

# Rationelle + erneuerbare Energieversorgung in Frankfurt am Main:

## Sanierungs- und Neubaugebiet Alleeviertel Wohnheim GmbH – Höchst

### Projektziele

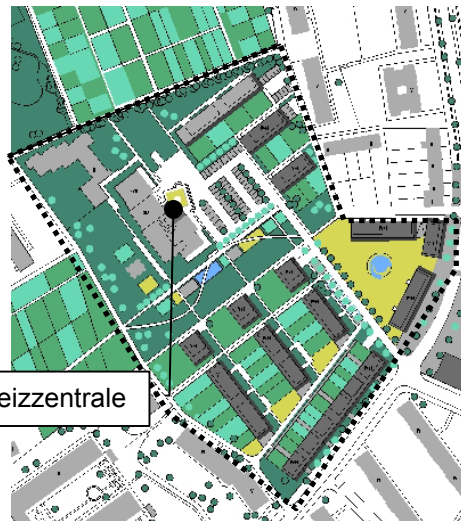
- Sozialverträgliche Sanierung
- Verbesserung des Wohnumfeldes
- Energie- und Ökoeffizienz.
- Schaffung von langfristig vermietbarem Wohnraum

### Projektbeschreibung

Im Zuge der Modernisierung des Gebäudebestandes der Wohnheim

GmbH werden nach und nach alle Liegenschaften nach einem Standard-Sanierungsprogramm abgearbeitet. Dazu gehören eine möglichst

optimale Wärmedämmung und damit Reduzierung des Bedarfs und eine hochgradig effiziente Deckung des verbleibenden Wärmebedarfs für Wärme und Warmwasser. Damit die Sanierung für die Mieter möglichst kostenneutral abgewickelt werden kann, werden konsequent die Mög-



**Bild-1: Lageplan des Areals, Bestand hellgrau, Neubau dunkelgrau**



**Bild-2: Gebäude vor der Sanierung**

lichkeiten der Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ausgeschöpft (Zinsgünstige Kredite – ca. 2% eff. Jahreszins).

### Das Planungskonzept

Bei dem sanierten Gebäude handelt es sich um ein Wohnhochhaus (Bezug 1968) mit 19 Geschossen. Da zu der „Standard-Sanierung“ eine thermische Solaranlage gehört, musste bei diesem Haus ein neuer Weg begangen werden. Die Dachfläche alleine reicht für Warmwasserbereitung nicht aus. Aus diesem Grund

wurde hier erstmals in Frankfurt eine Fassadenkollektoranlage eingebaut.

Die zentrale Wärmeversorgung erfolgt mit einem Blockheizkraftwerk. Dieses besteht aus einer Kesselanlage und einem Motor, der gleichzeitig Wärme



**Bild-3: Gebäude nach der Sanierung mit thermischer Solaranlage in der Fassade integriert, Ausrichtung SW**

und Strom produziert. Da zu dem sanierten Gebäude in Zukunft noch einige Neubauten hinzukommen werden, ist die Heizzentrale modular aufgebaut.

Das besondere an diesem Projekt ist, dass neben den Wärmeleitungen auch ein eigenes Stromnetz verlegt wird. Dieses ist so dimensioniert, dass über die eigenen Kabel die Mieter auch mit dem selbst erzeugten Strom versorgt werden könnten. Dann wäre die Wohnungsbaugesellschaft nicht nur der Wärme- sondern auch der Stromlieferant. Angenehmer Nebeneffekt wären höhere Erlöse für den selbst erzeugten Strom. Dieser wird nämlich, wenn er ins Stromnetz eingespeist wird nur mit ca. 5,0 Ct/kWh vergütet. Dazu kommt derzeit noch ein gesetzlicher Zuschlag in Höhe von 2,3 - 5,11 Ct/kWh (Stand 2005). Demgegenüber stehen Stromverkaufspreise von ca. 16 Ct/kWh. Leider ist das aber noch Zukunftsmusik. Gesetzliche Regelungen sind hier noch nicht eindeutig.



Bild-4: Heizzentrale

## Wirtschaftlichkeit

Mit der Einspeisevergütung für KWK-Anlagen ist die Wärmeversorgung wirtschaftlich zu betreiben. Noch besser wäre das Ergebnis, wenn der erzeugte Strom an die Mieter verkauft werden könnte. Solaranlagen für Warmwasserbereitung sind der erste Schritt in eine langfristig von fossilen Energieträgern unabhängige Energieversorgung. In diesem speziellen Fall wurde die Fassadenkollektoranlage mit 148 T€ (70% der Kosten) im Rahmen des Forschungsprogramms „Solarthermie 2000 TP2“ des BMU gefördert. Damit ist die Wärme aus dieser Anlage kostengünstiger als die mit Erdgas erzeugte.

## Projektkosten

Der erste Bauabschnitt des Projektes wird gerade abgeschlossen. Die Kosten liegen daher nur teilweise vor.

## Umweltbilanz

Die Summe der Maßnahmen ergibt eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 82% gegenüber dem Ursprungszustand, der Großteil der Reduktion (60%) wird durch den deutlich verbesserten Wärmedämmstandard erreicht.

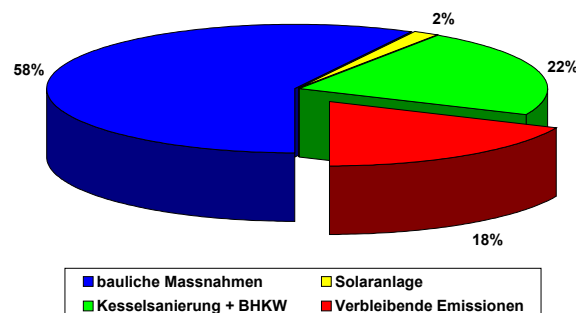


Bild 5- Auswirkung der unterschiedlichen Maßnahmen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Wohngebietes

## Projektsteckbrief:

Standort:	Frankfurt Höchst
Inbetriebnahme:	2005-2010
Wohnfläche:	14800 - 31600m <sup>2</sup>
Wohneinheiten:	170-380
Energiekennwert (LEH)	<=65 kWh/m <sup>2</sup> ·a
Hersteller KWK-Anlage	BBT Thermotechnik(Buderus)
Anzahl der Module	1 (2) <sup>1</sup>
elektrische Leistung	50 kW
thermische Leistung	81 kW
Brennstoffleistung	145 kW
Jahresbetriebsstunden	5800 h/a
Hersteller Kessel	Buderus
Leistung thermisch	1 (2) x 1000 kW
Hersteller/ Solaranlage	Schüco
Fläche	260m <sup>2</sup>
CO <sub>2</sub> -Einsparung	1100 Tonnen pro Jahr
Planung/Konzeption:	FAAG/Energierferat
Kontakt:	Wohnheim GmbH Herr Junker Tel: 069-39006-0 www.wohnheim-frankfurt.de Energierferat 79A Tel.: 069/212 39193 www.energiereferat.stadt-frankfurt.de

<sup>1</sup> Zahlen in Klammern: Endausbau