

WÄRMETRANSFORMATIONSPLANUNG AN DER TU DARMSTADT

METHODIK UND VORGEHENSWEISE

HIS-HE Forum Energie 2026

Clausthal-Zellerfeld, 23.09.2026

© Thomas Ott

1

WÄRMETRANSFORMATIONSPLANUNG AN DER TU DARMSTADT - METHODIK UND VORGEHENSWEISE

Motivation

Regulatorik

- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)
- Hessisches Klimagesetz (HKlimaG)
- CO₂-neutrale Landesverwaltung
- Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG)
- Wärmeplanungsgesetz (WPG)

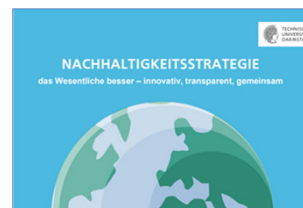
Strategie

- Nachhaltigkeitsstrategie TU Darmstadt
- Vertragende Contracting Energieversorgung

Ziel

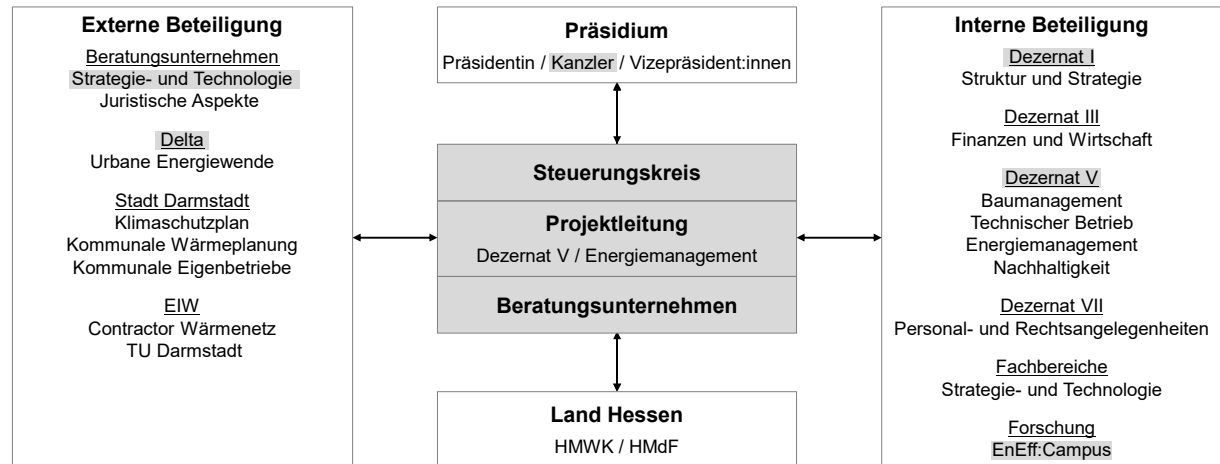
Eine klimaneutrale Energieversorgung bedingt die Umstellung der Wärmeerzeugung von fossilen auf erneuerbare Energiequellen.

Der Wärmetransformationsplan stellt den zeitlichen, technischen und wirtschaftlichen Umbau eines bestehenden Wärmeerzeugungssystems auf erneuerbare Wärmequellen dar.



2

Projektorganisation – Akteure / Schnittstellen



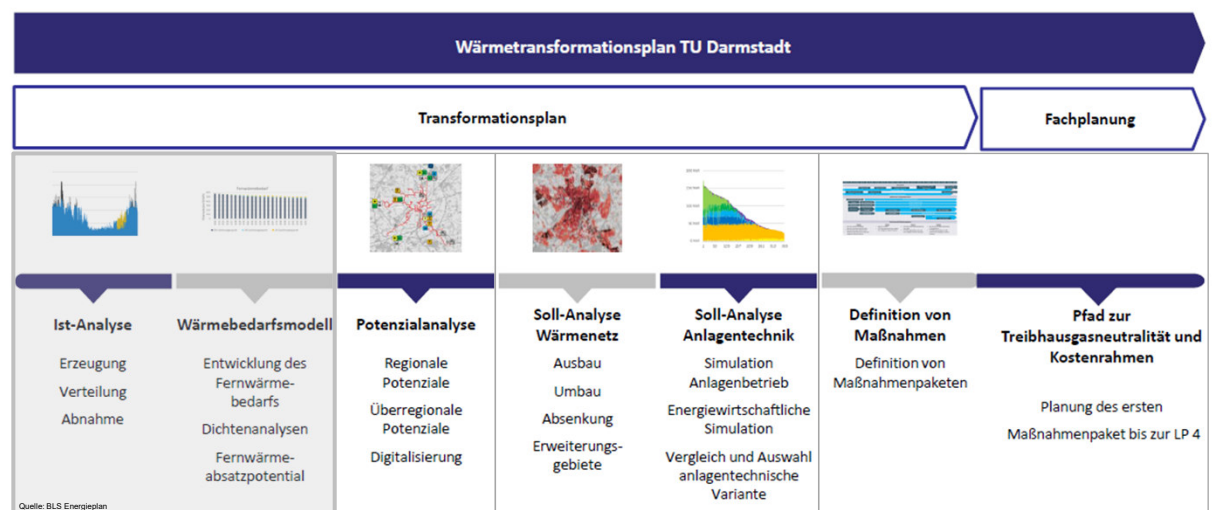
23.09.2026

HIS-HE Forum Energie 2026

3

3

Projektorganisation – Meilensteine



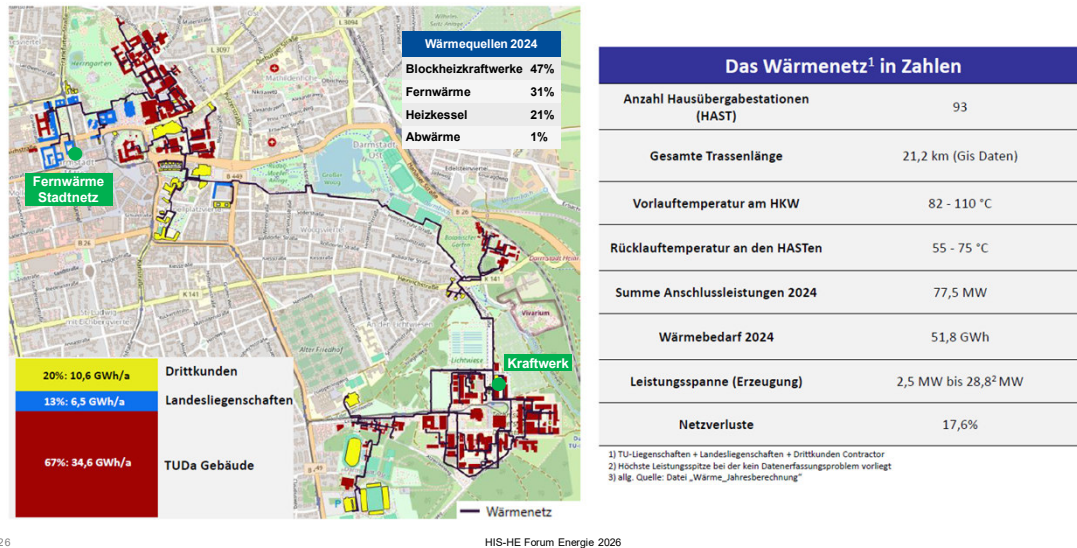
23.09.2026

HIS-HE Forum Energie 2026

4

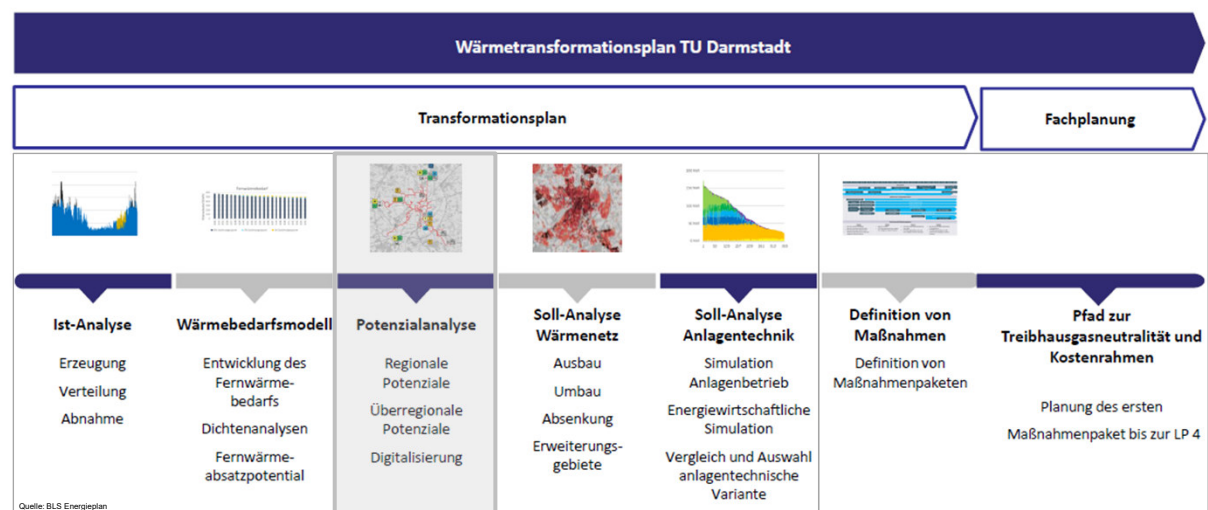
4

Projektorganisation – IST-Analyse



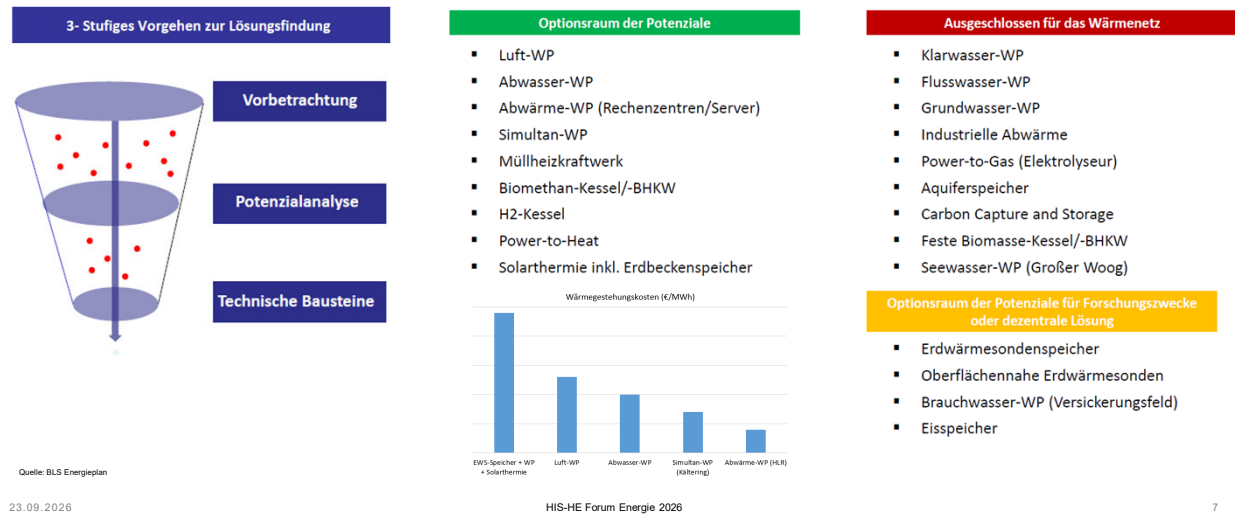
5

Projektorganisation – Meilenstein Potential-Analyse



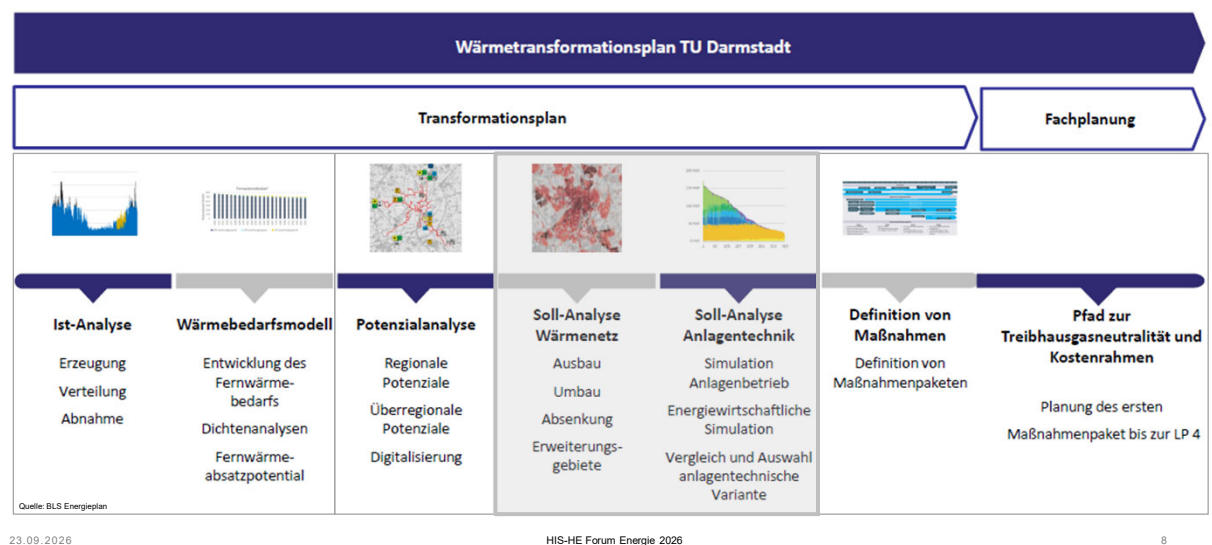
6

Projektorganisation – Potential-Analyse



7

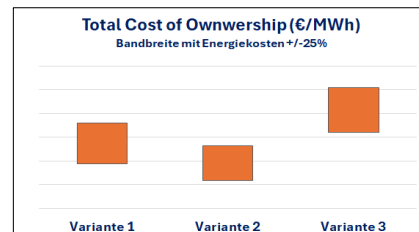
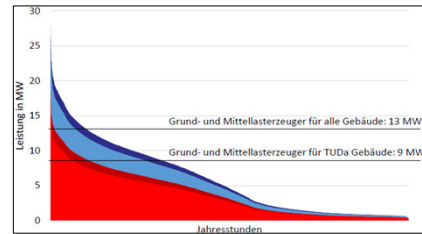
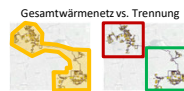
Projektorganisation – Meilenstein SOLL-Analyse



8

Projektorganisation – SOLL-Analyse

- **Zukünftiger Wärmebedarf**
 - Angeschlossene Liegenschaften
 - Gebäudebedarf- und Flächen
 - Sanierungsfahrplan
 - Klimaerwärmung
- **Zukünftiges Wärmenetz und Erzeugung**
 - Netzentwicklung
 - Zielvarianten
 - Wärmeerzeugung
- **Variantenentwicklung**
- **Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**



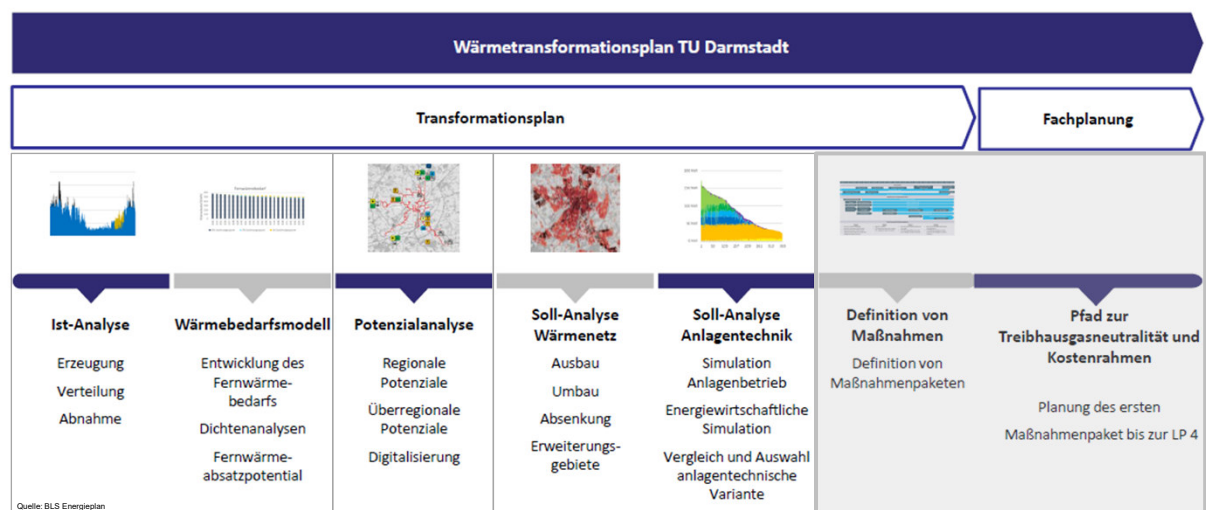
23.09.2026

HIS-HE Forum Energie 2026

9

9

Projektorganisation – Meilenstein Pfad zur Treibhausgasneutralität



23.09.2026

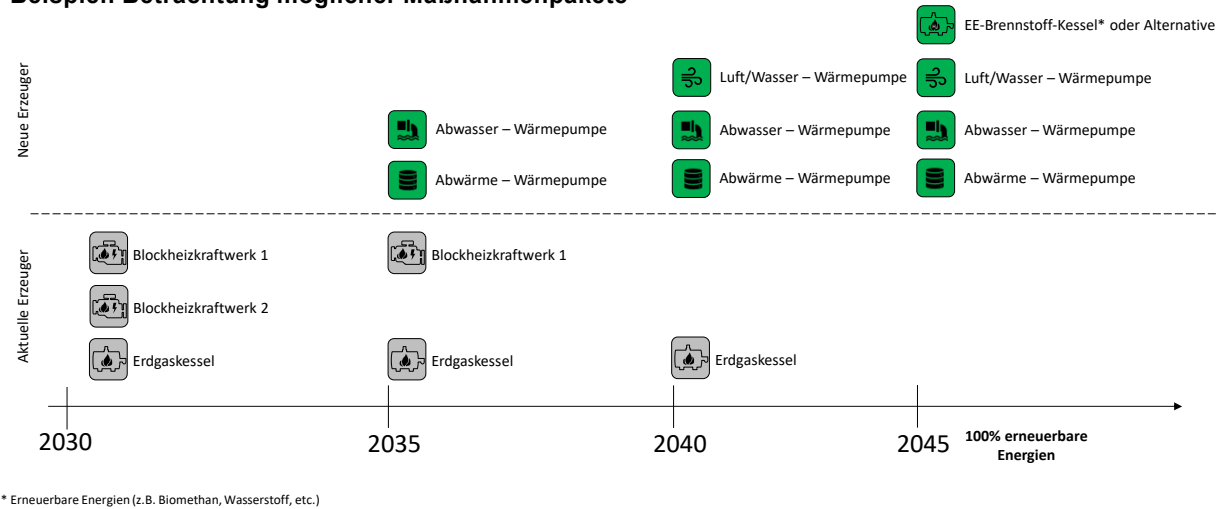
HIS-HE Forum Energie 2026

10

10

Projektorganisation – Pfad zur Treibhausgasneutralität

Beispiel: Betrachtung möglicher Maßnahmenpakete



23.09.2026

HIS-HE Forum Energie 2026

11

11

Projektorganisation – Pfad zur Treibhausgasneutralität

Beispiel: Bewertungsmatrix mit Sensitivitäten

Bewertungskriterien	Wichtung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Wirtschaftlichkeit	25%	8,7	10,0	7,0
Versorgungssicherheit	25%	10,0	8,0	8,1
Nachhaltigkeit	25%	9,2	8,0	8,3
Vorbildfunktion	25%	8,0	10,0	8,0
Wichtung 25%/25%/25%/25%		9,0	9,0	7,9
Wichtung 20%/10%/60%/10%		9,1	8,6	8,0
Wichtung 60%/20%/10%/10%		8,9	9,4	7,5

Variante 1 zeigt die beste Bewertung bei der Versorgungssicherheit und der Nachhaltigkeit

Variante 2 zeigt die beste Bewertung bei der Wirtschaftlichkeit und der Vorbildfunktion

Variante 3 zeigt bei keinem Kriterium die beste Bewertung

Das Ergebnis der Gesamtbewertung kann in Abhängigkeit der Wichtung variieren

23.09.2026

HIS-HE Forum Energie 2026

12

12

Fazit / Empfehlung

- Frühzeitige transparente Projektorganisation und Kommunikation
- Einbindung aller relevanten Akteure mit Projektstart
- Projektlaufzeit nicht unterschätzen
 - Gesamt (18 – 24 Monate)
 - Planung/Vorbereitung $\approx$ 4 – 6 Monate
 - Vergabeverfahren $\approx$ 4 – 6 Monate
 - Transformationsplanung $\approx$ 10 – 12 Monate
- Daten- und Informationsqualität entscheidend für Ergebnisqualität
- Externe Unterstützung förderlich für Projektabwicklung und Ergebnisqualität
- Eine Wärmetransformation bis 2045 ist möglich
- Eine frühestmögliche Wärmetransformation erhöht die Treibhausgasreduzierung und hat wirtschaftliche Vorteile

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Alraum
Dezernat V – Baumanagement und Technischer Betrieb – Energiemanagement

Telefon +49 6151 / 16 – 20 754

E-Mail stefan.alraum@tu-darmstadt.de

Adresse Rundeturmstraße 10 • D-64283 Darmstadt