

Die denkmalgeschützte Fassade in der Chemnitzer Kanalstraße nach der Sanierung.

FOTO: FELIX KRANES/FASA AG

Solare Autarkie für 100 Jahre altes Quartier

Im Gründerzeitdenkmal auf der Sonnenseite wohnen

Das Bauunternehmen FASA AG treibt die „Solarisierung“ eines Straßenzuges in Chemnitz voran. Nach der Sanierung soll der solare Wärmedeckungsgrad für drei denkmalgeschützte Gründerzeitgebäude mit insgesamt 23 Mietwohnungen 80 bis 90 % betragen. Das erste Gebäude ist seit anderthalb Jahren in Betrieb. Auf Bitte der IVV hat die FASA AG eine solarthermische Zwischenbilanz vorgelegt.

Um das Ergebnis vorwegzunehmen: Das Bauunternehmen ist mit den Zahlen des 16-monatigen Monitorings für das Haus Kanalstraße 15 mit 13 Mietwohnungen zufrieden. Die Haustechnikspezialisten der Firma gehen davon aus, dass der ursprünglich prognostizierte solare Deckungsgrad von 90 % für Raumheizung und Warmwasser in wenigen Monaten erreicht sein wird. Aber erzählen wir zunächst die Geschichte der Sanierung einer heruntergekommenen Straße in Chemnitz.

Die Gebäude entlang der Chemnitzer Kanalstraße sind rund 100 Jahre alt und befanden sich in einem desolaten Zustand, einige Häuser waren sogar einsturzgefährdet. Dennoch entschied sich die FASA AG dazu, das Haus Kanalstraße 15 umfassend zu modernisieren und annähernd wärmeenergieautark zu machen.

Die nahezu vollständige solarthermische Autarkie des Altbaus wird erreicht durch die Kombination einer großflächigen Kollektoranlage auf dem Süddach des Gebäudes mit einem Wärmespeicher, der 50 m³ Wasser fasst. Zur Deckung des Restwärmebedarfs wird die Gas-Zentralheizung des Nachbargebäudes genutzt. Nach Öffnung des Daches und der Etagenböden wurde der Solar-speicher von oben in den Gebäudekörper eingelassen. Der Speicher reicht mit rund 15 m Höhe über alle Geschosse. Er wurde an geeigneter Stelle im Grundriss direkt innerhalb wärmesensibler Bereiche wie dem Bad und der Küche angeordnet. Der Speicher ist gedämmt und seine zylindrische Form in einigen Räumen gut sichtbar. Das Herzstück der solarthermischen Anlage speichert die solaren Überschüsse aus den sonnenreichen Monaten zur Verwendung in

der kalten Jahreszeit. Sowohl die Fußbodenheizung als auch die Warmwasserbereitung werden mit diesem System bedient. Der verbleibende Restwärmebedarf von etwa 10 % wird durch die gekoppelte Gaszentralheizung des Nachbargebäudes bedient. Durch die Auflagen des Denkmalschutzes konnte zur Straßenseite hin nur eine Innen-raumdämmung mit Calcium-Silikat erfolgen. Auf der Hofseite wurde eine 10 cm dicke Polystyrol-Außendämmung angebracht. Das Gebäude Kanalstraße 15 entspricht dem KfW100-Standard.

Erste solare Energiebilanz

Auf Nachfrage der IVV-Redaktion beschreibt die FASA AG die Monitoring-Ergebnisse wie folgt: Die groß dimensionierte Solaranlage in dem Gründerzeithaus von 1912 habe die Nebenkosten für die Mieter deutlich sinken lassen. Diese Aussage basiert auf einem Abrechnungszeitraum von 16 Monaten (bis 31.12.2015) – darin enthalten sind zwei Winter und ein Sommer. Die Gaskosten im Vergleichsgebäude ohne Solaranlage betragen pro Monat durchschnittlich 0,65 €/m². Aus der derzeit ungünstigsten, realen Variante für das „Sonnenhaus“ Kanalstraße 15 ergeben sich monatliche Heizkosten in Höhe von 0,31 €/m². Das entspreche einer Ersparnis von mehr als 53 % für die Mieter. Um die zweite Abrechnungsperiode komplett zu machen, fehlt rechnerisch ein Sommer. Geht man von den Erfahrungen aus der letzten Periode aus, so lasse sich der weitere

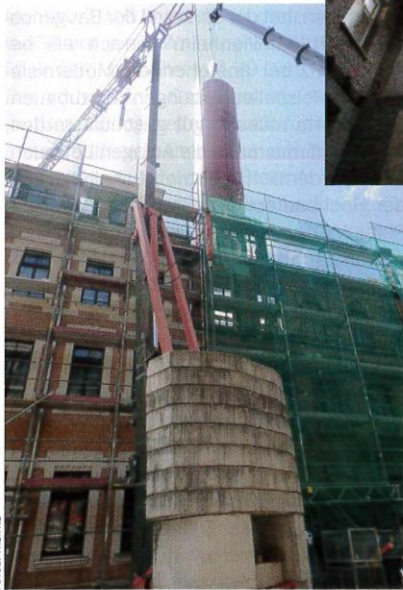


FOTO: FASA AG



Über das geöffnete Dach wird der 100 Kubikmeter große Solarwärme-Speicher in das Gebäude Kanalstraße 19 eingesetzt. Der Langzeitspeicher versorgt zwei Gebäude mit jeweils fünf Mietwohnungen in den Wintermonaten mit Wärme.

Solararchitektur im Detail: In der Maisonette-Wohnung schmiegt sich die Treppe an das Rund des Solarspeichers.



FOTO: FELIX KRANEIS/FASA AG

Verlauf gut abschätzen: Nach Hochrechnungen auf 24 volle Monate sei davon auszugehen, dass sich die Nebenkosten für Heizung und Warmwasser auf etwa 0,21 €/m² im Monat einstellen werden. Somit sei nach Ablauf von 24 Monaten für die Mieter mit einer monetären Ersparnis von 67% zu rechnen.

Obwohl der angestrebte solare Deckungsgrad von 90% zunächst noch nicht erreicht wurde, ist die FASA AG mit dem Ergebnis durchaus zufrieden. Der bislang geringe regenerative Deckungsgrad lasse sich hauptsächlich auf zwei Sonderfaktoren zurückführen: Zum einen auf das Trockenheizen des komplett sanierten Gebäudes im ersten und zweiten Betriebsjahr, was einen enormen Energieaufwand erforderte, sowie zum zweiten „Kinderkrankheiten“, die beim Einsatz einer neuen Technologie unter realistischen Bedingungen auftreten. Besonders in den ersten Monaten wurden Optimierungen im hydraulischen System sowie weitere Verbesserungen der Anlage im Betrieb vorgenommen. Zudem kam es über einen längeren Zeitraum in den speicherrelevanten Sommermonaten zu herstellerbedingten Teilausfällen des Kollektorfeldes. Folge war ein nicht komplett geladener Speicher zu Beginn der Heizperiode.

Sonnige Aussichten

Mittlerweile sei die Solaranlage in der Kanalstraße 15 über Datenleitungen komplett mit dem PC-System der Solaringenieure ver-

bunden, die damit jeden Fehler kurzfristig erkennen und beheben können. Fazit der FASA AG: „Für die Abrechnungsperiode im dritten Betriebsjahr gehen wir von einer weiteren Steigerung des solaren Deckungsgrades auf die avisierten 90% aus, da die erst im Betrieb aufgetauchten Schwachstellen und Mängel ausgemerzt und die Anlage in ihrem Betrieb mittlerweile optimiert wurde.“ Zudem habe das Gebäude in der Zwischenzeit deutlich und nachweislich an Baufeuchte verloren.

Auf dem Weg zum solar beheizten Quartier

Nachdem das Pilotprojekt Kanalstraße 15 auf den Weg gebracht war, begann das Bauunternehmen mit konkreten Planungen, ganzen Altbau-Quartieren durch Solarisierung neues Leben einzuhauchen. Ziel der FASA AG sei es, einen Quartiers-Prototyp unter Nutzung einer gekoppelten dezentral-regenerativen Energieversorgung zu errichten. Diesem Ziel kam das Chemnitzer Unternehmen im Jahr 2015 einen großen Schritt näher: Zwei weitere Gebäude in der einst unattraktiven Kanalstraße wurden solar-energetisch auf Vordermann gebracht (5 WE pro Gebäude; Gesamtwohnflächen 565 bzw. 522 m²). Zum Einsatz kommen hier ein 100 m³ großer wassergefüllter Solarspeicher und eine Gesamtkollektorfläche von 240 m². Jedes Haus ist mit Solarkollektoren ausgestattet, die gemeinsam den in einem Haus verbauten großen Speicher beladen

und sich daraus mit solarer Heizenergie versorgen. Der rechnerische solare Deckungsgrad liegt bei 80%. Als ergänzende Heizungsform für beide Gebäude dient ein gemeinsamer Fernwärmeanschluss. Durch den Einsatz der regenerativen solaren Heizungsanlage erreichen beide Immobilien die Energieeffizienzklasse A mit Tendenz zu A+. Das seien außerordentlich gute Werte für sanierte Altbauten. Da der große Speicher mitsamt der kompletten Technik für die Heizungsanlage nur in einem Haus (Kanalstraße 19) untergebracht wurde, war eine kreative Wohnungs- und Grundrissgestaltung der Planer und Architekten notwendig. Auch dies ist als Teil der sogenannten Solararchitektur in die Planungen einzubeziehen: Wo findet der große Speicher seinen Platz und kann er durch seine leichte Wärmeabgabe den Wohlfühlfaktor erhöhen (Nähe zu Bädern, Wohnbereich etc.).

Entstanden ist neben mehreren großzügigen Lofts u. a. eine attraktive Maisonette-Wohnung über zwei Etagen, die über eine um den Speicher herum arrangierte Treppe miteinander verbunden sind. Der Wohnraum sei begehrt. Der Vermietungsstand für beide Häuser liege bei 100%.

In der IVV-Sonderpublikation 2015/16 haben wir bereits ausführlich über das zuerst fertiggestellte Haus Kanalstraße 15 berichtet. Damals gab der Bauherr die Sanierungskosten mit 1.200 bis 1.400 €/m² an. Die Kosten für die erste solarthermische Anlage betrugen 80.000 €.

Thomas Engelbrecht