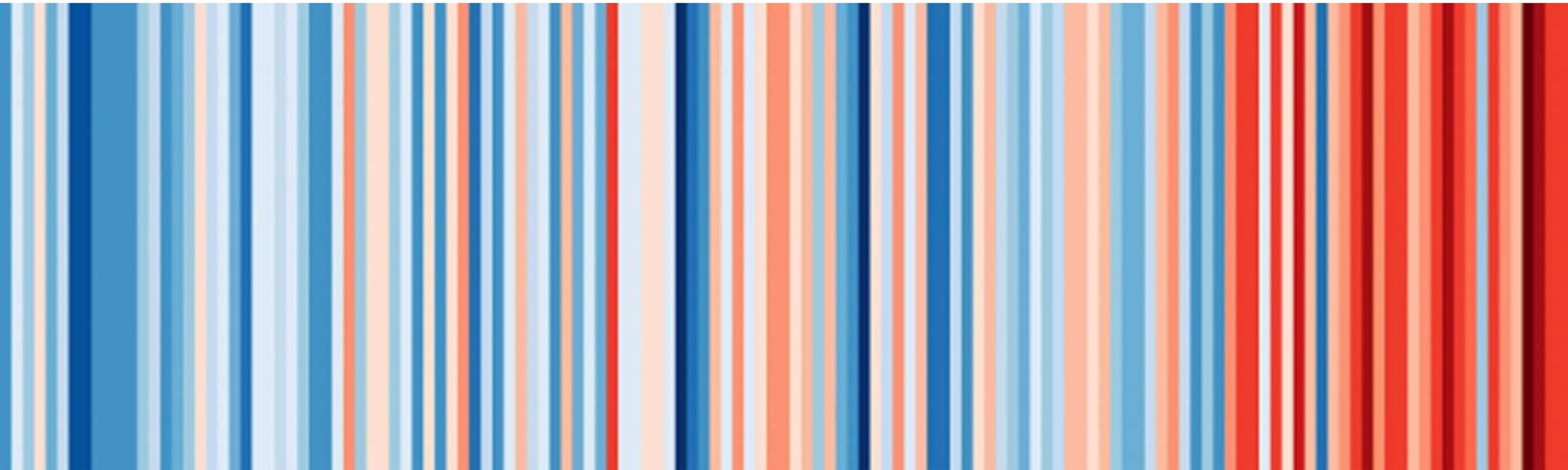
- Familiengeführtes Planungs- und Beratungsunternehmen
- gegründet 1990 – Sitz Greiz
- Leistungen:
 - Objektplanung alle Leistungsphasen
 - Planung, Prüfung und Monitoring im Bereich der Verwendung von Umweltwärme (Gewässerswärme)
 - Fördermittelmanagement
- Fokus zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben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

Seiffert – Architektur- und Ingenieurbüro

Leistungen im Bereich Abwasser-/Gewässerwärmenutzung

- Voruntersuchungen zur Einordnung von Abwässern/Gewässern (u. a. Analytik Stoffhaushalt, MQ, T, ökologische Voraussetzungen)
- Bestimmung der spezifischen effektiven mittleren Wärmeleitfähigkeit – Testarbeiten
- Ethohydraulische Bewertung
- Planung von zugehörigen Wärmeversorgungssystemen (inkl. Wärmesenke – kalte Nahwärmenetze)
- Alle Leistungsphasen der HOAI
- Monitoring von Anlagen/Systemen

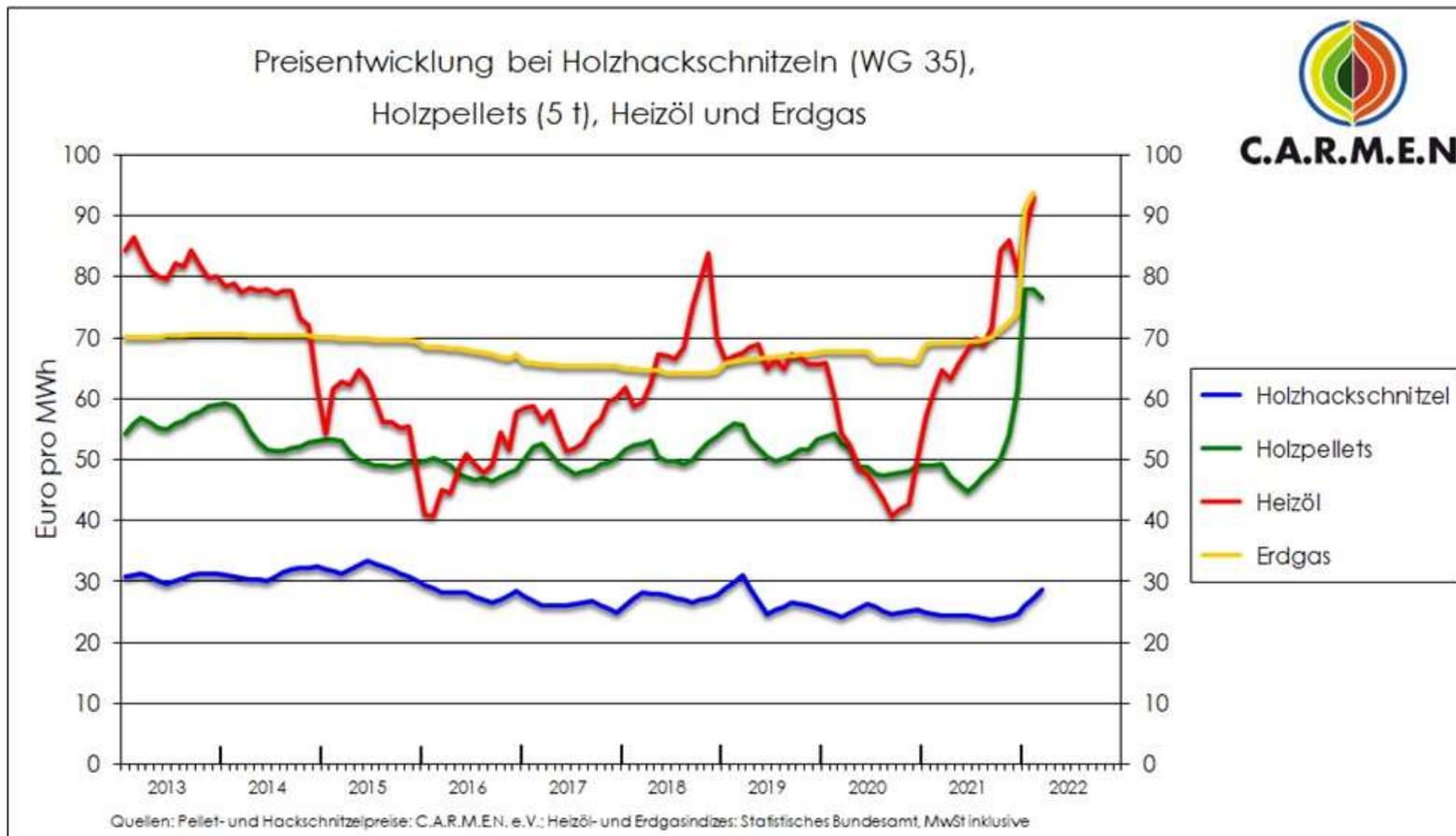
Hintergrund & Grundlagen



Quelle: Ed Hawkins/klimafakten.de

Durchschnittstemperatur für Deutschland zwischen 1881 und 2017; jeder Streifen steht für ein Jahr, Basis ist der Datensatz des DWD

Hintergrund & Grundlagen



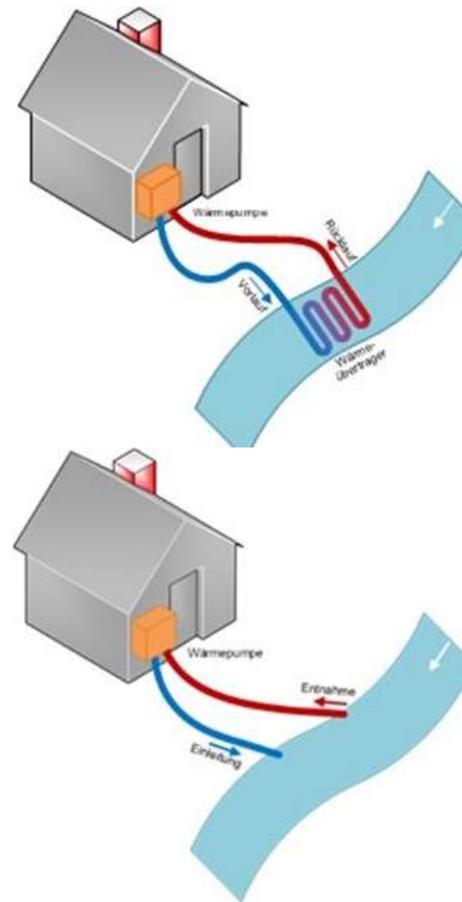
Quelle: <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/>

Hintergrund & Grundlagen

- Zukunftsfähige Energieversorgungssysteme – Nutzung von Umweltwärme wird gefördert und gefordert
- 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
- Abwässer aus Kläranlagen und Oberflächengewässer sind ganzjährig verfügbare Wärmequellen sowie -senken

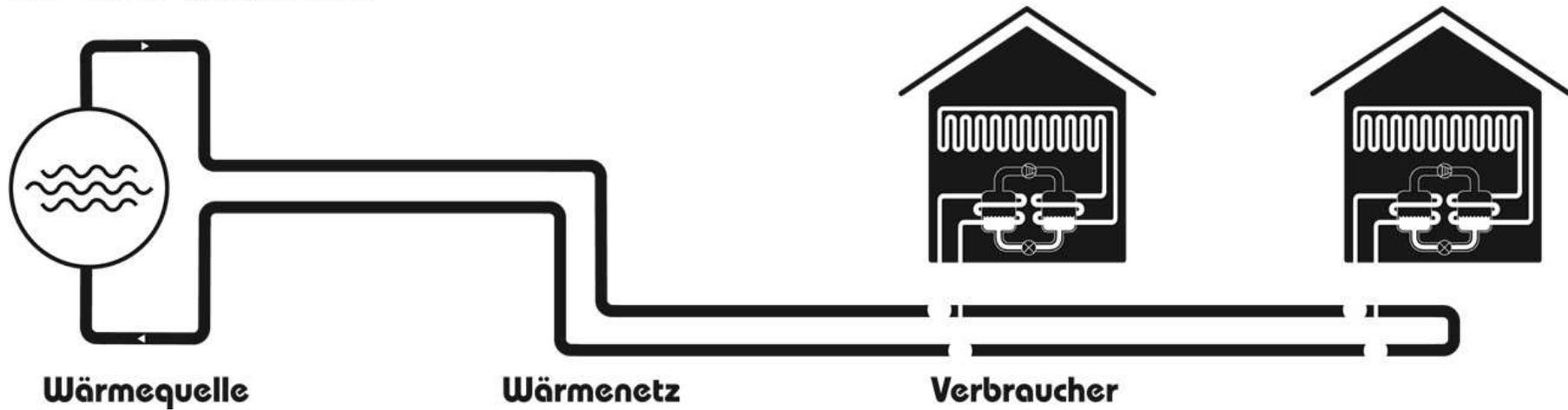
Konzepte & Technologien

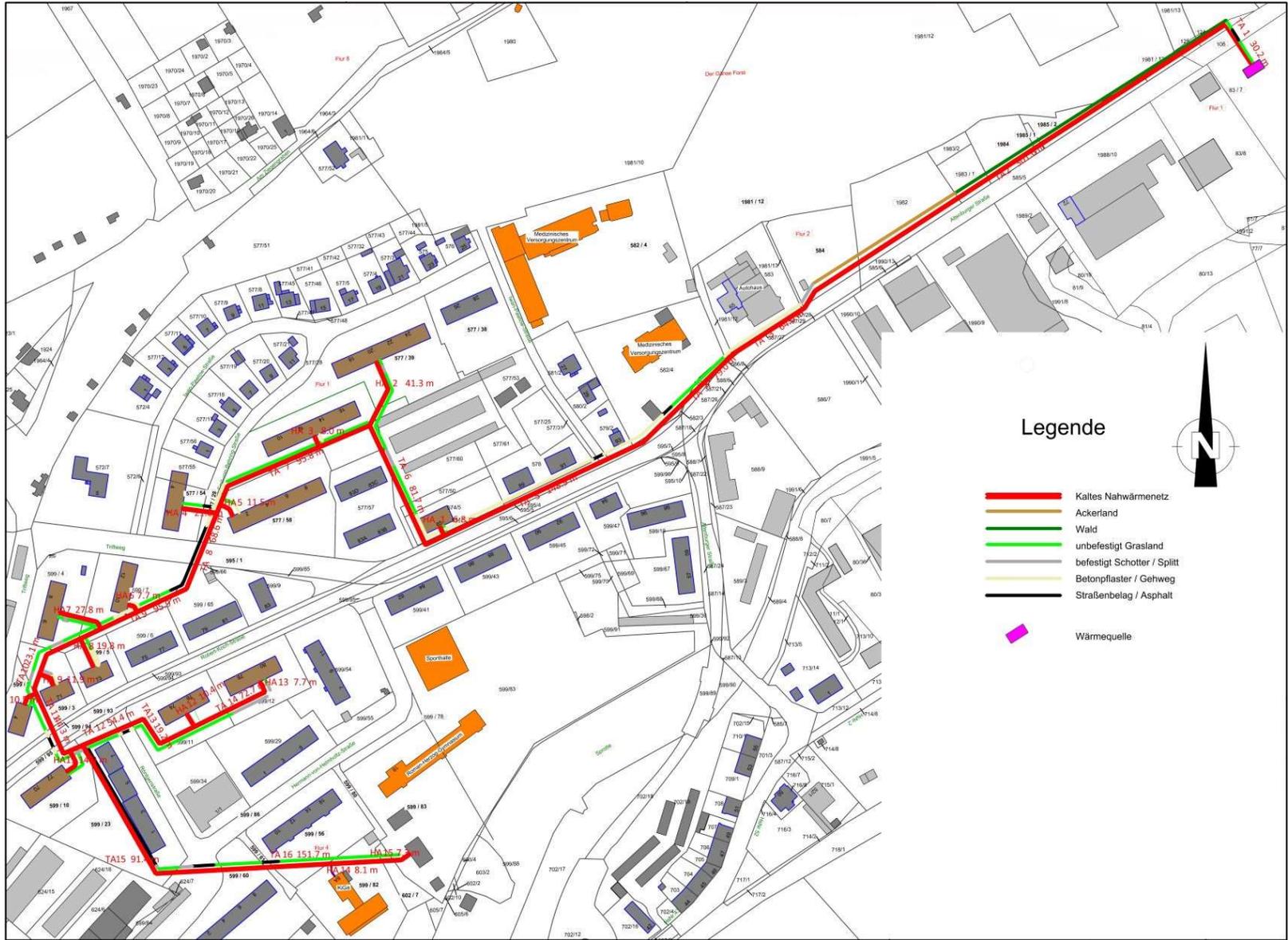
- Varianten der Wärmenutzung
 - **direkte** Systeme mit Systemtrennung im Wasserstrom/Gewässer
 - **indirekte** Systeme mit Systemtrennung außerhalb des Wasserstroms/Gewässers
- Einsatzgrenzen abhängig von Gewässerspezifika vor Ort und genehmigungsrechtlicher Einordnung



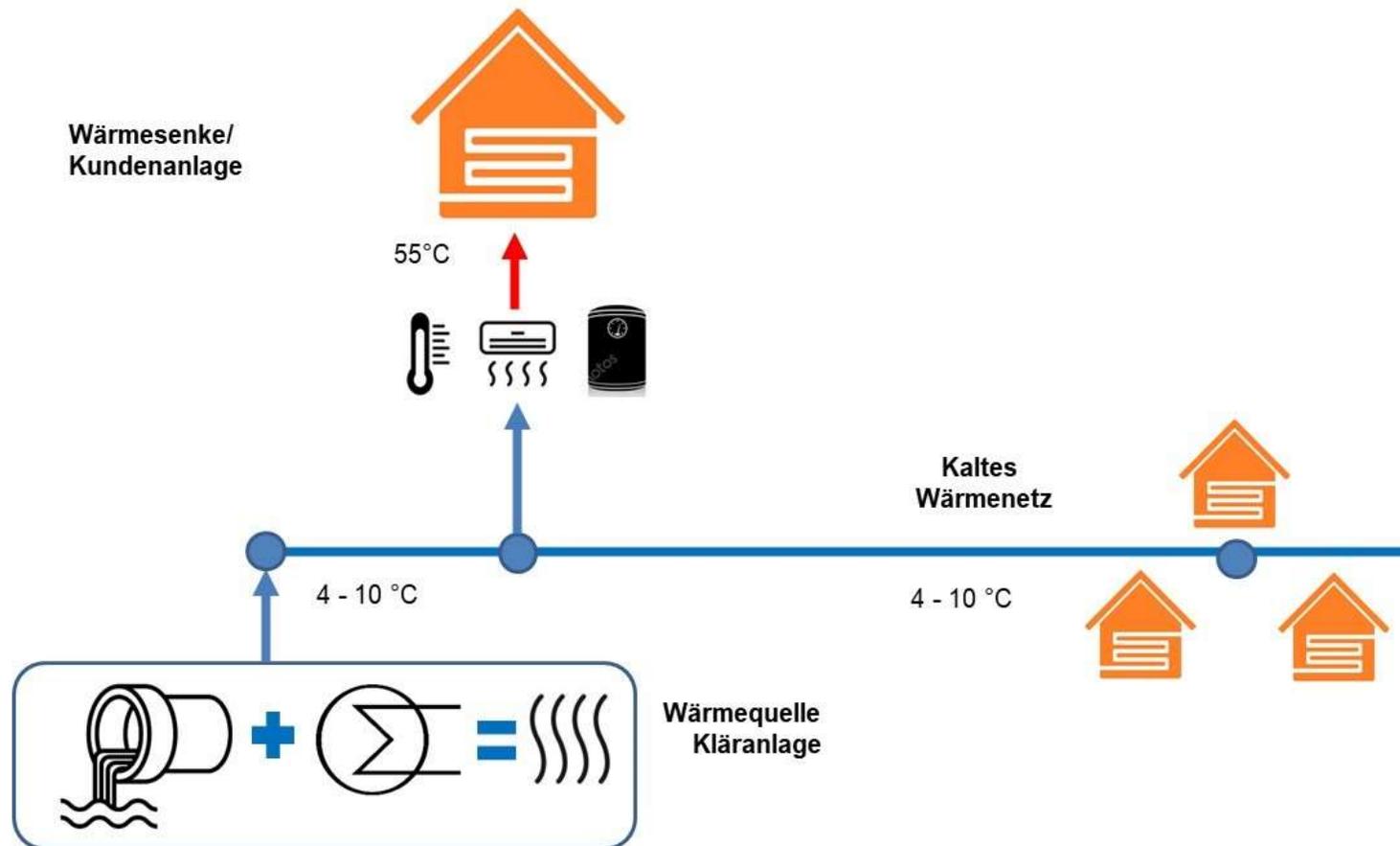
Konzepte & Technologien

elsterwärme





Projekt Klärwärme Schmölln



Zusammenfassung

- Energiewende erforderte Lösungen im Wärmesektor
- Umweltwärmenutzung im Bereich der Abwasseraufbereitung und Gewässer besonders aussichtsreich und effizient in Kombination mit Wärmepumpen mit Direktkondensation
- Signifikantes Potenzial in DE und EU
- THG Minderung für die Erreichung der politischen Zielsetzungen sowie marginale Beeinflussung des Ökosystems Wasser
- Umfangreiche praktische Erfahrungen in Planung und Betrieb liegen vor

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