



Auf dem 7000 Quadratmeter grossen Erdsondenfeld arbeiteten vier Firmen besonders eng zusammen. Das sind HDG Umwelttechnik GmbH aus Kisslegg DE für den Verfüllmörtel, die Spross Ga-La-Bau AG, Zürich, für Bohrung und Verfüllung der Erdsonden, dazu die Geothermiefirma GTB Erdbohrungen aus Spiez BE und die Spezialisten für Anker- und Bohrtechnik, Küchler Technik AG, Kriens LU.

Erdanschluss für Grossüberbauung

Erdsonden bringen eine konstante Wärmeleistung, bei Umkehrung der Wärmepumpe auch zum Kühlen und Speichern. Für die ausführenden Firmen bot die Richti-Überbauung in Wallisellen wegen der Grösse des Objekts eine besondere Herausforderung.

Text: Werner Aebi // Fotos: zvg.

Auf dem Richti-Areal zwischen Bahnhof Wallisellen und Einkaufszentrum Glatt realisiert die Generalunternehmung Allreal bis 2014 ein komplettes Quartier. Auf den 72 000 Quadratmetern ehemaliger Industriebrachen entstehen neuer Wohnraum für rund 1200 Bewohnerinnen und Bewohner sowie über 3000 Arbeitsplätze. Mit einem Investitionsvolumen von mehr als 700 Millionen Schweizer Franken handelt es sich national um eines der grössten privat finanzierten Bauvorhaben. Der Baubeginn erfolgte am 1. Februar 2010 – «die baustel-

len» berichtete verschiedentlich darüber, eine Übersicht in der Ausgabe Januar 2011, ab Seite 70.

Erneuerbare Ressourcen für Grossüberbauung

Das Quartier Richti in Wallisellen ist schweizweit als die erste Arealüberbauung geplant, welche die Ziele aus der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft erfüllt. Zu deren Erfüllung kamen für das Projekt einheitliche Energiekonzepte auf dem neusten Stand der Technik zum Tragen. Ein wichtiger Teil ▶



Die vom ETH-Bereich Novatlantis und der Fachstelle 2000-Watt durchgeführte Prüfung von Richti Wallisellen bestätigt die künftige 2000-Watt-Kompatibilität des Quartiers.



Die Erdwärmesonden werden als «resistant to crack» bezeichnet und sind jeweils 225 Meter lang. Die wärmetransportierende Sole zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf.



Die Erdsondenbohrungen wurden mit dem hydraulisch abbindenden und thermisch verbesserten Spezialmörtel «HDG Thermo HS» ausgegossen.

davon ist die Beheizung und Kühlung der Wohn- und Bürogebäude mittels Erdsonden und Wärmepumpen.

Dass die Richti-Überbauung auch eine Energieversorgung im grossen Stil braucht, beweisen die rund 500 Wohnungen und drei Bürogebäude im Bauvorhaben. In Anbetracht der Grösse des Objekts leistet die Bauherrin Allreal hier Pionierarbeit. Unter anderem, weil sie sich für die Nutzung der Erdwärme entschieden hat. Ein rund 7000 Quadratmeter grosses Erdsondenfeld bildet das Herzstück für den gesamten Wärmehaushalt der Überbauung. Für den Einbau der geothermischen Erdsonden arbeiteten die Unternehmen Hand in Hand.

Heizen und kühlen – mit 220 Erdwärmesonden

Das Erdwärmesystem entzieht dem Untergrund Wärme über einen geschlossenen Kreislauf. Hierfür bringen 220 Erdwärmesonden das Wärme-Kälte-Medium bis auf 225 Meter Tiefe und wieder an die Oberfläche. Mit Hilfe von Wärmepumpen wird die gewonnene Erdwärme auf die zur Heizung benötigte Temperatur angehoben. Im Sommer kann zudem die Abwärme der Gebäude im Boden gespeichert werden, die im Winter wieder mit Hilfe von Wärmepumpen auf das benötigte Temperaturniveau angehoben und in die Wohnungen und Geschäftsräume zurückgeführt wird.

Subtile Bohrarbeiten

Die Firma Spross Ga-La-Bau AG wirkte mit als erfahrener und zuverlässiger Partner für alle Arbeiten im Erdreich. Sie führte die generellen Bohrarbeiten aus und übernahm die Verfüllarbeiten für die Hohlräume zwischen den Erdsonden und der Bohrlochwände. Für die Ausführung der anspruchsvollen Erdsondenarbeiten verfügt die Firma Spross über modernste Bohrtechnik und ausgebildetes Fachpersonal. Die Bohrequipe ist für den sorgsamen Umgang mit den hochwertigen Erdwärmesonden geschult. Die Ausführung von Erdwärmesonden ist ausserdem seit kurzem ein professionelles Tätigkeitsfeld des Unternehmens für Garten- und Landschaftsbau. Die Firma Spross Ga-La-Bau AG gewährleistet gemäss eigenen Angaben «ein umweltgerechtes Erstellen der Anlage, den Einsatz von Bohrtechnologien, die dem Gewässer- und Grundwasserschutz Rechnung tragen und dass die Bohrarbeiten auf dem neusten technischen Stand und mit hoher Sicherheit erfolgen».

Thermisch stabiler Verfüllmörtel

Eine weitere Partnerschaft ergab sich bei den Verfüllarbeiten der Erdsonden. Das auf Geothermie spezialisierte Unternehmen HDG Umwelttechnik GmbH konnte ihren neuartigen thermostabilen Verfüllmörtel liefern. Dieser eignet sich für das Ausgiessen der Erdsondenbohrungen nach der Installation des Sole-Kreislaufs. Dafür arbeitete HDG Umwelttechnik vor Ort mit der Firma Spross Ga-La-Bau AG Hand-in-Hand. Das Leistungspaket des Komplettanbieters umfasste thermisch verbesserten Verfüllmörtel, Kolloidmischer (inklusive Reservegerät), Abpress-Armaturen, Verstärkerpumpen für die weiter entfernt liegenden Bohrstellen – bei Pumpstrecken über 500 Meter – sowie Mörtel- und Injektionsschläuche. Dazu kamen der Aufbau und das Einstellen der Mischstation vor Ort, das Just-In-Time-Befüllen der Silos und die technische Ausarbeitung und die Betreuung der gesamten Lieferkette von der ersten Stunde an. «HDG hat sich für uns als optimaler Partner für dieses Projekt erwiesen», erklärt Walter Schüpbach, Leiter der Erdsonden-Bohrungen bei Spross. «Wir haben vor der Entscheidung mehrere Testversuche mit dem Verfüllmörtel HDG Thermo HS gemacht, die uns von der Qualität überzeugt haben. Auch die Zusammenarbeit im Bereich Logistik verläuft sehr gut», so Walter Schüpbach weiter.

Hoch leistungsfähig vor Ort

Die Firma Spross verstärkte ab Dezember ihre Leistung mit den Subunternehmern Kuchler Technik AG, Kriens LU, und GTB Erdbohrungen aus Spiez BE und insgesamt fünf Bohrgeräten. Der Verfüllmörtel wurde im Nassaustrag aus den beiden 20-Kubikmeter-Silos in den hoch dispergierten Kolloidmischer IS-35E gefördert. Ein Vorteil des Mörtels: Er erreicht bereits nach 30 bis 40 Sekunden Mischzeit die technisch ideale und zugleich wirtschaftliche Aufbereitung. Die HDG-Spezialisten verpressen die fertige Verfüllmasse anschliessend aus dem Vorratsbehälter mittels Schneckenpumpe mit maximal 38 bar Druck in die 225 Meter tiefen Bohrungen. Die Bohrarbeiten wurden Mitte April 2011 termingerecht fertiggestellt. ■

www.richti.ch