

Aktuelle Herausforderungen bei der BTB GmbH

ENTWURF

Versorger aus Erfahrung und Problemlöser aus Leidenschaft

01.07.2026 | Fernwärme-Transformation im Praxistest:
Stadtwerke im Erfahrungsaustausch

Andreas Weingärtner, Julius Richter und Leopold Weimper

www.btb-berlin.de

Ein Unternehmen der

e-on

Grüne Fernwärme & innovative Quartierslösungen

Versorger aus Erfahrung. Problemlöser aus Leidenschaft.

Gründungsjahr:	1990
Markgebiet:	Großraum Berlin
BTB-Gruppe:	100%ige Tochtergesellschaft Stromnetzbetreiberin Energienetze Berlin GmbH + 50%ige Beteiligung Grüne Wärme Schönefeld GmbH
Gesellschafter:	100% E.ON SE
Angestellte*:	273 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon 22 Auszubildende (BTB-Gruppe)
Umsatz*:	144,9 Mio. €
Investitionen*:	40,1 Mio. €
Energieabsatz*:	780,2 GWh (Wärme- und Kältelieferung), 228,2 GWh (Stromlieferung)
Kunden (Verträge)*:	2.232 (Wärme- und Kälteversorgung), 2.384 (Stromversorgung)
Management:	David Weiblein, Oliver Zernahle

*Die Zahlen beziehen sich auf den Stand vom 31.12.2025



Die BTB-Gruppe:

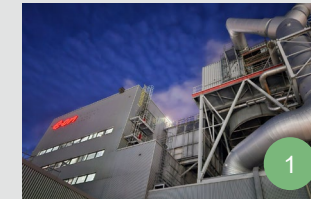
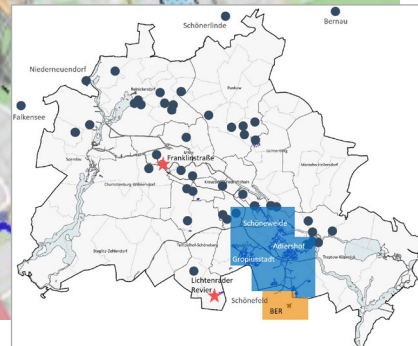
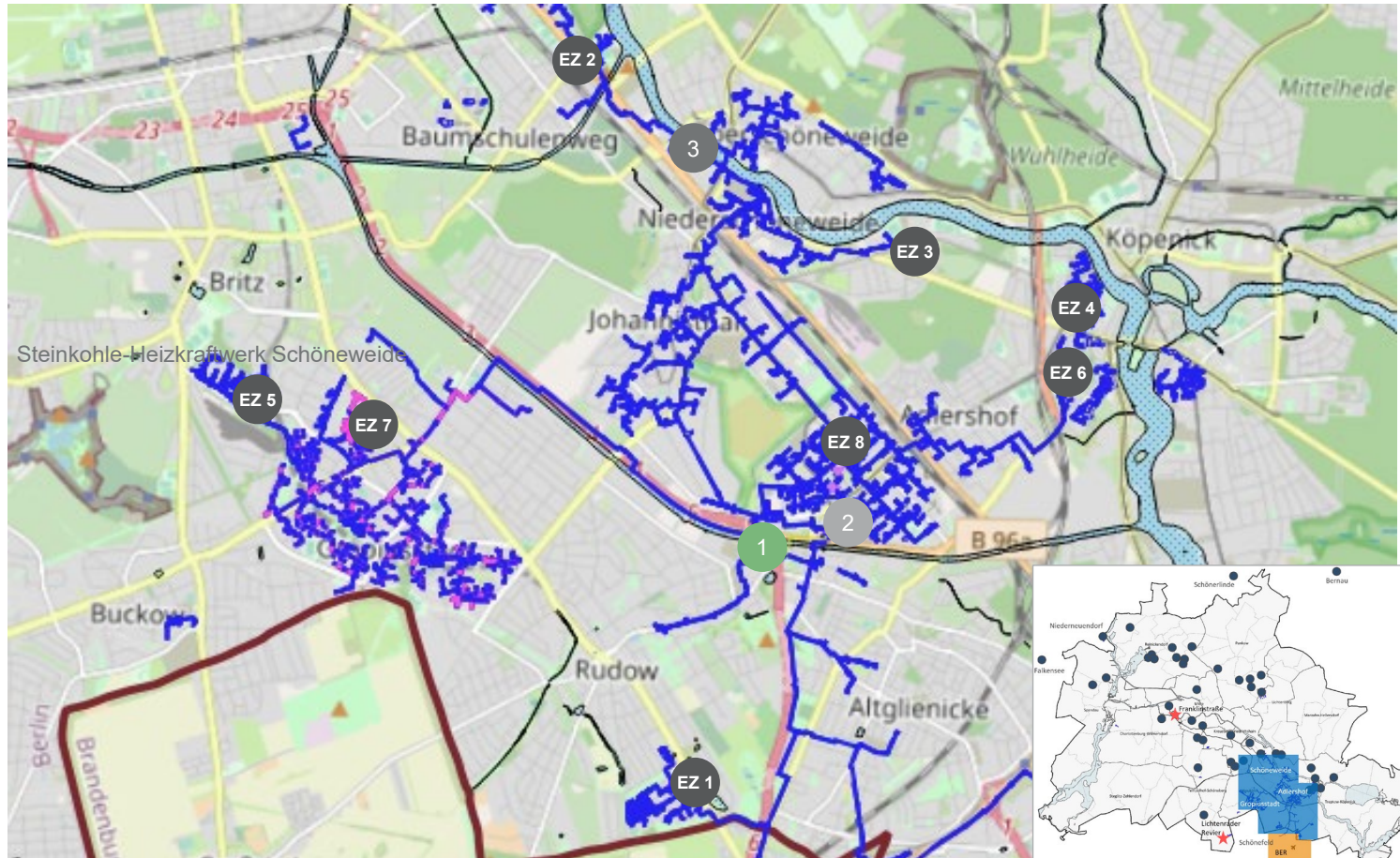


Ein Unternehmen der



Fernwärmeverbund

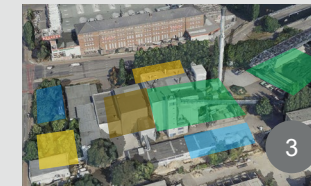
Berlin Südost – 372 MW



Holz-Heizkraftwerk
Neukölln



Heizkraftwerk Adlershof



Energiepark Schöneweide

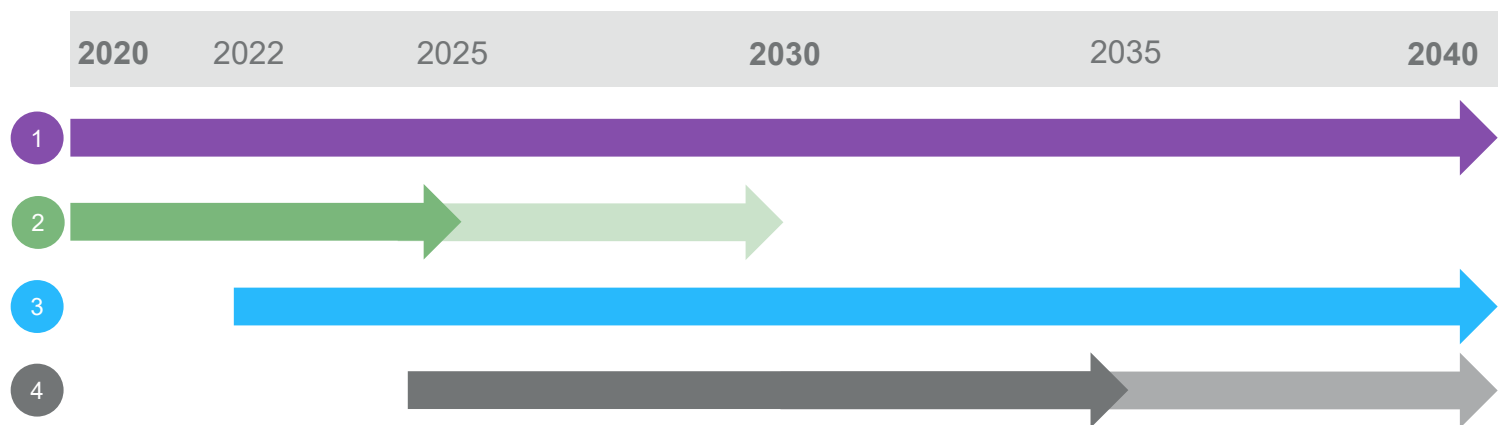
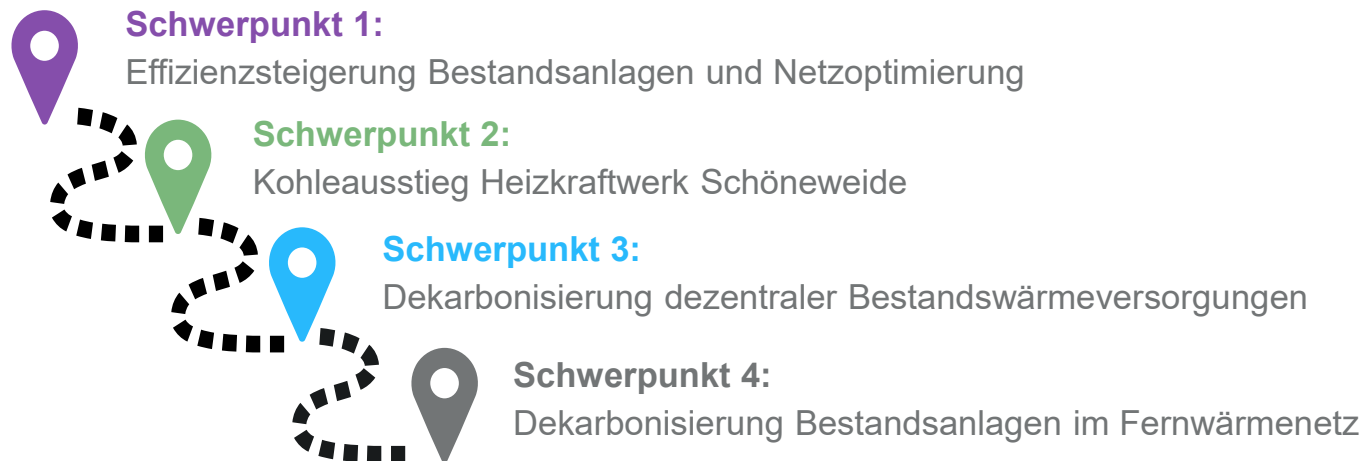
EZ Energiezentralen

- 1 - Jeanette-Wolff-Straße, 12355 Berlin
- 2 - Neue Krugallee / Rodelbergweg, 12437 Berlin
- 3 - Johanna-Tesch-Straße, 12439 Berlin
- 4 - Färberstraße, 12555 Berlin
- 5 - Britz-Süd, 12359 Berlin
- 6 - Glienickestraße, 12557 Berlin
- 7 - Rudowerstraße, 12351 Berlin
- 8 - Newtonstraße Adlershof, 12489 Berlin



Roadmap zur Dekarbonisierung der BTB

CO₂-neutral bis 2045



Die BTB hat sich das Ziel gesetzt, bis 2040 vollständig fossilfrei zu sein.

2030

Absolute CO₂-Emissionen der BTB liegen trotz Wachstum unter dem Niveau von 2021

2040

Dekarbonisierung BTB Ausstieg aus fossilen Brennstoffen

2045

CO₂-Neutralität BTB Kompensation nicht vermeidbarer CO₂-Emissionen

BTB - Vorreiter der Wärmewende Berlins

Systemlösungen zur Dekarbonisierung unserer Kraftwerksstandorte

Flusswasser-Wärmepumpen Berlin Schöneweide



BTB **betreibt** seit 2023 zwei der **größten Flusswasser-Wärmepumpen Deutschlands**

Realisierung der Projekte **über 4 Jahre** inkl. Planungsleistungen

Gefördert als erneuerbare Bausteine im Rahmen von zwei **innovativen KWK-Projekten**

Geothermie-Speicher Berlin Adlershof



BTB **errichtet** bis 2027 **Deutschlands größten** geothermischen **Hochtemperaturspeicher**

Realisierung bis 2027 **über 4 Jahre**, plus 6 Jahre Vorarbeit² (inkl. Erkundungsbohrungen)

42% CAPEX Förderung durch BMWK als Reallabor der Energiewende

Abwasser-Wärmepumpe Berlin am Borsigturm



BTB **plant** bis 2027 die **Erschließung** von **urbanen Wärmequellen** aus Abwasser

Realisierung des Projekts **über 4 Jahre** bis 2027 inkl. Planung

Seit 2023 **erstes, über das BEW geförderte** Dekarbonisierungs-Projekt der BTB

setzt innovative, fossilfreie Energiesysteme heute schon um und profitiert von langjähriger intensiver Netzwerkarbeit

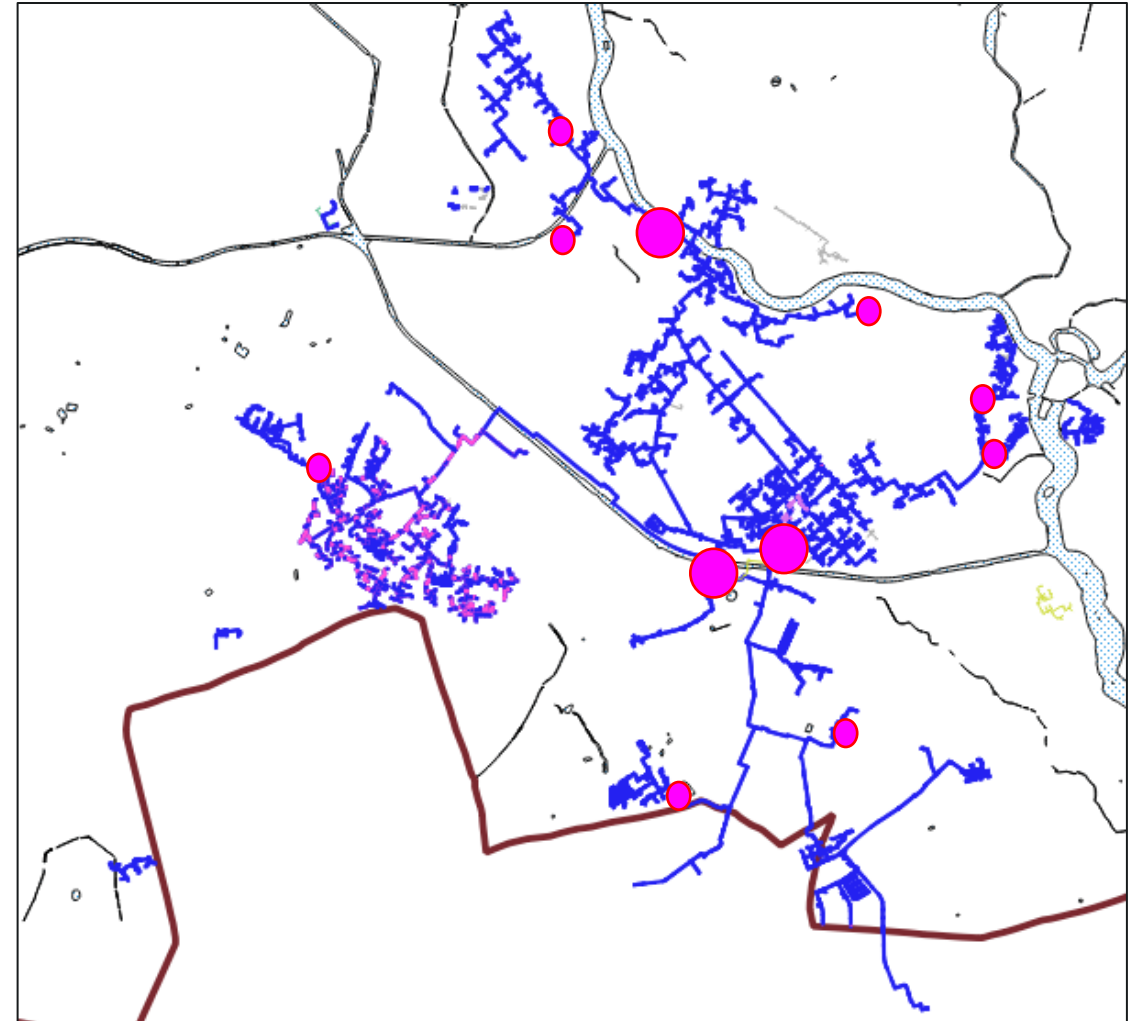
Betriebliche Herausforderungen – Transformation und Ausbau Fernwärme im urbanen Raum

Julius Richter

Herausforderungen Umbau & Betrieb

Herausforderungen - Abwärmenutzung Klärwerk

- Historisch gewachsenes FW-Netz
 - Drei **zentrale Kraftwerksstandorte**
 - **Verjüngendes FW-Netz** (von innen nach außen)
 - Acht **weitere Energiezentralen**
 - Fernwärmeausbau und Transformation
 - Wachstum ca. 5 %/a und Vergrößerung FW-Gebiet
 - Absenkung Netztemperaturen
 - Herausforderung Multieinspeisersystem:
Steigende Leistung und Anzahl Einspeisepunkte (höherer Leistungsbedarf und Einbindung zumeist dezentraler erneuerbarer Energiequellen)
- Versorgungssicherheit und Einsatzoptimierung erfordert neue hydraulisch komplexe Lösungen und Anpassung von Leittechnik, Monitoring und betrieblichen Konzepten
- Technische Lösungen: Dezentrale Spitzenlast, Druckerhöhungsanlagen, Umbau zentrale Standorte auf Zentralhydrauliken, Rücklaufverbraucher



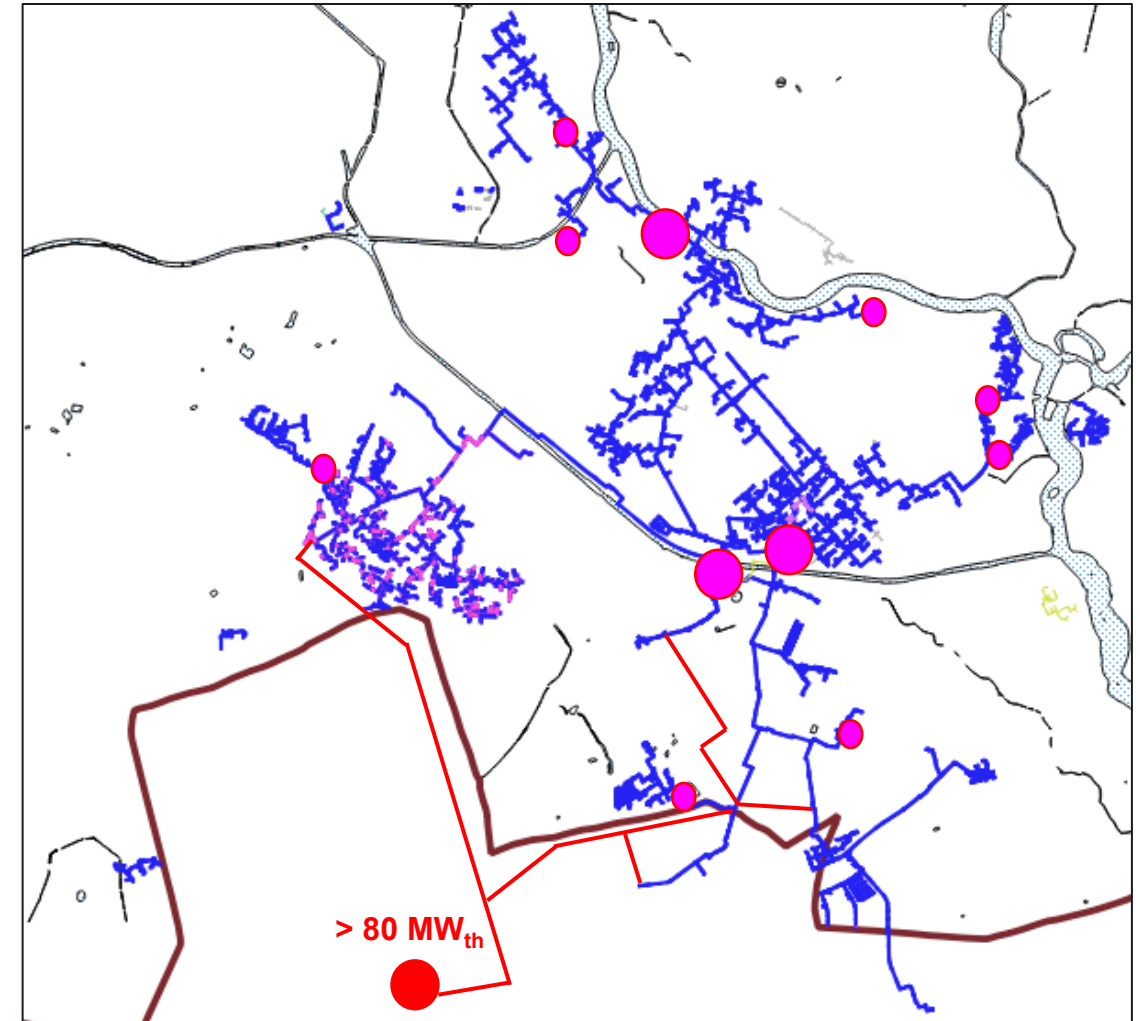
Herausforderungen in der Einbindung Erneuerbarer Energiequellen, Netzsimulation & Digitaler Zwilling

Leopold Weimper

Einbindung Erneuerbarer Energiequellen

Herausforderungen - Abwärmenutzung Klärwerk

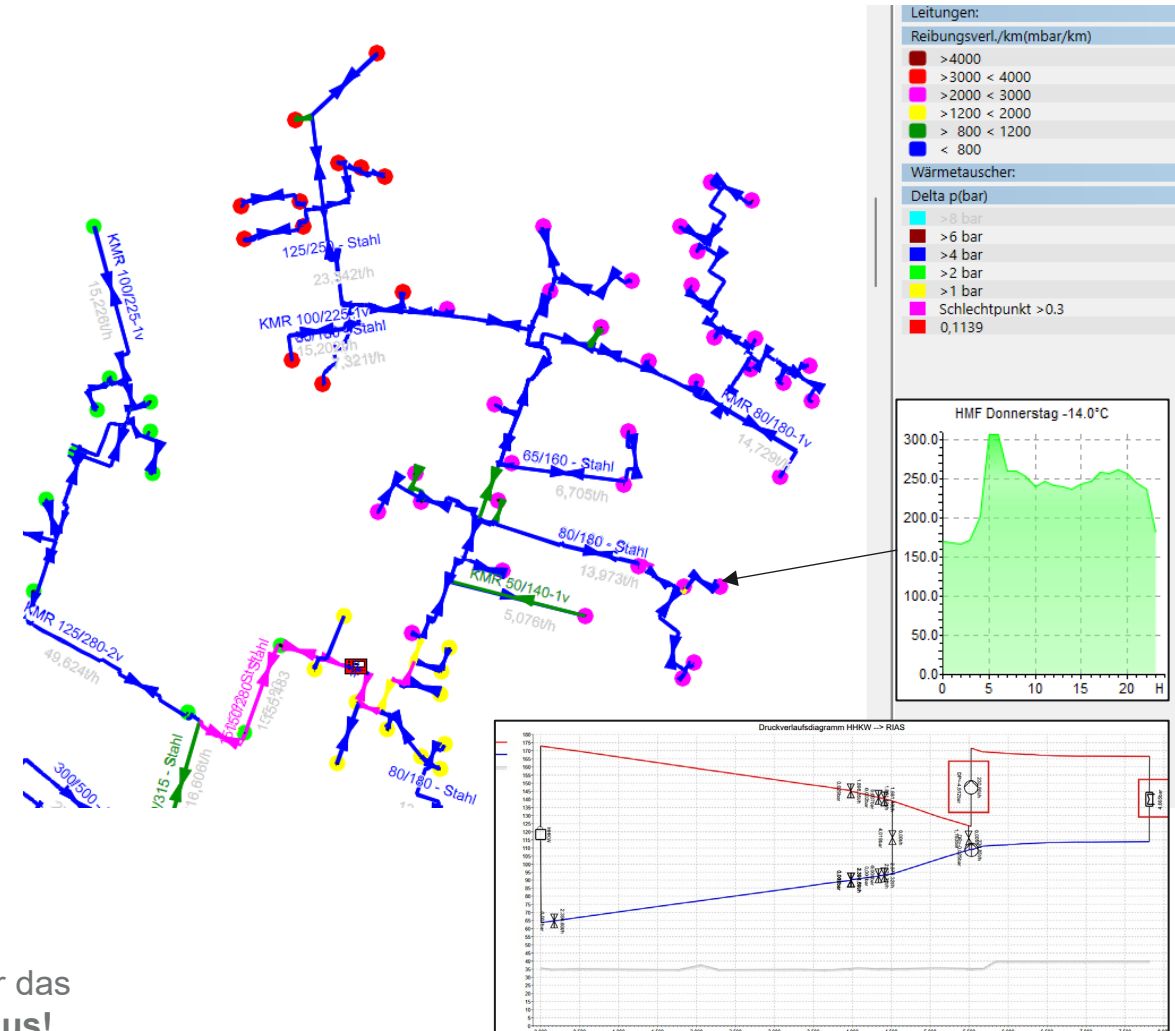
- Historisch gewachsenes FW-Netz
 - Drei **zentrale Kraftwerksstandorte**
 - **Verjüngendes FW-Netz** (von innen nach außen)
 - Acht **weitere Energiezentralen**
 - Einbindung von **>80 MW_{th} Abwärme** (Klarwasserableiter) am **Netzende**
 - **90 °C** Vorlauftemperatur
 - Ca. **4,0 km** Anschlussleitung
- Technisch machbar aber **hydraulisch extrem anspruchsvoll** (sehr hohe Volumenströme)
- **Massive Netzmaßnahmen** (Verstärkungen, Vermaschungen, DEAs) erforderlich
- **Thermohydraulische Netzsimulation** zwingend notwendig



Thermohydraulische Netzsimulation

Herausforderungen - Stationäre Berechnung

- Nutzung des Programms **STANET** (Fischer-Uhrig GmbH)
 - **Netztopologie** (Leitungen, Erzeuger, Pumpen, Armaturen)
 - **Verbrauchsverhalten** (TUM-Standardlastprofile + geschätzte Rücklauftemperaturen)
 - **Erzeugung** (Heizkurven, Min/Max Leistung & Differenzdrücke)
 - Manuelles Einstellen von stationären Betriebszuständen
 - Bewertung Versorgung über den Auslegungsfall (-14 °C) und den **Differenzdrücken (Schlechtpunkten)**
 - Erstellung von Druckverlaufdiagrammen zur Auslegung von Anlagenkomponenten
- **Momentaufnahme**, keine zeitliche Änderung der Betriebsparameter
- **Komplexität** des Netzes und Erzeugermixes **nimmt stetig zu**
- **Digitaler Zwilling** mit dynamischer Simulation (instationäre Berechnung) für das gesamte **FW-Netz** notwendig, **stationäre Berechnung reicht nicht mehr aus!**



Thermohydraulische Netzsimulation

Herausforderungen - Digitaler Zwilling

- Aufbau digitaler Zwilling über **externe Dienstleister**
 - **Teuer, zeitaufwändig** und hohe **Abhängigkeit**
 - Wissensträger sind **WIR selbst**
- **Testen neuer Software** zum eigenen Aufbau (Fluidit, SIR 3S)

Herausforderungen

- **Nutzung von Bestandsdaten** (> 2.000 HASTen, Tendenz steigend)
 - Abbildung des **Verbraucherverhaltens** über kundenspezifische **Lastprofile** & volumenstromgewichteter **Rücklauftemperaturen**
 - **Datenverfügbarkeit, -qualität und -schnittstelle**
 - Unvollständige Pläne & Messeinrichtungen der HASTen (alte Netze)
 - **Fehlerbehaftete Messdaten** (Datenaufbereitung & Abfangen von Messfehlern)
 - **Einheitliche Schnittstelle** & Formate (IT-Integration)
- Extrem **zeitaufwändig** und **fehleranfällig**



Chancen

- **Optimierung des Netzbetriebs**
 - Optimierung der **Einsatzplanung** & **Heizkurve**
 - Reduktion der **Netzverluste** und des **Pumpenstroms**
 - **Predictive Maintenance**
 - Vorzeitige **Fehler-** und **Leckageerkennung** (vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen)
 - **Automatisierung und Künstliche Intelligenz (KI)**
 - KI zur **Mustererkennung** und Aufbau von **Regelungsstrategien**
- Großes **Potenzial** & **Einsatzmöglichkeiten**

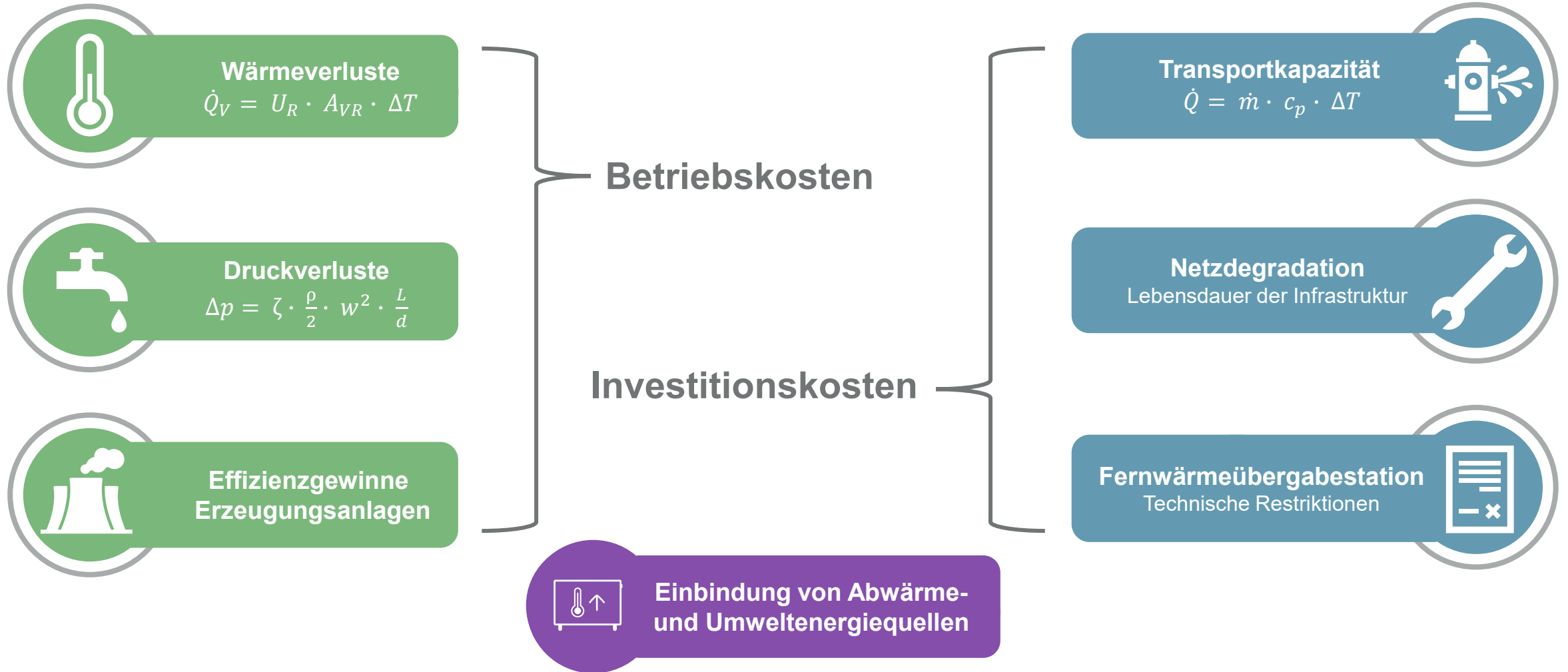
Netztemperaturabsenkung und -optimierung

Andreas Weingärtner



Netztemperaturabsenkung

Bedeutung in Wärmenetzen



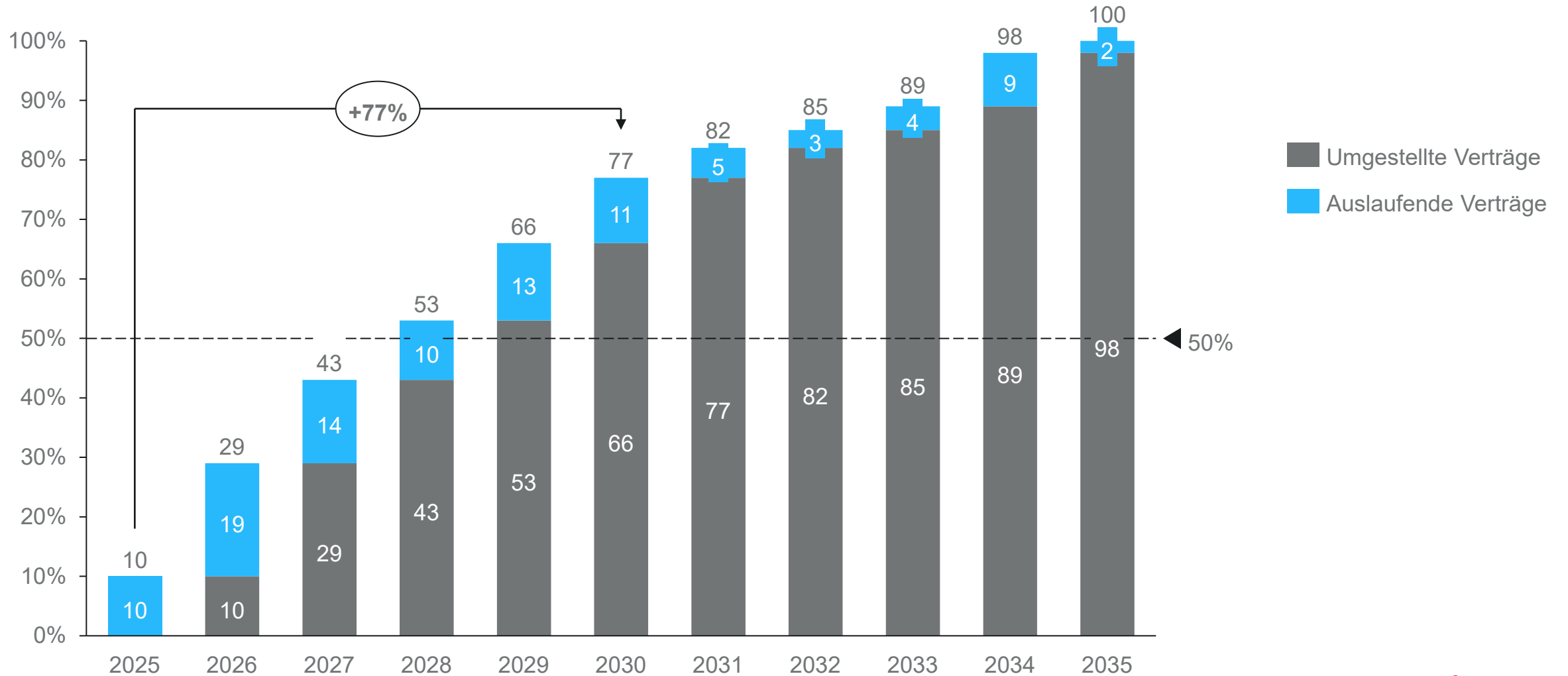
Netztemperaturabsenkung

Herausforderungen -

- ✓ Senkung der Rücklauftemperaturen als erster konkreter Umsetzungsschritt
- ✓ Optimierung, Sanierung und teils Neubau vorhandener Abnehmeranlagen
- ✓ Darauf aufbauende Absenkung der Vorlauftemperaturen im Wärmenetz
 - Noch offen, da die Transportkapazität im Bestandswärmenetz begrenzt ist und weiter an Bedeutung gewinnt
 - Praxiserprobung der Simulationssoftware (Sir 3s)
 - Komplexe Wechselwirkungen zwischen Erzeugern sprechen gegen starre Fahrkurven

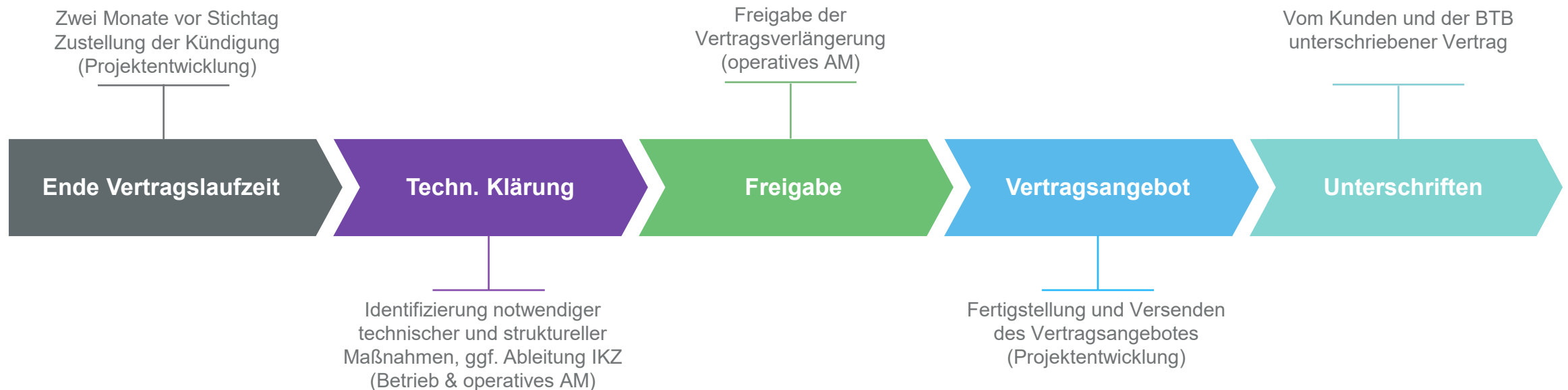
Netztemperaturabsenkung

Herausforderungen - Umbau im Bestand



Netztemperaturabsenkung

Herausforderungen - Umbau im Bestand



Sprechen Sie uns an!

Wir reden gern mit Ihnen.

www.btb-berlin.de

BTB GmbH

Gaußstraße 11

10589 Berlin

Fon: +49 30 34 99 07 0

info@btb-berlin.de

Ein Unternehmen der

e-on