



Freitag, 3. März 2023, 13.45 Uhr
Baden Arena Kongress 2 - Oberflächennahe Geothermie

Friday, 3 March 2023, 1.45 pm
Baden Arena congress 2 - Shallow Geothermal Energy

Monitoring und Betriebsmanagement geothermischer Großanlagen

Monitoring and operation management of large shallow geothermal systems

Dr. David Kuntz, Florian Schwinghammer GeoAlto GmbH

oberflächennahe Geothermie war lange Zeit eine Option für die Beheizung von Einzelgebäuden im kleinen Leistungsbereich. Heute versorgen zunehmend Großwärmepumpen alle Arten von Gebäuden in multivalenten Versorgungskonzepten mit Wärme und Kälte, auch im Megawattbereich. In Wohnquartieren nutzen unabhängige dezentrale Wärmepumpen als „Schwarm“ kalte Nahwärmenetze mit Gesamtanschlussleistungen von nicht selten einigen 100 kW. Geothermische Großanlagen, die solche Systeme mit Umweltwärme und -kälte versorgen, werden nach modernsten Methoden geplant und errichtet. Dabei stellt die Bedarfsplanung häufig die größte Unsicherheit dar, so dass die Überwachung des tatsächlichen Anlagenbetriebes nach der Inbetriebnahme eine wachsende Bedeutung erlangt.

So wie geothermische Quartierslösungen und Großanlagen allmählich von der Pilot- und Leuchtturmphase in die Marktreife übergehen, stellen sich für die Betreiber Fragen der Anlagenüberwachung und des Betriebsmanagements. Geothermische Anlagen weisen bei fachgerechter Dimensionierung und Herstellung eine Lebensdauer von etlichen Jahrzehnten auf. Wie kann sichergestellt werden, dass die nicht unerheblichen Investitionen langfristig wirtschaftlich betrieben werden können? Wie kann ermittelt werden, ob eine Anlage über ungenutztes Potential verfügt oder auf eine zukünftige Unterdeckung hinsteuert? Wie können Anforderungen an die Überwachung und modernes Online-Monitoring von geförderten Wärmenetzen für erneuerbare Wärme/Kälte erfüllt werden?

Im Vortrag werden ein sinnvoller Umfang an Messtechnik sowie relevante Betriebsdaten geothermischer Großanlagen als Realisierungsbeispiel vorgestellt. Die erforderliche Datengüte wird adressiert und Möglichkeiten der Online-Überwachung werden an konkreten Beispielen vorgestellt.

Die Datenerfassung und -speicherung stellt allerdings lediglich den ersten Schritt im Aufbau eines langfristigen Betriebsmanagements dar. Viel interessanter noch gestaltet sich die Aufgabe, aus den erfassten Betriebsdaten für geothermische Anlagen Kennwerte und/oder Visualisierungen abzuleiten, die aussagekräftige Bewertungsgrundlagen für Entscheider liefern. Ziel ist dabei neben der Überwachung des aktuellen Anlagenbetriebes auch Trends zu identifizieren, um Betriebsstörungen bereits vor deren Eintritt zu prognostizieren. Ein weiteres Anwendungsfeld ist die auf Betriebsdaten gestützte intelligente Regelung von z.B. kalten Nahwärmenetzen zur Steigerung der Gesamteffizienz.

Die GeoAlto GmbH entwickelt und vertreibt Lösungen zur Online-Überwachung geothermischer Anlagen und Wärmenetze. Unsere langjährige Erfahrung als Fachplaner für oberflächennahe geothermische Systeme erlaubt uns dabei eine fachlich fundierte Analyse und Bewertung der Betriebsdaten sowie z.B. den Abgleich des Anlagenbetriebes mit den im Rahmen der



D I GB - Alle Vorträge werden simultan übersetzt
GB I D - All presentations will be simultaneously translated

GeoTHERM
expo & congress

Dimensionierung verwendeten Simulationsmodellen. Vorgestellt wird ein vollständiges Überwachungskonzept für geothermische Großanlagen von der Datenerfassung vor Ort über die Echtzeitvisualisierung des Betriebszustandes bis hin zum automatisierten Reporting und der fachlichen Bewertung des Anlagenbetriebes.

Investitionen in oberflächennahe Geothermie sind Investitionen in die Zukunft. Ein kompetentes Betriebsmanagement sichert diese Investitionen langfristig und schöpft Potentiale maximal aus. Wir zeigen wie's geht.