

Jeder, der ein Geothermie-Projekt realisiert, hat mit einer Vielzahl von Aufgaben und Herausforderungen zu tun. Dabei bleiben vermeintliche »Randthemen« oft zu lange unbeachtet. Aktuelle Projekte wie z. B. das Projekt der Wärmeversorgung Ismaning zeigen, dass es durchaus Sinn macht, sich von Anfang an um eine einheitliche Datenbasis und sinnvolle Wege in der Datenverarbeitung zu kümmern.

## Sinnvolle Datenverarbeitung in Geothermie-Fernwärme-Projekten

TEXT: Daniela Zimmermann, Dipl.-Ing. (FH) Klaus Gottschalk



**Daniela Zimmermann**  
Kontakt:  
info@netcadservice.de,  
www.netcadservice.de

Bis 2020 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme auf 14 % erhöht werden, verlangt die Bundesregierung im Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), was u.a. durch den Aufbau von Wärmenetzen basierend auf Geothermie und Biomasse umgesetzt wird. An besonders günstigen geologischen Standorten für eine erdwärmebasierte Fernwärmeversorgung wie beispielsweise im Bereich des bayerischen Molassebeckens wurden dementsprechend zahlreiche Projekte bereits realisiert und weitere entstehen. Das regenerative Wärmepotenzial ist im Süden Deutschlands, aber auch anderenorts, noch längst nicht ausgereizt.



**Klaus Gottschalk**  
Dipl.-Ing. (FH)

Geschäftsführer der netCADservice GmbH, ist seit 1995 als Dienstleister und Ingenieur tätig und startete 2006 die Datenbankentwicklung speziell für Fernwärme- und Geothermieprojekte  
Kontakt:  
info@netcadservice.de,  
www.netcadservice.de

Der Aufbau eines Fernwärmenetzes stellt jedoch sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine große Herausforderung dar. Der Bedarf wird ermittelt, Strategien ausgeklügelt und Investitionsrahmen festgelegt. Doch dabei bedeutet das erst den Anfang. Zahlreiche weitere Parameter und Anforderungen müssen beachtet werden. Was alle gemeinsam haben, sind die Unmengen an Daten die entstehen: zukünftige Nutzerdaten, Adressen, Umfrageergebnisse, technische Daten, Berechnungen, Kalkulationen, Vertrags- und Abrechnungsunterlagen usw. Zu Beginn meist noch ungenau, entwickeln sie sich von Projektphase zu Projektphase weiter und entscheiden über den Projekterfolg. Der Schlüssel sind einheitliche und aktuelle Daten - und zwar von der Konzeption bis zur Abrechnung. Nur wenn die Datenbasis nachhaltig stimmt, können Aufbau- und Ausbau eines Wärmenetzes realistisch kalkuliert und geplant werden, sind Wirtschaftlichkeitsberechnungen belastbar, gehen technische

und kaufmännische Betriebsführung leicht von der Hand. Es sind auch hier die klassischen Faktoren, die das Management unnötig erschweren und ein Fernwärmeprojekt gefährden: uneinheitliche Schnittstellen, Datenübertragungsfehler oder ungenaue Zuständigkeiten. Die Folgen sind in jedem Fall Mehrarbeit, Projektverzögerung und Mehrkosten.

Vom Planer bis zum Betreiber werden darum gerne Tabellen oder eigene Minidatenbanken eingesetzt - man ahnt es: das Chaos ist garantiert! Doppelt vorhandene Datenbankeinträge oder Straßennamen, die in mehreren Schreibweisen existieren, stapelweise Papierunterlagen, Tabellenblätter in bunt gemischtem Umfang. Es geht auch anders, wie beispielsweise im aktuellen Projekt zur Wärmeversorgung der Gemeinde Ismaning (GtE Nr. 75). Hier erkannten die Verantwortlichen schon in einer sehr frühen Projektphase, wie wichtig es ist, alle Daten in eine einheitliche Datenbank einzupflegen und dann in der Folge an den Vertrieb, die Vertragserstellung und letztendlich die Abrechnung weiterzugeben. Die Verantwortlichen entschieden sich für netCADcrm, eine Anwendung der netCADservice GmbH, die schon in verschiedenen Geothermieprojekten erfolgreich eingesetzt wird.

Wichtig bei einer derartigen Datenbank-Lösung ist, dass sich die Verwendung durch das gesamte Projekt zieht. Den Anfang macht der Planer im Ingenieurbüro, der, bereits bevor die ersten Rohrleitungen im CAD-Programm gezeichnet werden, Gebäudedaten, wie Wohnflächen, Stockwerkszahlen und Gebäudealter ins System einpflegt. Oft sind dies zunächst Schätzwerte, die sich erst im Laufe der nächsten Phase genauer

bestimmen lassen. Dann nämlich, wenn die Gebäudebesitzer persönlich befragt und die vorliegenden Informationen ausgewertet werden, um den Wärmebedarf im Versorgungsgebiet exakt visualisieren zu können. Während von der einen Seite Wirtschaftlichkeitsberechnungen angestellt, Heizungszentralenstandorte, sowie Netz- und Ausbauvarianten untersucht werden, kann von zweiter Seite durch den Betreiber bereits die Akquisition von Anschlussnehmern erfolgen. Dadurch, dass alle Projektbeteiligten an derselben Datenbasis arbeiten, die die unterschiedlichsten Daten miteinander verknüpft und für alle Berechtigten erreichbar sind, wird dies ermöglicht. Verändern sich Parameter, beispielsweise durch hinzugewonnene Anschlusswillige, kann dies sofort in der Netzplanung berücksichtigt und in die technische und wirtschaftliche Optimierung einbezogen werden. Auf Basis aller Daten können außerdem Szenarioanalysen und langfristige Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt werden. Stehen die diversen Ausbaustufen fest, kann der erste Bauabschnitt beginnen.

Wird das Wärmenetz gebaut, werden mit Daten aus der Datenbank Anschluss- und Wärmelieferverträge automatisch erstellt und abgerechnet bzw. an die Abrechnungssoftware über definierte Schnittstellen übergeben. Nach der ersten

Abrechnung werden die Verbrauchsdaten eingepflegt und als neue Berechnungsbasis für Wärmebedarfsprognosen hinterlegt. Durch die ständige Rückführung der Abrechnungsdaten verbessert sich fortlaufend die Planungs- und Kalkulationsbasis des gesamten Netzes.

Die diversen Optimierungsprozesse wiederholen sich bei jeder weiteren Ausbaustufe des Wärmenetzes. Die kontinuierlichen Akquise- und Daten-Updates ermöglichen es dem Betreiber, das Wärmenetzprojekt flexibel zu steuern und in der langen Phase der Nutzung jederzeit am technischen sowie wirtschaftlichen Optimum auszurichten.

Datenmanagement - das Zauberwort bei Fernwärmeprojekten. Vom Ingenieurbüro bis zum Betreiber durchgängig vernetzt und geordnet. So arbeiten die Projektpartner effizient zusammen und werden Kunden optimal betreut - spricht es doch für sich, wenn bei Anruf eines Kunden per Mausklick das zugehörige Objekt im GIS einsehbar ist, Verbrauchs- und Abrechnungsdaten vorliegen und jede Information auf dem aktuellsten Stand ist. Durch Struktur wird aus einem unübersichtlichen Datenberg ein effizientes, vorzeigbares Projekt - der Wunsch jedes Betreibers. ♦

Abb. 1: Datenstruktur und Datenflüsse eines typischen Geothermie-Fernwärme-Projekts

