

Rationelle Energieversorgung in Frankfurt am Main:

Neubaubereich „Edwards Gardens“

Privatrechtliche Sicherung der Kraft Wärme-Kopplung in einem
Neubaubereich mit 500 Wohneinheiten

Projektziel

In dem Neubaubereich „Edwards Gardens“ sollen aus Sicht des Klimaschutzes mehrere Ziele Frankfurter Kommunalpolitik umgesetzt werden:

- Einsparung von Primärenergie und CO₂ Emissionen durch Einsatz der Kraft- Wärme- Kopplung.
- Wirtschaftlicher Betrieb von Kraft- Wärme- Kopplung in dem Neubaubereich.
- Planungs- und privatrechtliche Sicherung rationeller Energieversorgung.



zahlreiche dezentrale Einzelheizungen, die mehr oder minder gut gewartet und betrieben werden, oder die Wärmeproduktion zentral in einem Blockheizwerk (BHKW) wirtschaftlich und ökologisch günstiger ist.

Da sich das Gebiet im einheitlichem Besitz der Konversions- Grundstücksentwicklungs Gesellschaft (KEG) befand, wurde angestrebt, den wirtschaftlichen Betrieb einer zentralen Versorgungslösung, mit hohen Anschlussdichten privatrechtlich zu sichern.

Projektbeschreibung

Die Ausgangslage

Im Frankfurter Stadtteil Preungesheim stand im Zuge der Konversion ehemaliger amerikanischer Militärgelände eine Neubebauung der „Edwards Barracks“ zur Schaffung von Wohnraum an. Wie in allen Neubaubereichen stellte sich auch hier die Frage, ob



Die Bebauung

Das Bebauungskonzept sieht auf einer Geschoßfläche von ca. 67.000 m² ca. 500 Wohneinheiten, davon ca. 375 Geschosswohnungen sowie ca. 125 Reihenhäuser nebst Infrastruktur wie Büronutzung, Läden und Kita vor. Insgesamt werden mehr als 1.000 Menschen in diesem neuen Baugebiet wohnen.

Die Wärmeversorgung

Ein zentrales Wärmenetz mit Anschluss an das bestehende Heizwerk „Oberer Ornberg“ nördlich der Siedlung ermöglicht den Betrieb eines Blockheizkraftwerks.

Neben einem Heizkessel produziert ein erdgasbetriebener Motor gleichzeitig und damit sehr effizient Wärme und Strom. Mit einer elektrischen Leistung von 1.400 kW ergibt sich eine Stromproduktion von ca. 7 Mio. Kilowattstunden im Jahr. Durch dieses Heizwerk wird auch das Neubaugebiet „Frankfurter Bogen“ mit Wärme versorgt.

Das neue Planungskonzept

Das Planungskonzept geht im Hinblick auf Energieversorgung und Klimaschutz zweistufig vor:

- Der Bebauungsplan regelt die Verwendung von Brennstoffen und Heizungsarten in den textlichen Festsetzungen auf Grundlage des §87 Abs. 2 Nr. 2 der Hessischen Bauordnung dergestalt:

„Zur Vermeidung von Umweltbelastungen ist die Verwendung von festen Brennstoffen zur Raumwärmeerzeugung und Warmwasseraufbereitung unzulässig. Sollte Gas oder Heizöl EL als Brennstoff zur Raumwärmeerzeugung und Warmwasseraufbereitung eingesetzt werden, sind Brennwertkessel nach den einschlägigen DIN-Vorschriften zu verwenden.“

Somit ist auch im Fall einer dezentralen Beheizung gewährleistet, dass Raumwärme und Warmwasser effizient bereit werden.

- In einem städtebaulichen Vertrag wie auch einem Erschließungsvertrag zwischen der Stadt Frankfurt am Main und der KEG wurde folgender Passus aufgenommen:

“Die KEG wird im Einvernehmen mit den zuständigen Versorgungsträgern und dem Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main die Versorgungseinrichtungen für die Heizenergie und Warmwasseraufbereitung aus Kraft-Wärme-Kopplung sicherstellen, sofern die Gesamtkosten für Bau und Betrieb der Heizungs-

anlagen nicht höher sind als die Kosten konventionell dezentraler Kesselanlagen.“

Im folgenden gelang es in Gesprächen mit dem im Baugebiet tätigen Investor sowie der Mainova AG nachzuweisen, dass die zentrale Wärmeversorgung kostenmäßige Vorteile sowohl für den im Baugebiet tätigen Investor als auch für die zukünftigen Erwerber hat.

Hervorzuheben in diesem Planungskonzept ist die Verbindung eines privatrechtlichen Vertrags zur Sicherung kommunalen Umweltschutzes und sozialverträglicher Wärmeversorgung mit betriebswirtschaftlicher Vorteilhaftigkeit für den Investor und die Erwerber.

Zusätzlich zu der vertraglich vereinbarten Wärmeversorgung hat der Investor angekündigt, die Gebäude mit einem Wärmedämmstandard zu versehen, der die Wärmeschutz Verordnung von 1995 um 25% unterschreitet.

Die Bilanz: Vorher/ Nachher

Wirtschaftlichkeit

- **Vorteile für den Investor und die Bewohner:**
- Für das Energieversorgungsunternehmen war die Sicherung eines großen Wärmeabsatzes Grundlage für ein Preisangebot, das unter den Vollkosten von dezentralen Einzelheizungen liegt.
- Für den Investor lag der Vorteil darin, weniger Kapital in die Hand nehmen zu müssen. (u. a. Substitution von Heizungskesseln durch günstigere Wärmeübergabestationen)
- Für den Erwerber bedeutet die Nahwärmeversorgung niedrigere Jahreskosten für Heizung und Warmwasser als eine vergleichbare Erdgasheizung.

- **Vorteil zukünftige Versorgungssicherheit**

Die zentrale Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser eröffnet in kommenden Jahrzehnten Optionen der Umstellung der Energieerzeugung auf Zukunftstechnologien und Energieträger wie Brennstoffzellen, Wasserstoff oder Biomasse.

Umweltbilanz

Die gekoppelte Produktion von Strom und Wärme in einem zentralen BHKW hat gegenüber dem Betrieb vieler kleiner Heizungsanlagen und dem Bezug von Strom aus Großkraftwerken folgende Vorteile:

- durch die rationelle Energieerzeugung und den verbesserten Wärmeschutz werden die CO₂-Emissionen um ca. **50 %**, d.h. um ca. **900** t CO₂ pro Jahr gesenkt.
- durch besseren Wärmeschutz und bessere Energieausnutzung wird ca. **50%** weniger Primärenergie verbraucht.

Projektsteckbrief

Nahwärmeversorgung Neubaugebiet „Edwards Gardens“

Standort:	Frankfurt am Main Stadtteil Preungesheim
Abschluß Erschließungsvertrag zwischen Stadt und KEG	28.3.2000
Inkrafttreten B-Plan Nr. 706 "Edwards Barracs"	30.04.2001
Eigentümer:	Konversions-Grundstücksentwicklungsgesellschaft, Frankfurt
Investor:	Wilma Bau und Bauträger, Wiesbaden
Wärmelieferant:	Mainova AG
Anzahl Gebäude: (alle Angaben sind circa Werte beruhend auf Plan-Angaben)	Reihenhäuser: 151 (RH) Mehrfamilienhäuser: 31 (MFH) Sonstige 9
Fläche in m ² (NGF): (alle Angaben sind circa Werte beruhend auf Plan-Angaben)	Wohnen: 46.000 Büro: 12.000 Gewerbe: 7.400 Kita: 1.500
Wohneinheiten: (alle Angaben sind circa Werte beruhend auf Plan-Angaben)	
Kontakt:	Energierferat 79A Tel.: 069/212 39193

