

Geothermie als Langzeitspeicher für Abwärme

Das Dammer Tor Carré ist ein Gebäudekomplex der Hörnig Gruppe an der Nordseite des Aschaffener Hauptbahnhofs mit Flächen für Einzelhändler, Gastronomen und Dienstleister sowie Praxis- und Büroräume. Andreas Elsner, IHK Aschaffenburg, sprach mit Wolfgang Hörnig, Geschäftsführer der Adam Hörnig Baugesellschaft mbH & Co. KG, und Verena Sommerfeld, Prokuristin der Hörnig Immobilien Management GmbH, über die Besonderheiten des Projekts.



Bauarbeiten im Bereich der Erdsonden

Foto: Adam Hörnig Baugesellschaft mbH & Co. KG

Herr Hörnig, was zeichnet das Dammer Tor Carré unter energetischen Gesichtspunkten aus?

In der Baubranche nimmt die Reduzierung des Wärmeverbrauchs von Immobilien zwar schon länger eine wichtige Rolle ein – bei diesem Bauvorhaben wollten wir aber bei der Senkung der sogenannten zweiten Miete noch einen Schritt weiter gehen. Deshalb haben wir bei der Projektentwicklung unterschiedlichste Heizvarianten für das Objekt durchgerechnet und das technisch mögliche mit dem wirtschaftlich realisierbaren abgewogen. Dabei hat sich gezeigt, dass in diesem Fall eine Kombination aus Gasbrennwertkessel und Geothermie langfristig am sinnvollsten ist.

Frau Sommerfeld, wie funktioniert die Heizungsanlage des Gebäudekomplexes?

Die Wärmeversorgung des Dammer Tor Carrés erfolgt größtenteils über eine Geothermieanlage in Verbindung mit einer

Wärmepumpe. So wird im Winter Erdwärme aus bis zu 100 Metern Tiefe und Abwärme aus den betriebenen Kälteanlagen des EDEKA Stenger Marktes im Erdgeschoss des Dammer Tor Carrés genutzt. Lediglich Spitzenlasten werden über eine konventionelle Gaskesselanlage abgedeckt.

Im Sommer wird die Abwärme der Kühlanlagen über das Rohrleitungssystem in das Erdsondenfeld geleitet. Dadurch wird zum einen der energetische Ausgleich in das Erdsondenfeld sichergestellt und zum anderen der Wirkungsgrad der Kühlanlagen verbessert, da die Wärme nicht an die sowieso schon warme Außenluft abgegeben werden muss.

Das Erdsondenfeld der Geothermieanlage ist ein großer Energiespeicher, welcher besonders in der Übergangszeit das ständige Ein- und Ausschalten des Gaskessels überflüssig macht und somit besonders energieeffizient und umweltschonend geheizt werden kann. Mit einer ähnlichen Anlage

bei GSI in Darmstadt ist es uns gelungen ein Bürogebäude ohne Einsatz von fossilen Brennstoffen im Winter zu heizen und im Sommer zu kühlen. Fernwärme steht hier nur zur Ausfallsicherung bereit.

Wie gelangt die Wärme aus dem Erdreich nach oben?

Dies geschieht über Erdwärmesonden. Anhand von Probebohrungen wurde vorab ermittelt, welche Gesteinsschichten eine möglichst hohe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Mit berücksichtigt wurde auch die Grundwasserführung. Erdwärmesonden sind im Grunde Rohrbündel, durch die eine Wärmeträgerflüssigkeit fließt. Im Winter erwärmt das Erdreich die Trägerflüssigkeit und eine Wärmepumpe hebt die Temperatur weiter an, bis das Temperaturniveau für die Wärmeversorgung ausreichend ist. Zusätzlich erhöht die Abwärme der Kühlanlagen im Winter die Vorlauftemperatur. Von der in Anspruch genommenen Gesamtwärmemenge am Dammer Tor Carré

kommen mindestens 50 Prozent aus Geothermie und 25 Prozent aus der Abwärmennutzung der Kälteanlagen. Somit kommen wir für die Abdeckung der Grundlast ganz ohne Gas aus

Welche energetischen Maßnahmen wurden darüber hinaus umgesetzt?

Neben einer effizienten Wärmeversorgung verfügt das Gebäude natürlich auch über eine entsprechende Wärmedämmung. Eine extensive Dachbegrünung trägt zusätzlich zur Gebäudeisolierung bei. Zum Dammer Tor Carré gehört aber auch noch ein Parkhaus, welches von den Aschaffener Stadtwerken betrieben wird. Dieses wird vollständig durch LEDs beleuchtet und auf dem Dach befindet sich eine 200 kWp Photovoltaikanlage.

Herr Hörnig, wie geht es weiter?

Bisher haben wir nur über den bereits fertiggestellten ersten Bauabschnitt gesprochen. Aktuell befindet sich der zweite Bauabschnitt in der Planung, welcher innerhalb der nächsten zwei Jahre entlang der „Lange Straße“ entstehen soll und ebenfalls an die Geothermieanlage

angeschlossen wird. Darüber hinaus soll auf dem Areal innerhalb der nächsten drei Jahre ein Verwaltungsgebäude errichtet werden, das über die Hackschnitzelanlage der angrenzenden Fach-/Berufsoberschule mit Heizenergie versorgt wird. Allerdings achten wir nicht nur bei neuen Projekten auf die Steigerung der Energieeffizienz, sondern optimieren auch die Bestandsimmobilien der Hörnig Gruppe und verbessern unsere Baumaschinen.

Was haben Sie bei Ihren Baumaschinen unternommen?

Wir haben beispielsweise die Elektromotoren von sieben Baukränen mit Frequenzumrichtern nachgerüstet, die für das Drehen des Auslegers oder den Hebevorgang benötigt werden. Dadurch konnten etwa 30 Prozent Stromersparnis realisiert werden und der Verschleiß wird auch verringert, da die Materialbeanspruchung durch das sanftere Anlaufen des Motors reduziert wird.

Bei Neuanschaffungen achten wir außerdem darauf, dass die Maschinen die neuesten Standards erfüllen. Neue Dieselmotoren und Stromaggregate benötigen zum Beispiel dank effizienterer Motoren

etwa 30 Prozent weniger Kraftstoff als ältere Modelle und sind darüber hinaus auch noch wesentlich leiser. Sofern es möglich ist, versorgen wir die Baustellen jedoch über Festanschlüsse mit Strom, das ist noch effizienter.

Wie verfahren Sie mit den Bestandsimmobilien der Hörnig Gruppe?

Unsere Bestandsimmobilien werden bei Sanierungen ebenfalls unter energetischen Gesichtspunkten verbessert. Im letzten Jahr haben wir unseren Bauhof, der Werkstätten und Werkshallen beinhaltet, energetisch saniert. Dabei wurde die komplette Außenhülle neu aufgebaut und die bisherige Ölheizung auf Gasbrennwerttechnik umgestellt. Im Bereich der Werkshallen haben wir ferner die Beleuchtung auf LED-Strahler umgerüstet, welche sich nach unseren Berechnungen in etwa zehn Jahren amortisiert haben. Wir sehen die LED-Strahler in dieser Halle als Probelauf – falls sie sich bewähren, werden wir auch in anderen Bereichen auf LED-Technik setzen.

Wir wünschen Ihnen auch weiterhin viel Erfolg bei Ihren Effizienzanstrengungen. Vielen Dank für das Gespräch. ■

Die Unternehmen am bayerischen Untermain wollen die Energiewende aktiv mitgestalten. Sie leisten mit einer gesteigerten Energieeffizienz nicht nur einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz, sondern legen damit auch einen Grundstein für das Gelingen der Energiewende. Mit einer Artikelserie informiert die IHK Aschaffenburg über die innovativen Anstrengungen der Betriebe, die unterschiedlichen Herangehensweisen an diese Thematik sowie die Erfahrungen mit den neuen Technologien.