

Steigerung des Geothermie-Ertrags durch Digitalen Zwilling

DGK 2024, Potsdam

Dipl. Ing (FH), MBA, Volker Clauß
T. +49 172 7141 455
volker.clauss@gradyent.ai

22.10.2024



Der Gradyent Digital Twin liefert eine neue Qualität der Optimierung und der Simulation, indem er das gesamte System in Echtzeit erfasst

"Gradyent hat eine entscheidende Rolle bei der Senkung unserer Netztemperaturen gespielt und damit unsere Geothermiepläne ermöglicht."

Paolo Herdé

*Head of Asset Innovation and Transformation
@Eneco, Nr. 1 der Fernwärmeversorger in den Niederlanden*

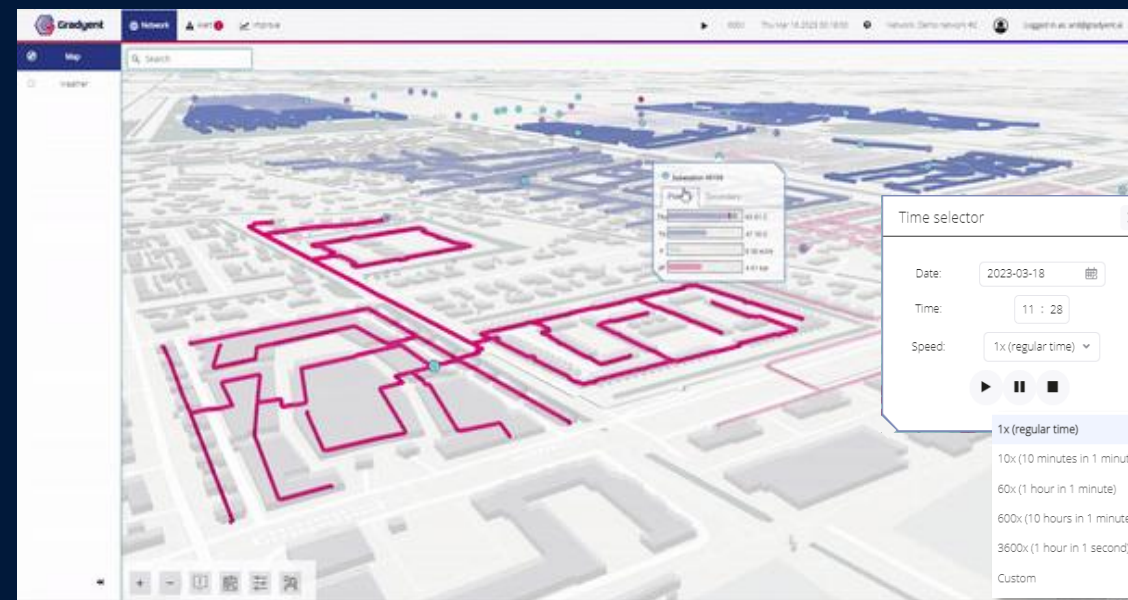


Bild: Ansicht von Live-Betrieb und Simulationsergebnissen im Gradyent Digitalen Zwilling: basierend auf einem physikalischen Modell und Betriebsdaten

Vorlaufabsenkung für effizientere Wärmepumpen, Rücklaufabsenkung für bessere Geothermie-Erträge, Hydrauliksteuerung für Versorgungssicherheit

Drei Maßnahmen:

- Absenkung der Durchschnittlichen **Vorlauftemperatur** bei gleichen TAB durch Digitalen Zwilling bringt **20-30% höheren COP** der Wärmepumpe gegenüber Heizkurve
- **Rücklauftemperaturabsenkung** durch direkte Wirkung Vorlaufabsenkung und Smart Meter Auswertung: erhöht Netzkapazität und **erhöht den geothermischen Temperaturhub**
- Ein effizientes **Hydraulikmanagement** senkt die Pumpkosten und **erhöht die Versorgungssicherheit** bei sich verändernden hydraulischen Verhältnissen

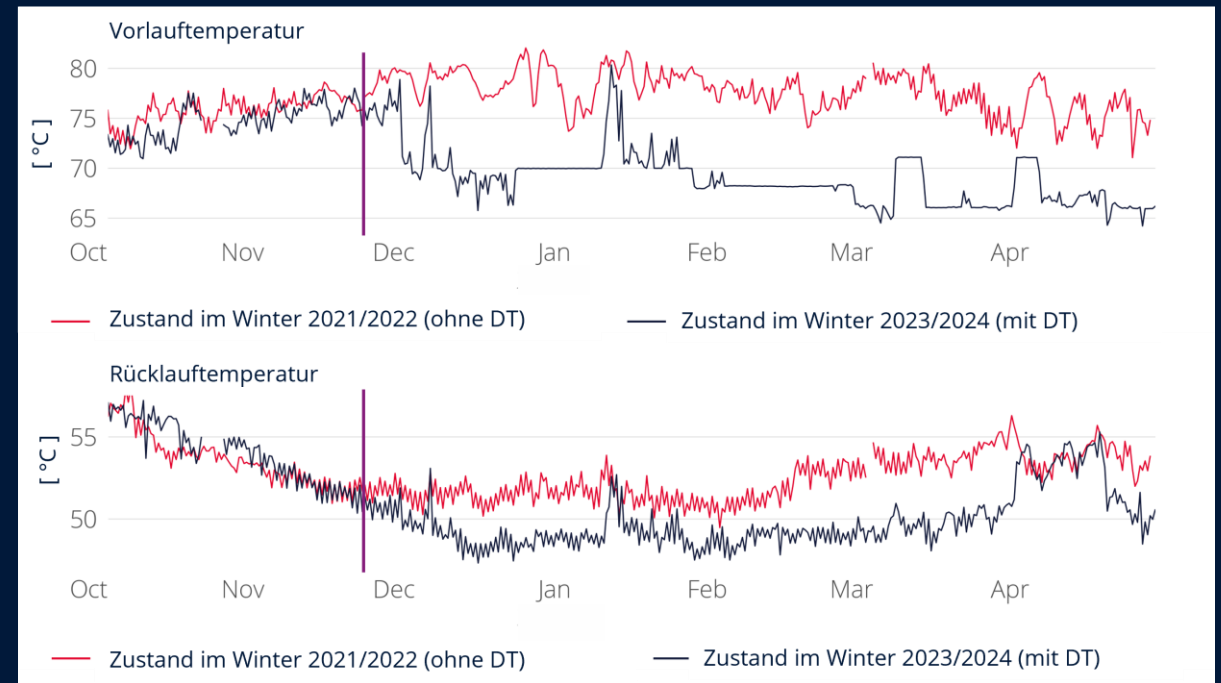


Bild: Beispiel Reaktion der Rücklauftemperatur auf die Vorlauftemperaurreduktion durch einen digitalen Zwilling