

Nachhaltige Wärme für die „Kommunikationszone“

Innovatives Versorgungskonzept der EWG für das Neubaugebiet



Der städtebauliche Wettbewerb im Jahre 2012 war der erste Schritt für ein großes Vorhaben der Stadt Garching. Nicht weniger als ein neues Stadtviertel – die sogenannte Kommunikationszone – soll zwischen dem nördlichen Ortsrand Garchings und dem Hochschul-Campus entstehen. Das Neubaugebiet mit überwiegender Wohnnutzung für ca. 240 Gebäude und 2.500 Einwohner in direkter Nachbarschaft zur Geothermie-Heizzentrale hat nach ersten Abschätzungen der Energie-Wende-Garching (EWG) einen Wärmebedarf von ca. 12 GWh. Die EWG hat sich dieser Aufgabe gestellt und ein innovatives nachhaltiges Konzept mit einer reinen Rücklauf-Versorgung entwickelt, bei dem ein bisher nicht genutzter Anteil der Geothermie-Wärme für die Wärmeversorgung des Neubaugebiets energetisch weiterverwendet wird. Was bisher mit ca. 57°C Restwärme (Rücklauf) wieder in die Erde zurückgeführt wurde, wird für die

Versorgung der Kommunikationszone umweltfreundlich weitergenutzt. Dieser Anteil der Energie besteht somit zu fast 100% aus nachhaltiger Geothermie-Wärme.

Die EWG-Planungen wurden seit 2013 wissenschaftlich im Rahmen einer Masterarbeit in Zusammenarbeit mit dem ZAE Bayern (Zentrum für angewandte Energieforschung, Garching) begleitet. Ziel war die Untersuchung der Versorgungsmöglichkeiten für Fernwärme aus Geothermie vor dem Hintergrund der neuen Energieeinsparverordnungen und im Vergleich zu einer konkurrierenden Versorgung mit Erdgas und Solarthermie. Die Ergebnisse zeigen, dass die Versorgung rein aus Geothermie mit einer niedrigen Vorlauftemperatur in Kombination mit Wohnungsübergabestationen die nachhaltigste Variante mit wirtschaftlichen Vorteilen für die Bauherren und Bewohner ist. Die Weiterentwicklung dieses Konzepts erfolgt seitdem innerhalb

des technischen Bereichs der EWG mit Unterstützung des ZAE Bayern.

2016 beauftragte die EWG für die Kommunikationszone eine Studie zum Vergleich der Emissionen der Niedertemperatur-Wärme aus Geothermie mit der Alternative Erdgas mit Solarthermie-Einzelbeheizung. Das Fazit war mehr als überzeugend, denn hinsichtlich der zu erwartenden Emissionen an Treibhausgasen und Luftschadstoffen kann bei einer Fernwärme-Versorgung von einer extrem hohen Verringerung der Emissionen (zwischen 96 und 98%) bzw. einer Einsparung von ca. 1.600 Tonnen CO₂ pro Jahr ausgegangen werden. Zur Aufnahme dieser Menge CO₂ wären ca. 116 Hektar Wald erforderlich (entspricht einer Fläche von ca. 163 Fußballfeldern). Bei den Stickoxiden verhält es sich nicht anders – es müssten 710 Diesel-Pkw mit jeweils 20.000 km/Jahr von den Straßen verschwinden, um ca. 1.100 kg/Jahr an Luftschadstoffen einzusparen, die die Atemwege reizen und schädigen können.

Mit der Nutzung der Wärme aus Geothermie würde die Stadt Garching ihren Klimaschutzziele wieder ein Stück näher kommen und einen großen Beitrag zur Erreichung der Ziele im Sinne der Energievision 2.0 des Landkreises München leisten. Die zukünftigen Gebäude der Kommunikationszone könnten den aktuellen energiepolitischen Gesetzen und Verordnungen (EnEV, EEWärmeG, ...) entsprechen und hätten einen großen Raum-



v.l.: Mamun Adeili (EWG Technischer Leiter), Christian Nolte (EWG Geschäftsführer) und Dr. Jens M. Kuckelkorn (ZAE Bayern) vor dem Gebäude Kindergarten Nord (erstes Gebäude nach dem neuen Konzept)

gewinn aufgrund der kompakten Fernwärme-Übergabestation, durch die keine weitere Wärmeerzeugung nötig ist. Da im Haus keine Feuerung stattfindet oder Brennstoffe gelagert sind, ist die EWG -Wärmeversorgung sauber, sicher sowie geräusch- und geruchslos. Dies ist auch ein Vorteil gegenüber den oft als unangenehm wahrgenommenen Lüftergeräuschen von Luftwärmepumpen. Nicht zuletzt wird von der EWG auch in der Kommunikationszone ein attraktiver Wärmepreis garantiert, der an die Konditionen im übrigen Garchinger Stadtgebiet gekoppelt sein wird. Besser lassen sich Wirtschaftlichkeit und Klimaschutzziele einer Stadt nicht vereinbaren.

Quelle: Stadt Garching b. München



Kurzprofil ZAE Bayern

Das 1991 gegründete Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern) ist ein außeruniversitäres Forschungsinstitut mit ca. 240 Mitarbeitern, das vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie institutionell gefördert wird. Einer der drei bundesweiten Standorte befindet sich am Forschungscampus Garching. Schwerpunkt der dortigen Arbeitsgruppe Systementwicklung ist die Erstellung innovativer kommunaler Energiekonzepte für Stadtteile oder flächendeckende Versorgungsgebiete. Dabei werden üblicherweise verschiedene Versorgungstechniken auf der Basis der ermittelten Wärme- und Kältebedarfsstrukturen sowie der Energieeinsparpotenziale unter Einbeziehung effizienter Technik und regenerativer Energiequellen wie Biomasse, Geothermie, Solarenergie und Grundwassernutzung miteinander verglichen.