

Unabhängige Unternehmensgruppe des **DVGW**



technische
THERMO
DYNAMIK



Fraunhofer
IEG

DBI
Gruppe

www.dbi-gruppe.de

Wärmenetzentwicklung im Quartier Aue-Bad Schlema

Thomas Wenzel, Jens Müller

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Große Kreisstadt Aue-Bad Schlema

Online-Workshop Steinbeis SZ+
12.05.2026



Energie mit Zukunft. Umwelt und Verantwortung.

Motivation zur Wärmetransformation

Thomas Wenzel (DBI)

Motivation auf Deutschlandebene

- Bundes-Klimaschutzgesetz gibt Pfad zur **Treibhausgasneutralität bis 2045** vor¹.
- Bereitstellung von Wärme: 59 % am Endenergiebedarf Deutschlands²
- Lediglich 18 % der Wärmebereitstellung basiert auf der Nutzung **erneuerbarer Energieträger**³.
- Weitere gesetzliche Rahmenbedingungen und Novellierungen (Gebäudeenergiegesetz bzw. Gebäudemodernisierungsgesetz) bilden den Rahmen für Eigentümer von Immobilien
- Wärmeplanung als kommunale strategische Pflichtaufgabe gemäß Wärmeplanungsgesetz

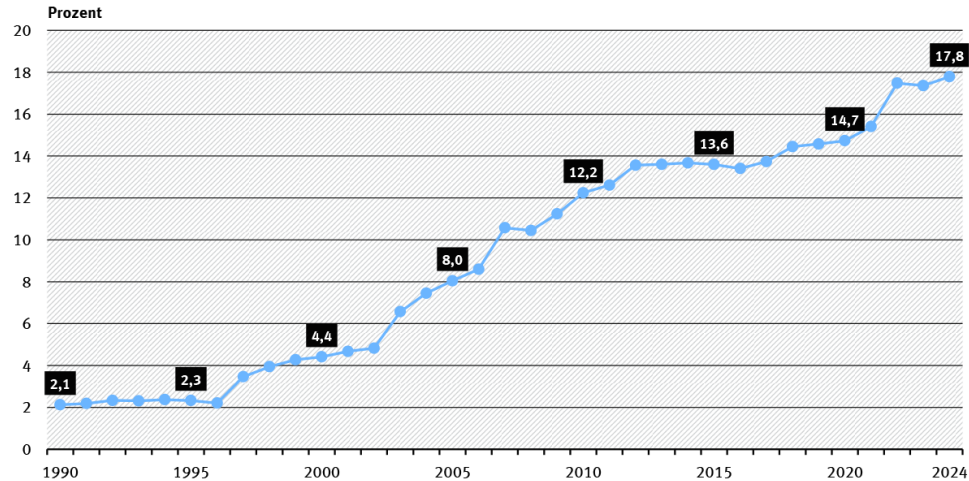
¹ Entwurf eines zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes, BMWK 2023

² Summe aus Raumwärme, Prozesswärme, Trinkwarmwasser u. Kälte, nach [Umweltbundesamt 2023 \(a\)](#)

³ [Umweltbundesamt 2023 \(b\)](#)

Erneuerbare Energien für Wärme und Kälte

Anteil erneuerbarer Quellen am gesamten Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte (einschließlich Fernwärme)



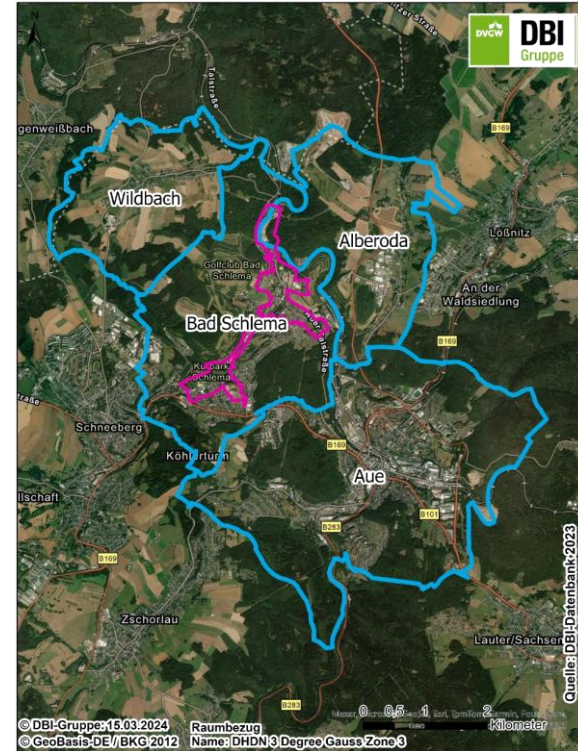
Quelle: [UBA 2025](#)

➔ Transformation im Wärmesektor ist ein lokaler, kleinteiliger Prozess

Praxisbeispiel: Aue-Bad Schlema

→ Transformationsperspektiven mit Grubenwassergeothermie

- In Bad Schlema seit vielen Jahren Untersuchungen zur **Nutzung von Grubenwasser**
- Studien reichen bereits bis in das Jahr 2006 zurück
- Aktuell läuft eine Machbarkeitsstudie nach BEW zur Errichtung eines Wärmenetzes
- baut auf einem vorher erstelltem Quartierskonzept (gefördert durch KfW im Rahmen des KfW 432) auf



Quelle: DBI 2024

→ Wärmenetz als Lösungsoption für den Standort in Bad-Schlema

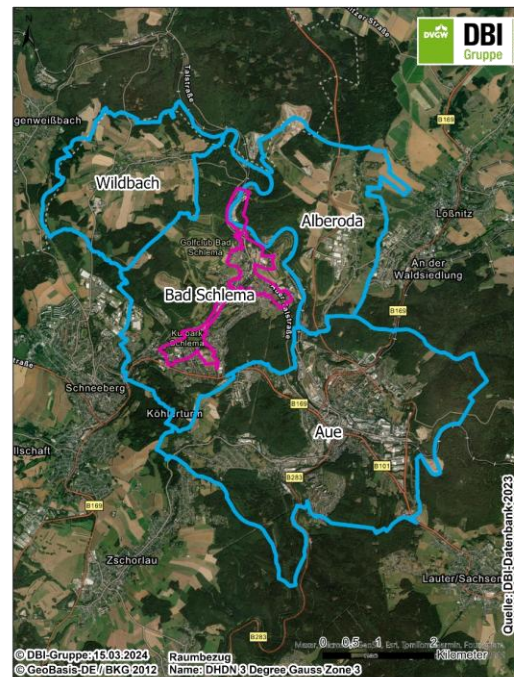
Motivation der Umsetzung einer klimaneutralen Wärmeversorgung aus kommunaler Sicht

Jens Müller (Bürgermeister große Kreisstadt Aue-Bad Schlema)

Motivation auf kommunaler Ebene

- Kommunen suchen nach Lösungsansätzen zur **klimaverträglichen Wärmeversorgung**.
- Viele theoretisch denkbare technische Möglichkeiten treffen auf unterschiedliche Voraussetzungen vor Ort.
- Die **Gemeinde Aue-Bad Schlema** liegt im Erzgebirgskreis (SN) und besitzt rund 20.300 Einwohner.
- Der **Stadtteil Bad Schlema ist ein anerkannter Kurort** und geprägt durch die historische Bergbautätigkeit (Uranbergbau).
- Nach der Wiedervereinigung wurden ehemalige Grubenschächte im Rahmen der umfangreichen Sanierungsmaßnahmen geflutet.

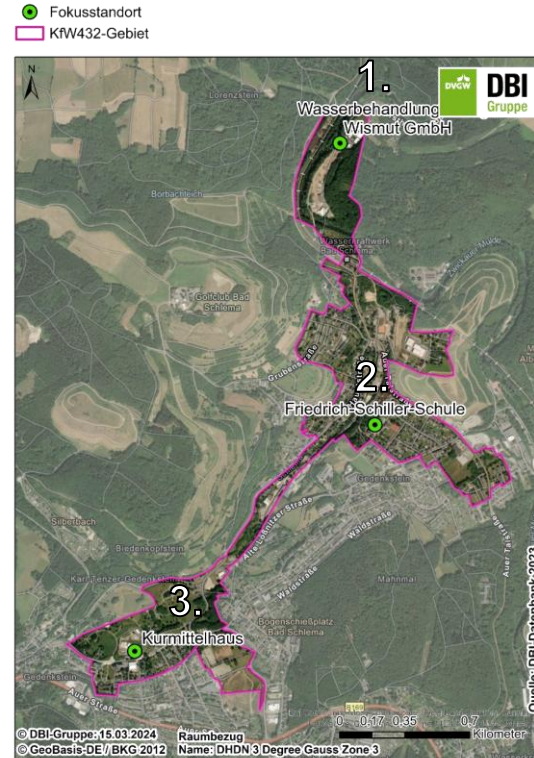
■ KfW432-Gebiet
■ Ortsteile Bad Schlema



→ Die Flutung schaffte eine regenerative Niedertemperaturwärmequelle (z.T. $\approx 20\text{ °C}$).

Überblick zum Quartier

- 1. Wasserhandlungsanlage (WBA), Wismut GmbH**
Niedertemperatur-Wärmequelle
- 2. Friedrich-Schiller-Schule**
 - relevanter Wärmeabnehmer
 - Geothermie-Bohrungen und Anlagentechnik z.T. bereits vorhanden
- 3. Kurgesellschaft**
 - Haupt-Wärmeabnehmer im Quartier
 - ganzjähriger Wärmebedarf (Grundlast)
 - bislang erdgasversorgt



→ Gute Voraussetzungen für geothermische Wärmeversorgung scheinen gegeben.

Bisherige Studien und Analysen (Auswahl)

➤ Studien reichen bereits bis in das Jahr 2006 zurück.

1. **AIA-Aue GmbH, WISUTEC Chemnitz: *Machbarkeitsstudie - Untersuchung der Restrukturierung von besonders rechts der Mulde liegenden Bergbaufolgefächern in Aue, Hartenstein und Bad Schlema, August 2006***

- Annahme eines übertägigen Wärmetausches nahe der Wasserbehandlungsanlage.
- Untersuchung der Zuführung von Flutungswasser über erdverlegte Leitungen zu Abnehmern in Bad Schlema/Hartenstein.
- **Fazit: Dezentrale konventionelle Beheizung der Abnehmer ist kostengünstiger als zentrale geothermische Anlage.**

2. **AGFW: *Nahwärmeversorgung für Bad Schlema, 2011***

- Ziel: Untersuchung der potenziellen warmen Nahwärmeversorgung für Teile Bad Schlemas mittels Grubenwasser-Geothermie.
- Prüfung verschiedener Entnahmestellen für Grubenwasser.
- **Fazit: Grubenwasserentnahme vorzugsweise an WBA (Temperaturniveau), jedoch Nahwärmepreis > Heizöl- bzw. Gaspreis.**

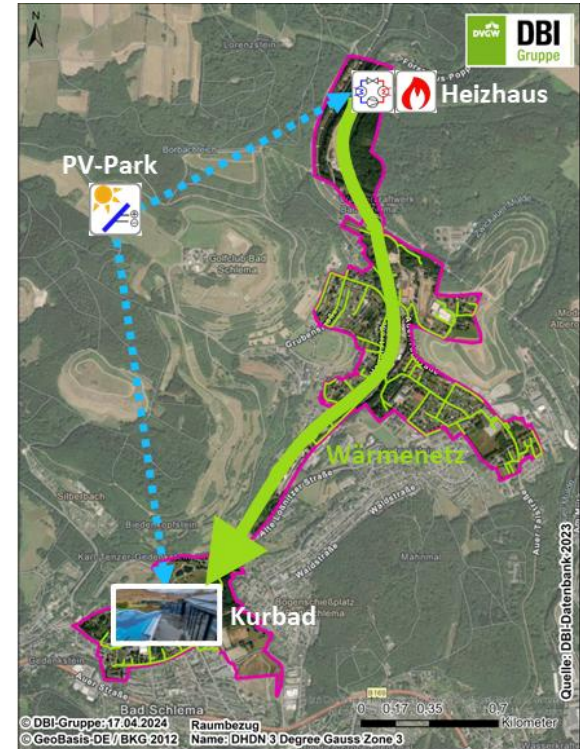
3. **Gemeindeverwaltung Bad Schlema: *Nahwärmenetz Bad Schlema im Umfeld der Friedrich-Schiller-Schule, 2014***

- Ziel: Konzeptentwicklung für die Errichtung eines kalten Nahwärmenetzes im Bereich der Friedrich-Schiller-Schule.
- Untersuchung der Trassenführung zwischen WBA und Schule und Abschätzung der nötigen technischen Ausrüstung inkl. Kosten.
- **Fazit: Technisch grundsätzlich möglich, Hinweise zum Betrieb des Nahwärmenetzes werden erörtert.**

→ Geänderte Rahmenbedingungen (Technik, Gesetzeslage) erfordern kontinuierlichen Fortschritt

Ergebnisse

- Heutige Bereitstellung von **Raumwärme und Trinkwarmwasserbereitung** basieren im Untersuchungsgebiet überwiegend auf der Nutzung von **(fossilem) Erdgas**
- Wärmepotenzial ausreichend, um die Versorgung der Fokus-Liegenschaften (insbes. Kurbad) ganzjährig inkl. weiterer Abnehm im Quartier zu gewährleisten
- **Wärmenetz erforderlich**
 - Zwischen WBA und Kurgesellschaft (z.B. Friedrich-Schiller-Schule dazwischen).
 - Großwärmepumpe z.B. direkt an WBA.
 - Elektroenergie für Wärmepumpe & Netzbetrieb anteilig aus Freiflächen-PV auf Halde 382.
 - Trassen vermutlich oberirdisch (Verlegung im Marcus-Semmler-Stollen unwahrscheinlich).
 - Erste ökonomische Einordnung zeigte grundsätzliche Konkurrenzfähigkeit der Versorgung via Wärmenetz im Vergleich zur heutigen Einzelversorgur



→ Schlagartig hohe THG-Einsparung, wenn Wärmenetz ab 2030 in Betrieb wäre.

Mögliche Wärmenetzverläufe

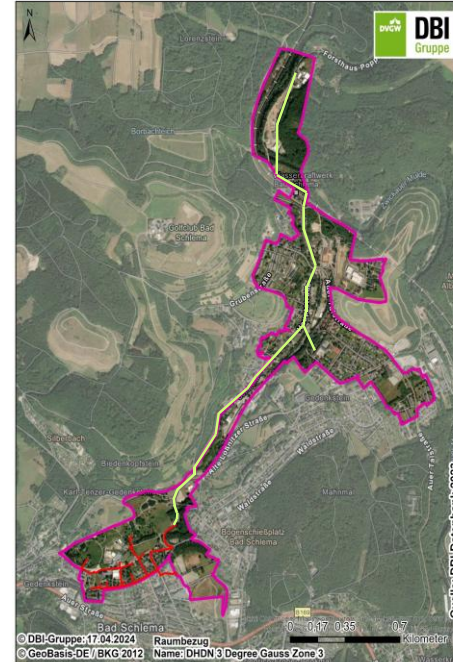
„Wärmenetz groß“



Mindestwärmebelegung in kWh/(m*a)



„Wärmenetz klein“



- Aktueller Stand: Planungsleistungen (BEW) zur Umsetzungsvorbereitung im Quartier
- Ergebnisse bzgl. klarer Umsetzungsperspektiven werden noch dieses Jahr erwartet

Publikationen (Auswahl)

Bürgerinformation energetisches Quartierskonzept

Künftige Nutzung des Grubenwasserpotentials? Am Dienstag, dem 30.07.2024, wurde im Rathaus des Ostpreussischen Aue-Bad Schlema das energetische Quartierskonzept, mit dem Schwerpunkt der künftigen Nutzung des Grubenwasserpotentials, ...

Mittwoch, 31. Juli 2024

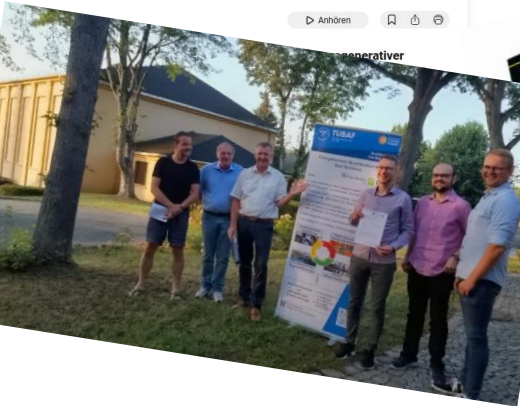


Quartiersmagazin

MITTELPUNKT AUE-BAD
Ausgabe 08 | Sommer 2024



Mit Grubenwasser aus alten Stollen heizen? Geothermie-Projekt im Erzgebirge nimmt wichtigen Schritt



DBI
Gruppe