



Energiegerechte Stadtentwicklung in München

Chancen für den Bestand durch energetisch innovative Neubaugebiete in Freiham und Neuaubing

Kurzzusammenfassung

„Stadt weiterbauen“

Stadt weiterbauen am westlichen Stadtrand von München

Die Entwicklung des neuen Stadtteils Freiham im Münchner Westen basiert auf dem Leitbild „Stadt weiterbauen“. Freiham soll sich als modellhafter Stadtteil im Münchner Westen durch ein zukunftsfähiges Energiekonzept im Sinne des Klimaschutzes auszeichnen. Das Konzept wurde am 08.10.2008 vom Münchner Stadtrat beschlossen. In die Entwicklung des 190 ha großen Neubaugebietes Freiham-Nord für ca. 20.000 Einwohnerinnen und Einwohner wird das im Osten an Freiham angrenzende Viertel Neuaubing miteinbezogen. Neuaubing ist aufgrund der Planungen für Freiham ein Modellprojekt der energetischen Sanierung. Es gibt aufeinander abgestimmte Rahmenpläne, die jeweils mit den energetischen Zielen verknüpft sind.

Mit dem Ziel einer „energiegerechten Stadtentwicklung“ wird die Realisierung des Neubaugebietes mit der Sanierung des Bestandsgebietes unter baulichen, städtebaulichen, ökonomischen und sozialen Kriterien verknüpft. Die Landeshauptstadt München – Referat für Stadtplanung und Bauordnung, die Stadtwerke München GmbH und die Hochschule für Technik Stuttgart arbeiteten hierbei als Projektpartner und Projektpartnerinnen im Rahmen des Forschungsprojektes „Energiegerechte Stadtentwicklung in München Freiham/ Neuaubing“, interdisziplinär zusammen. Planungsverfahren wie Stadtteilkonzepte, städtebauliche Wettbewerbe und Sanierungskonzepte wurden mit entsprechenden Energiekonzepten systematisch vernetzt, um eine Gesamtstrategie zu erarbeiten. Das Forschungsprojekt wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Rahmen seines Förderprogramms „Nationale Stadtentwicklungspolitik“ unterstützt.

Energetisches Konzept

Das Grundprinzip des Energiekonzepts für Freiham ist, den Energiebedarf der entstehenden Gebäude niedrig zu halten. Alle Gebäude sollen mindestens die Qualitäten eines heutigen Effizienzhauses-70 haben. Die dann noch benötigte Energiemenge ist mit möglichst geringer Klimabelastung unter Einbeziehung des vorhandenen Geothermie- und Photovoltaikpotenzials im Bereich des Planungsgebiets zu erzeugen.

Die Voraussetzungen für eine energiegerechte Bauweise werden bereits durch das städtebauliche Konzept geschaffen. Ein möglichst kompakter Städtebau wird nicht nur aufgrund der Flächeneinsparung und der kurzen Wege favorisiert, sondern auch, um den Aufbau eines innovativen Niedertemperatur-Fernwärmenetzes zu unterstützen. Dessen Wirtschaftlichkeit hängt wesentlich von der Wärmeabnahme ab, die neben dem Gebäudestandard direkt mit der Baudichte zusammenhängt. Dabei muss der Vorteil hoher baulicher Dichte mit einem energetisch günstigen Verhältnis von Außenwandfläche zu Gebäudevolumen mit dem Vorteil größerer Gebäudeabstände, die eine optimale Besonnung und gute solare Wärmegewinne durch die Fassaden ermöglichen, abgewogen werden.

Die Nutzung umweltfreundlicher Erdwärme aus nahezu 3000 Metern Tiefe ist ein Kerngedanke des energetischen Konzepts zur Wärmeversorgung des neuen Stadtteils. Dies gewährleistet zusammen mit dem guten baulichen Wärmeschutz eine nahezu CO₂-freie Wärmenutzung. Fast fertiggestellt ist die „Energiezentrale Freiham“ – das geothermale Heizwerk. Die Lage an der Schnittstelle zwischen dem Wohnstandort Freiham Nord und dem Gewerbestandort Freiham Süd bietet günstige Voraussetzungen für die Energiegewinnung und -verteilung. Die Wärmeenergie des Thermalwassers wird in der „Energiezentrale“ – dem Heizwerk – auf die Fernwärmenetze übertragen, bevor das Thermalwasser ansonsten unverändert wieder vollständig in den Untergrund zurückgeleitet wird. Die energetische Nutzung des Thermalwassers ist umso effizienter, je mehr das Thermalwasser ausgekühlt werden kann. Deshalb wird für das neu entstehende Wohngebiet Freiham Nord ein innovatives Niedertemperaturnetz errichtet. Die Vernetzung Freiham und des übrigen Münchner Westens ist wesentlicher Meilenstein für den Erfolg der beiden Strategien „Ausbauoffensive Fernwärme“ und „Fernwärme-Vision 2040“ (Fernwärme zu 100% aus regenerativen Energien) der Stadtwerke München (SWM).

Energiegerechter Städtebau in Freiham

Im Jahr 2011 wurde der städtebauliche und landschaftsplanerische Wettbewerb für den ersten Realisierungsabschnitt München-Freiham ausgelobt. Im Zuge des Forschungsprojektes wurden die energetischen Vorgaben für den Wettbewerb formuliert, auf deren Grundlage die Ergebnisse beispielhaft energetisch bewertet wurden.

Das Wettbewerbsgebiet wurde in zwei Teilbereiche mit den Schwerpunkten Stadtteilzentrum, Schulzentrum und Sportpark sowie Wohnungsbau unterteilt.

Für den Bereich A wurde die Arbeit von Ortner & Ortner Baukunst, BSM und Topotek1, jeweils Berlin, mit dem 1. Preis ausgezeichnet. Leitidee des Entwurfs ist die Gliederung des Baufeldes in drei Quartiere mit unverwechselbarem Charakter und angenehmer Atmosphäre.

Für den Bereich B mit dem Wohnungsbauschwerpunkt einschließlich Quartierszentrum wurde die Arbeit von West 8 aus Rotterdam mit dem 1. Preis ausgezeichnet, der eine dichte, aber aufgelockerte Bebauungsstruktur, die von einer grünen Freiraumkonzeption getragen wird, vorsieht.

Detaillierte Variantenstudien von Wärmebedarf und Investitionskosten für die aufgelockerte Bebauung zeigen, dass weniger die Dichte der Baukörper, sondern vor allem die Gebäudekompaktheit selbst den Wärmebedarf sowie die Kosten zum Erreichen eines Energiestandards dominieren: Weniger kompakte Bauformen mit Dachterrassen und Teilgeschossen erhöhen den Wärmebedarf und die Investitionskosten um fast 10%. Gleichzeitig steigt bei kompakten Baukörpern und dem Verzicht auf andere Dachnutzungen die verfügbare Dachfläche für Photovoltaiknutzung um mehr als 100% gegenüber den Varianten mit Dachterrassen und Teilgeschossen.

Nachdem der Stadtrat der Landeshauptstadt München die Aufstellung des Bebauungsplans im März 2012 für den Bereich des 1. Realisierungsabschnitts München-Freiham beschlossen hat, befindet sich der Wohnstandort Freiham-Nord in der konkreten planungsrechtlichen Umsetzung.

Dafür werden die beiden Siegerentwürfe des Wettbewerbs zu einem gemeinsamen Rahmenplan weiterentwickelt.

Energiegerechte Stadterneuerung in Neuaubing

Für Neuaubing wurde im Rahmen des Forschungsprojektes zunächst die gesamte Maßnahmenpalette zur Reduzierung des Energieverbrauchs untersucht. Außerdem wurden Zielkonflikte zwischen der Energieplanung und anderen Aspekten wie Sozialverträglichkeit oder Stadtgestaltung frühzeitig aufgezeigt. Ziel war die Ausweisung eines Sanierungsgebietes, in dem energetische Gebäudemodernisierungen sozialverträglich mit reduzierten Umlagen der Investitionskosten durchgeführt werden können.

Für die Wohnbebauung in Neuaubing wurden- aufbauend auf der Wärmebedarfsermittlung für die Bestandsbebauung- verschiedene Versorgungs- bzw. Bausanierungsszenarien entwickelt. Um die Wirksamkeit der ausgewählten Szenarien zu überprüfen wurden analog zu den energetischen Zielen der Landeshauptstadt München die Jahre 2030 beziehungsweise 2050 als Zeithorizont festgelegt. Während die Klimaschutzziele für 2030 durch die vorgeschlagenen Maßnahmen erfüllt werden, werden die Anforderungen der Bundesregierung nach gebietsspezifischer Klimaneutralität zum Jahr 2050 nicht erfüllt. Damit wird deutlich, dass über die ohnehin schon ambitioniert ausgelegten Maßnahmen hinaus weitere Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Klimaschutzziele im Projektgebiet Neuaubing für 2050 zu erreichen.

Im Anschluss an eine, das gesamte Projektgebiet Neuaubing umfassende, Bestandserhebung zu Gebäudestandards, Mietpreisen, mit aktuellen Heizkosten, zur Art der Energieversorgung und dem entsprechenden Treibhausgas-Ausstoß wurden in den drei Modellbereichen verschiedene Sanierungsvarianten der Gebäudehülle sowie der Energieversorgung festgelegt und detailliert untersucht. Die wichtigsten Empfehlungen für Neuaubing-West basieren vor allem auf den Ergebnissen aus den Modellbereichen im Forschungsprojekt. Sie beziehen sich sowohl auf bauliche und energetische Aspekte als auch auf die Sozialverträglichkeit bei der Auswahl des energetischen Gebäudestandards und den Schutz der stadtgestalterisch wertvollen Quartiere. Eine besondere Rolle spielt die kontinuierliche Beteiligung der Bewohner bei den Sanierungskonzepten.

Energieleitplanung

Im Rahmen des integrierten Ansatzes und der Abwägung energetischer, städtebaulicher und sozioökonomischer Belange wurden modellhafte Energieleitpläne für das Neubau- und das Bestandsquartier erstellt, aufeinander abgestimmt und in einem stadtteilübergreifenden Energieleitplan für beide Stadtteile zusammengeführt. Zentrale Fragestellungen in diesem Kontext bezogen sich auf:

- die Herausarbeitung von Indikatoren zur Beurteilung der Relevanz der unterschiedlichen Handlungsfelder einer integrierten energiegerechten Stadtentwicklung
- die Ermittlung der CO₂-Einsparpotenziale im Neubaugebiet und Bestandsquartier
- die Vernetzung von Städtebau, Nahwärmeversorgung und Energiestandards
- die sozialverträgliche und wirtschaftliche Umsetzung der hohen Energiestandards
- die Vermeidung von sozialräumlicher Polarisierung im Bestands- und Neubauquartier.

Allgemeine Empfehlungen

Das Forschungsprojekt hat den hohen Abstimmungsbedarf von Versorgungsunternehmen, Genehmigungsbehörden, Bewohnern und Eigentümern bei einer energiegerechten Stadtentwicklung aufgezeigt. Darüber hinaus wurde im Forschungsprojekt die positive Wirkung der wissenschaftlichen Begleitung auf den Stadtteilentwicklungsprozess deutlich, indem aktuellste Entwicklungen und Forschungsergebnisse in den Planungsprozess eingespeist wurden. Der Informationsaustausch und die Kooperation der Akteure in Freiham und Neuaubing wurden erheblich verbessert. Das im Forschungsprojekt entwickelte Verfahren zur Ermittlung des Wärmebedarfs in Bestandsgebieten auf Grundlage von Gebäudetypen und vor Ort kartierten Sanierungsständen ist genauer als bisherige Verfahren auf Grundlage von Gebietstypologien. Es wird empfohlen, das entwickelte Verfahren künftig nicht nur im Rahmen der Vorbereitenden Untersuchungen, sondern auch bei der Erstellung anderer Stadtteilentwicklungskonzepte anzuwenden.

Projektleitung:

Ltd. Baudirektor Thomas Rehn, Stadtplanung

Ltd. Baudirektorin Sabine Steger, Stadtsanierung

Kontakt

Landeshauptstadt München

Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Stadtplanung

Blumenstraße 28b

80331 München

E-Mail: plan.ha2-45@muenchen.de

www.muenchen.de/freiham