



Denken im System –

So lösen Stadtwerke die Herausforderung der Energiewende



Agenda



- I. Einleitung
- II. Denken im System
- III. Herausforderungen für Stadtwerke
- IV. Strategien und Lösungen
- V. Ausblick

Einleitung

Was ist die Energiewende?

- Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung
- Reduktion von CO₂-Emissionen
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien



Einleitung

Rolle der Stadtwerke:

- Lokale Energieversorger und vertrauensvolle Partner für Energiethemen
- Schlüsselakteure in der Umsetzung der Energiewende auf kommunaler Ebene



Denken im System

Was macht systemisches Denken aus?

- Ganzheitlicher Ansatz zur Problemlösung
- Berücksichtigung aller relevanten Komponenten und deren Wechselwirkungen
- Bedeutung für die Energieversorgung mit nachhaltiger Erzeugung
- Integration verschiedener Energiequellen
- Optimierung des Energieverbrauchs
- Einsatz innovativer Technologien



Denken im System

Barrieren für das Denken im System:

ZfK+ Anschlusszwang: Die Verunsicherung im Markt ist groß

ZfK+ "Es kann nicht sein, dass Windräder tagelang abgeregelt werden müssen"

ZfK+ Ampel-Haushalt: Fernwärme-Förderung bleibt weit unter Branchenforderung

ZfK+ "Immer engeres Korsett": Neue Fernwärmeverordnung treibt Branche um

ZfK+ Habeck über Wärmewende-Förderung: "Sind keine Reserven mehr da"

ZfK+ „Wir müssen erkennen, dass diese Energiewende gescheitert ist“

Chancen für Stadtwerke

- Entkopplung vom Energiemarkt
- Abhängigkeit von externen Energiequellen mindern
- Vielfältige Energieversorgung reduziert das Risiko von Versorgungsengpässen
- Minimierung von Emissionen und Immissionen
- Zuverlässige und nachhaltige Energieversorgung bedeutet Zufriedenheit der Kunden und Kundenbindung



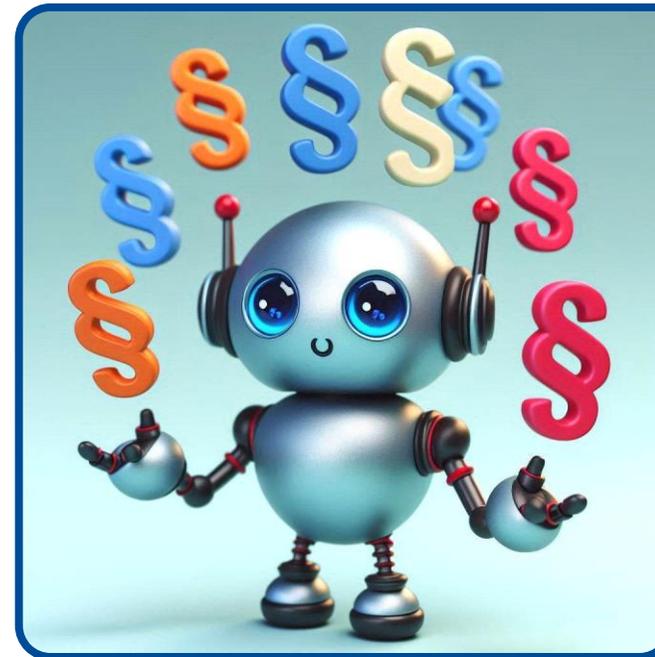
Herausforderungen für Stadtwerke

- Politische Risiken: Schaffung langfristiger Planungssicherheiten
- Unvorhersehbare Ausgaben können die finanzielle Stabilität beeinträchtigen
- Hohe Investitionskosten für neue Technologien 2MW Gaskessel 200T€ - 2MW Geothermie 2Mio.
- Realisierung von Projekten zu regenerativen Energien sehr kostenaufwendig und nur mit kommunaler Unterstützung wirtschaftlich sinnvoll (z.B. KWP)



Herausforderungen für Stadtwerke

- Wettbewerbsdruck und Marktliberalisierung
- Regulatorische Herausforderungen
- Einhaltung von Klimazielen
- Anpassung an neue Gesetzgebungen
- Finanzierbarkeit der laufend neuen Vorgaben



Strategien und Lösungen

Strategieziel:

- Entkopplung vom fossilen Energiemarkt und Reduktion der Abhängigkeit vom internationalen Markt und Sicherung der Beschaffungspreise
- Zielführende Investitionen in regenerative Energieversorgung
- Fokus auf lokale Wertschöpfung der Energie



Strategien und Lösungen

Strategie:

- Ursprung Wärme 4.0 im Jahr 2021
 - Ziel: Umstellung auf regenerative Energieerzeugung
 - Potentialanalyse von verschiedenen Technologien:
Klärschlammverbrennung, Biomasseverbrennung, Abwasserwärmenutzung, Flusswärmenutzung, Grubenwassernutzung, Geothermie, Solarthermie
 - Weitere Potenzialanalyse über STARK Projekt H2HET

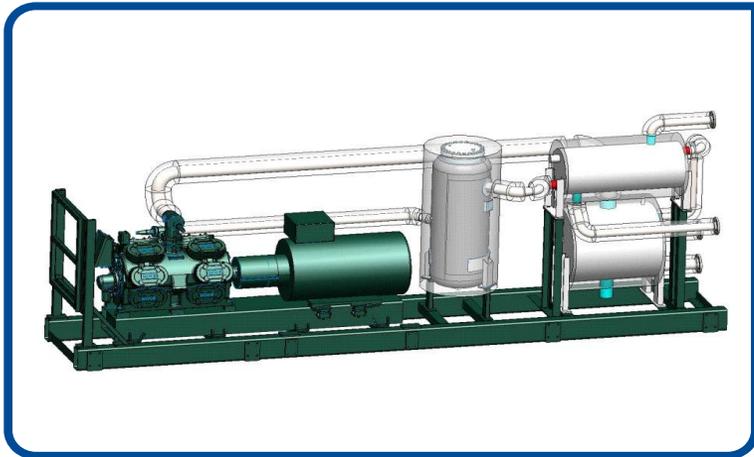


Becken des AZV Wipper-Schlenze in Hettstedt (Quelle AZV)

Strategien und Lösungen

Strategie:

- Was ist übrig geblieben
 - Überführung von Wärme 4.0 in das BEW
 - Geothermie in Kombination mit Solarthermie/PVT (produziert Strom und Wärme gleichzeitig) und Großwärmepumpen als Grundlast-/Primärerzeuger
 - Power to Heat gefördert über §13k EnWG



Wasser-Wasser-Wärmepumpe der Fa. 2G

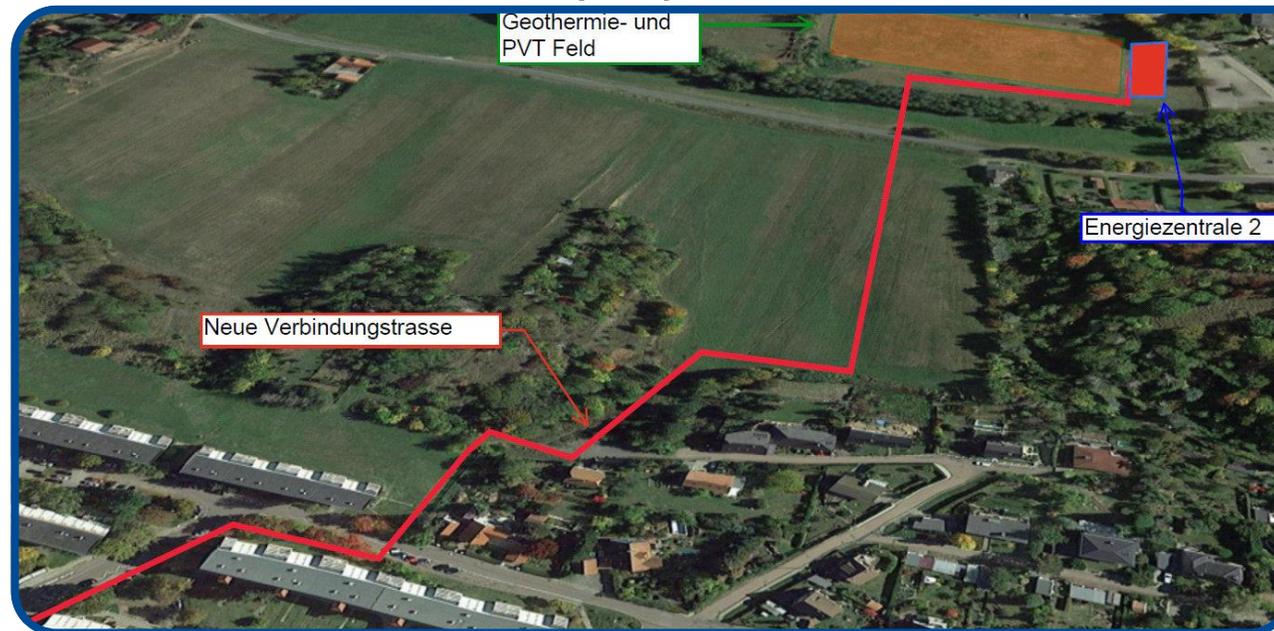


Elektrokessel der Fa. Klöpffer Therm

Strategien und Lösungen

Maßnahmen:

- Bau der neuen Energiezentrale 2 (EZ 2)
 - Standort: Saigerhütte Sportplatz in Hettstedt
 - Inhalt: neues Gebäude mit Verbindungsleitung in die Carl-Christian-Agthe-Straße
 - Teil des Revier 38 Strukturwandelprojektes



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Strategien und Lösungen

Maßnahmen:

- H2HET nach dem STARK Förderprogramm
 - Potenzialanalyse Grubenwasser von Wiederstedt bis Mansfeld
 - Prüfung der thermischen Verwertbarkeit für die Fernwärmenutzung



Gefördert durch:



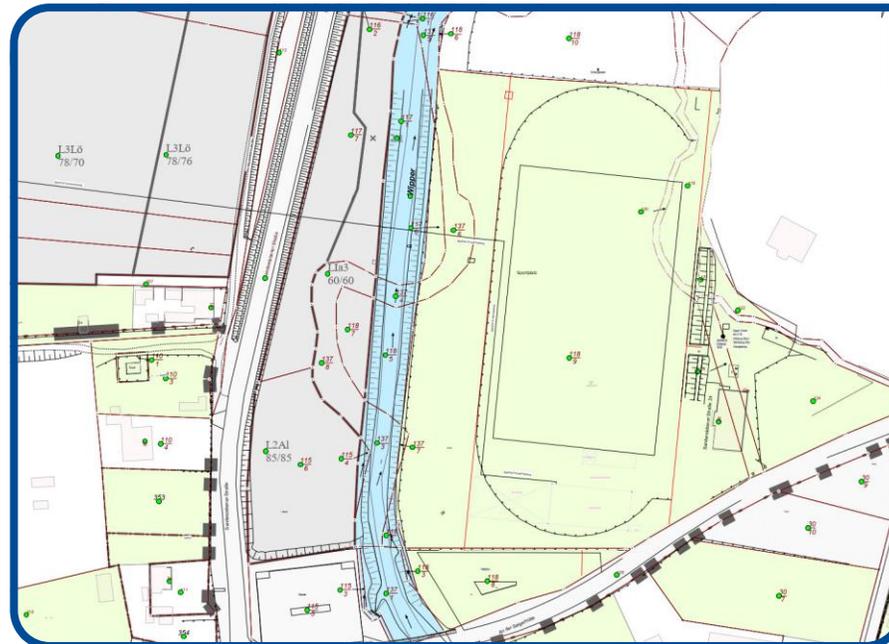
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Strategien und Lösungen

Herausforderung im Prozess:

- Grundstückssicherung sehr wichtig → Flächensicherungsprozess geht mehrere Jahre!
- Genehmigungsfähigkeit zwingend beachten!
 - Denn: Hohe Auflagen (u.A. Emissionsschutz, Umweltschutz, Baurecht) wirken der Umsetzung entgegen



Strategien und Lösungen

Positivbeispiel im Prozess:

- gute und konstruktive Zusammenarbeit mit den Genehmigungsbehörden der Stadt Hettstedt, dem Landkreis Mansfeld-Südharz und der IB-Sachsen-Anhalt
- Unterstützung durch Grundstückseigentümer wie der evangelischen Kirche, Wohnungsgesellschaft Hettstedt und der Wohnungsgenossenschaft Hettstedt



Positivbeispiel

- Gesetz zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für Geothermieanlagen, Wärmepumpen und Wärmespeichern sowie weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen (GeoWG) verabschiedet. (05.09.2024)
- Geothermieanlagen, Wärmepumpen und Langzeit-Wärmespeicher schneller und einfacher zulassen. (beschleunigt, vereinfacht und digitalisiert)
- Diese Anlagen liegen nunmehr – wie auch schon anderen EE -Anlagen – im überragenden öffentlichen Interesse.
- Oberflächennahe Geothermie (bis 400 m) fällt nicht in den Anwendungsbereich des Bergrechts (Bürokratieentlastungsgesetz IV (BEG IV))

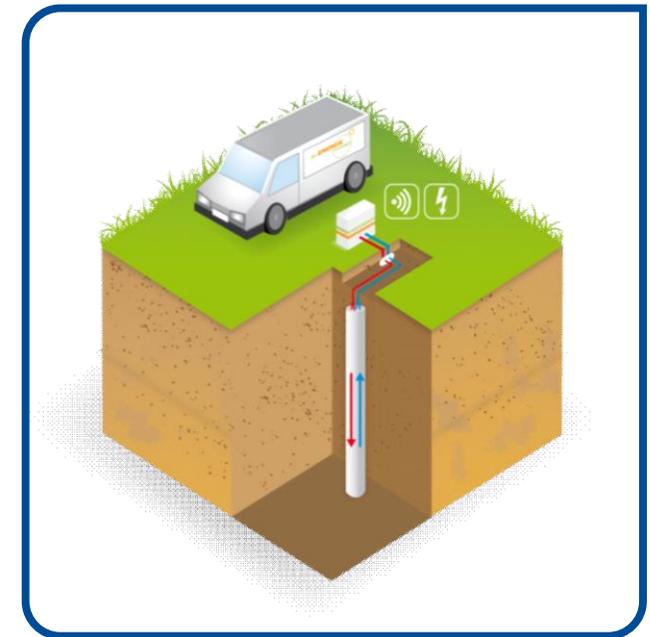
Strategien und Lösungen

Maßnahmen:

- Verproben der errechneten Entzugsleistung mittels Geothermal Response Test
 - GRT am 15.12.2023 erfolgreich durchgeführt, Standort: Sportplatz Saigerhütte
- Tiefe: 150 m
- Bohrdurchmesser: 150 mm
- Doppel-U-Sonde: 40x3,7mm
- Material: Kunststoff
- Entzugsleistung Sonde: ca. 7 kW
- Die Erdwärme-Sonde wird mit einem definierten Wärmeeintrag über einen Zeitraum von meist 72 Stunden belastet und somit der Untergrund zu einer Temperaturantwort ("response") angeregt.



Bild des Bohrgestänges der Probebohrung

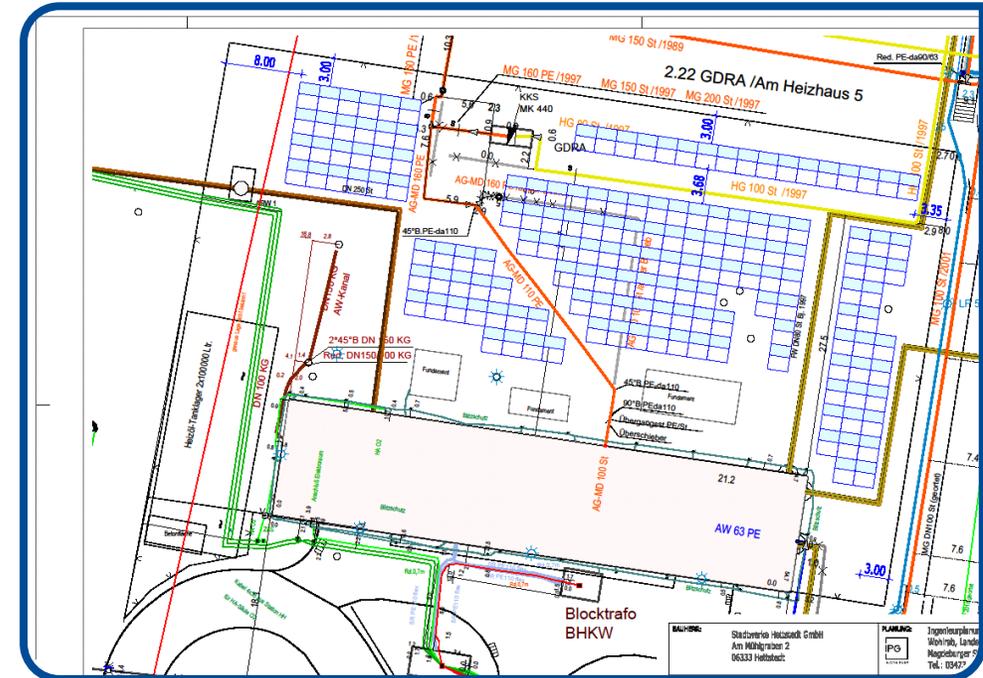


Quelle: geoEnergiekonzept

Strategien und Lösungen

Maßnahmen:

- PVT-Anlage mit Wärmepumpe (Planung in 2024)
- 318 PVT-Module
- 127 kWp elektr. Leistung
- 382 kW thermische Leistung
- 120 MWh elektr. Ertrag
- 500 MWh thermischer Ertrag
- 5% des Wärmebedarfes
- ca.320 T€ PVT-Anlage
- ca.250 T€ WP (250-350kWth)



Strategien und Lösungen

Erfolgsbeispiele:

- PVA TW HB mit 270 kWp
- Kooperationsprojekt PVA Lärchenweg mit der Wohnungsgesellschaft Hettstedt
- PVA auf dem SWH Betriebshof mit 15 kWp
- Elektromobilität SWH: Ladepunkten/E-Fahrzeuge für Betriebsflotte
- Öffentliche Ladeinfrastruktur mit 10 Ladepunkten und 1 Schnelllader
- Bau Batteriespeicher 12 MW am UW Hettstedt auf SWH-Fläche



PVA am Trinkwasserhochbehälter



PVA Betriebshof auf dem Gaslager



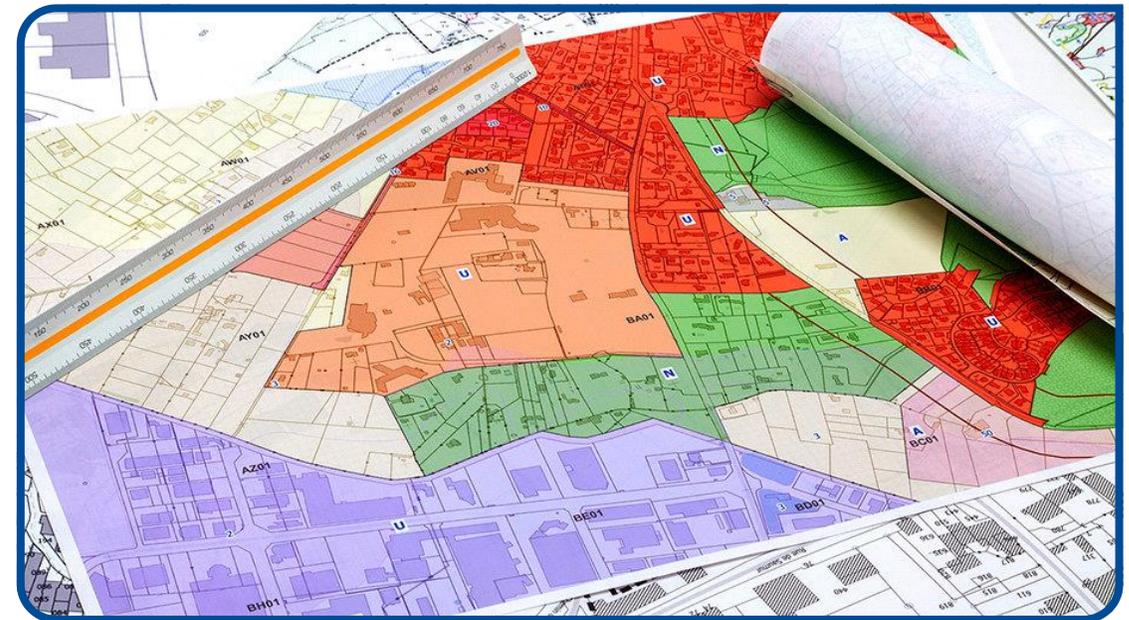
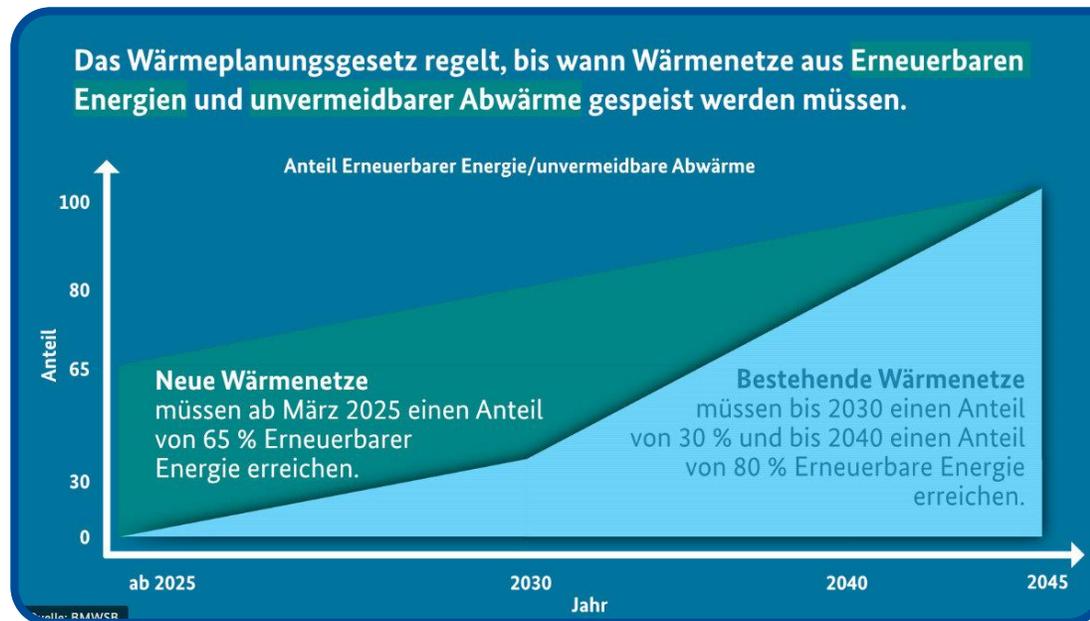
Mitarbeiterladepunkte auf dem Betriebshof

Bitte Bilder besser Einfügen, Danke! Falls du die vollen dafür brauchst, sag Bescheid

Ausblick

Kommunale Wärmeplanung:

- Durchführung der KWP in Hettstedt für das Jahr 2025 geplant
- Ziel: **umsetzbaren** Pfad zur Klimaneutralität erarbeiten
- Eine enge Einbindung lokaler Akteure ist essenziell!



Quelle: AdobeStock- Olivier Tuffé

Viele Wege führen zur Energiewende, müssen aber bezahlbar bleiben!

Landtag von Sachsen-Anhalt, Ausschuss für Wissenschaft,
Energie, Klimaschutz und Umwelt, 31. Januar 2024

Kommen Sie mit uns ins Gespräch.



Heiko Ryll

Telefon 03476 8702-20
ryll@stadtwerke-hettstedt.de

