



Ein kaltes Nahwärmenetz entsteht in Eschede: Nach Abschluss des ersten Bauabschnitts wurde nun mit dem zweiten von drei Bauabschnitten begonnen

Quelle: Energielenker

Wohngebiet in Eschede: BEW-gefördertes Projekt geht in die finale Phase

In der niedersächsischen Gemeinde Eschede entsteht derzeit ein zukunftsweisendes Projekt für klimaschonende und kosteneffiziente Wärme- und Kälteversorgung. Im Auftrag der Avacon Natur GmbH hat die Energielenker Gruppe gemeinsam mit Heidt + Peters aus Celle ein kaltes Nahwärmenetz im Neubaugebiet „Im Scheuer Felde“ realisiert. Nach Abschluss des ersten Bauabschnitts wurde nun mit dem zweiten von drei Bauabschnitten begonnen.

Ziel des Vorhabens ist es, eine klimaschonende, zentrale und zukunfts-sichere Wärmeversorgung für die künftigen Neu-Escheder zu schaffen (Bild 1). „Kalte Nahwärmenetze eignen sich besonders gut für Neubaugebiete, da sie mit niedrigen Systemtemperaturen arbeiten und dadurch sehr effizient sind“, erklärt Projektleiter Kevin Rohe von Energielenker. Das Temperaturniveau für

Raumwärme und Trinkwarmwasser wird dabei dezentral in den Gebäuden mit strombetriebenen Sole-Wasser-Wärmepumpen erzeugt. Der dafür benötigte Strom kann vollständig aus erneuerbaren Energien wie Photovoltaik oder Windenergie stammen, wodurch die Treibhausgasemissionen gegenüber konventioneller Wärmeversorgung deutlich geringer ausfallen. „Das Projekt ‘Im

Scheuer Felde’ sorgt also nicht nur für eine kosteneffiziente Wärmeversorgung, sondern ist auch ein Beitrag zur Wärmewende“, so Rohe.

Durch die drei Projektpartner steht für sämtliche Aufgaben das jeweils nötige Know-how zur Verfügung: So fiel die Planung und Errichtung der technischen Gebäudeausrüstung, der Energiezentrale, der Wärmeübergabe in Form von

dezentralen Sole-Wasser-Wärmepumpen sowie die Simulation des Nahwärmenetzes in die Verantwortung von Energielenker.

Um die Umsetzung kümmert sich die Avacon Natur GmbH, die die Planung, Errichtung und den späteren Betrieb des Netzes übernimmt. „Mit dem neuen Nahwärmenetz in Eschede schaffen wir die Grundlage für eine moderne, effiziente und klimaneutrale Wärmeversorgung. Durch den Einsatz innovativer Anlagentechnik, optimierter Regelungssysteme und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen können wir die CO₂-Emissionen deutlich reduzieren und gleichzeitig eine hohe Versorgungssicherheit gewährleisten. So verbinden wir ökologische Verantwortung mit technischer Leistungsfähigkeit“, erklärt Viktor Rosenfeld, Leiter Wohnungswirtschaft & Kommunen Mitte bei Avacon Natur.

Die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters war für die geothermische Simulation sowie die Planung und Errichtung des Rohr- und Tiefbaus, des Hochbaus der Technikzentrale und die Erdwärmesonden zuständig. „Immer wenn es um Großprojekte mit mehreren Partnern geht, gehören eine enge Zusammenarbeit



Bild 1. In Eschede entsteht ein Neubaugebiet mit etwa 70 Einfamilienhäusern und Doppelhaushälften, die mit klimaschonender und kosteneffizienter Wärme und Kälte versorgt werden

Quelle: Energielenker

und die kontinuierliche Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden zu den wichtigsten Voraussetzungen“, betont Rohe. „Der Dank für die gelungene Kooperation gilt daher allen Beteiligten.“

Das Projekt ist auch deshalb erwähnenswert, weil es durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) unterstützt wird und es damit zu den ersten BEW-Projekten nach der Ablösung von „Wärmenetze 4.0“ zählt. „Mit neuen Fördermitteln kommen in

der Regel auch neue Bedingungen. Da wir auf diesem Gebiet Erfahrung aus diversen geförderten Projekten haben, verlief auch die BEW-Beartragung reibungslos“, so Rohe.

Was bisher geschah

Den Startpunkt bildeten im Februar 2023 eine Pilotbohrung und ein Geothermal Response Test, um die thermische Ergiebigkeit des Untergrunds zu bestimmen und den erforderlichen Nachweis über die Er-

Anzeige

Das Beste aus zwei Welten

KWK und Wärmepumpe im perfekten Zusammenspiel

- ✓ Wirtschaftlich
- ✓ Versorgungssicher
- ✓ Umweltfreundlich



Alles aus
einer Hand:
Planung, Installation,
Instandhaltung
und Service

Weitere Infos
finden Sie auf
unserer Website





Bild 2. Zur Bestimmung der thermischen Ergiebigkeit des Untergrunds wurde eine Pilotbohrung durchgeführt, die auch den Nachweis über die Erfüllung der Fördervoraussetzungen erbrachte

Quelle: Energielenker

füllung der Fördervoraussetzungen zu erbringen (Bild 2). Im Anschluss folgte eine detaillierte Machbarkeitsstudie nach BEW-Modul 1, die eine Bedarfs- und Potenzialanalyse einschließlich Energiebilanzierung, die Dimensionierung der Wärmeversorgungsvarianten mit anschließendem Wirtschaftlichkeitsvergleich sowie der Entwurfs- und Genehmigungsplanung umfasste.

Das Herzstück des Netzes bilden 54 Erdwärmesonden, die Wärme aus mehr als 100 m Tiefe aufnehmen. Die gewonnene Wärme wird in einer Energiezentrale zusammengeführt und über das kalte Nahwärmenetz an alle Gebäude verteilt. In den Häusern heben Sole-Wasser-Wärmepumpen die Temperatur auf rd. 40 °C für die Heizung und etwa 60 °C für das Warmwasser an.

Herausforderungen und technische Anforderungen

„Projekte zur Erschließung von Geothermie für die gewerbliche oder private Nutzung sind in aller Regel mit vielen Abstimmungsprozessen verbunden und erfordern eine sorgfältige und exakte Planung“, weiß Rohe. Das Mess-, Steuer- und Regelungssystem musste bei diesem Projekt so konzipiert werden, dass über 60 dezentrale Wärmepumpen integriert und zentral überwacht werden können. Dabei galt es, sowohl die Effizienz zu maximieren als auch eine zuverlässige Versorgung bei Spitzenlasten zu gewährleisten.

Ein anderes Beispiel: Aufgrund der geringen Temperaturdifferenzen im kalten Nahwärmenetz kann

je Liter Wasser-Glykol-Gemisch weniger Wärmeenergie transportiert werden als bei großen Temperaturunterschieden. „Um trotzdem den gesamten Wärmebedarf der angeschlossenen Gebäude zu decken, ist ein höherer Volumenstrom nötig. Um diesen zu erzeugen, braucht es besonders leistungsfähige Netzpumpen, die dementsprechend auch in Eschede zum Einsatz kommen“, so Rohe.

Um die Erdwärmesonden wie geplant bis in über 100 m Tiefe einsetzen zu dürfen, brauchte es die enge Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden und die jeweils vorschriftsgerechte Erstellung und Einreichung der geforderten Nachweise und Unterlagen. Zudem muss das Netz nach den Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aufgebaut und überwacht werden.

Blick nach vorn

Das Projekt in Eschede zeigt beispielhaft, wie innovative Wärmetechnologien, sorgfältige Planung und interdisziplinäre Zusammenarbeit zu einer effizienten und klimaschonenden Energieversorgung führen können. Durch die Kombination aus geothermischer Energie, moderner Netztechnik und erneuerbarem Strom entsteht ein System, das nicht nur den aktuellen, sondern auch künftigen Anforderungen an Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit gerecht wird. Die künftigen Bewohner des Neubaugebiets werden von einer nachhaltigen, zukunftsicheren und komfortablen Wärme- und Kälteversorgung profitieren können.

Johannes Schabos
Bereichsleiter Energieversorgung, Energielenker, Münster
anfrage@energielenker.de
www.energielenker.de



Eine AVND-Maschine wurde 2020 zur Querung der Elbe eingesetzt

Quelle: Herrenknecht

Fernwärmenetzausbau mit grabenlosen Verfahren für die Wärmewende

Begrenzter Platz und Aspekte wie Sicherheit, Baugeschwindigkeit und Nachhaltigkeit rücken die grabenlosen Verlegeverfahren in den Fokus. Im Folgenden werden Verfahrenstechniken für die grabenlose Verlegung von Fernwärmeleitungen vorgestellt unter Berücksichtigung ihrer besonderen Anforderungen.

Wo die Energiewende ist, ist die Wärmewende nicht weit: Wärme macht etwa die Hälfte des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs aus. Um die nationalen und internationalen Klimaziele zu erreichen, wird der Fernwärme eine Schlüsselrolle bei der Dekarbonisierung zugeschrieben. Entsprechend sind auch die Ausbauziele von erneuerbarer Wärme in diesem Sektor sehr ambitioniert mit mehr als einer Verdopplung der bereits existierenden rd. 35 000 km Fern-

wärmetrassen in Deutschland bis 2045.

Passend zu den gewaltigen Netzerweiterungsplänen bieten grabenlose Verfahren zusätzliche Ausbaupotenziale und besonders schnelle, sichere und umweltschonende Alternativen zur Verlegung im offenen Graben. Die grabenlose Verlegung bietet zahlreiche Vorteile hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Sie ist häufig aber auch die einzige Möglichkeit zur Verlegung, beispielsweise bei zu unterqueren-

den Hindernissen. Diese sind meist natürliche Hindernisse (Flüsse, Wälder, landwirtschaftlich genutzte Flächen usw.) und Infrastrukturen (Verkehrswege, Gebäude, bestehende Leitungstrassen usw.).

Besondere Anforderungen von Fernwärmeleitungen

Die Verlegung von Fernwärmeleitungen erfordert eine besondere Beachtung der Rohrbeschaffenheit. Kunststoffmantelrohre (KMR) sind