



Die Stadtwerke Rostock haben im Hinblick auf die Energiewende nachhaltig investiert und einen 55 m hohen Wärmespeicher errichtet. Von besonderer Bedeutung war dabei das Dämmkonzept der Bohle Isoliertechnik GmbH.

Design trifft Funktion: Dämmung des Wärmespeichers Rostock

Im Zuge der Energiewende, dem Vorschub erneuerbarer Energien sowie der effizienten Nutzung fossiler Brennstoffe im Hinblick auf die Strom- und Wärmeversorgung kommt der Transformation, Speicherung von Energie in jeglicher Form die zentrale Bedeutung zu. Nur wer es schafft, wertvolle Energie und Abwärme aus der konventionellen Energieerzeugung so zu speichern, dass sie zielgerichtet und punktgenau z.B. zur Fernwärmeversorgung abgerufen werden kann, wird sich am Markt behaupten und Nachhaltigkeit leben.

Dipl.-Betriebswirt Marko Graurock, Dipl.-Kffr. Kinga Peters



Bildquelle: Bohle Gruppe/T. Elger/elger@t.de

Bei der Manteldämmung war das Farbkonzept zu beachten: Um optisch in das Erscheinungsbild der Umgebung zu passen, wurden sechs verschiedenfarbige Trapezflächen aus Aluminium (jeweils 3x3 m) montiert.

Hierzu haben die Stadtwerke Rostock GmbH für eine Versorgung der Hansestadt und der Region im Nordwesten Rostocks vorausschauend und nachhaltig investiert und einen 55 m hohen Wärmespeicher errichtet. Mit einem Innendurchmesser von 34 m speichert der drucklose Stahlbehälter ca. 45 Mio. Liter Wasser bei einer Temperatur von 98 °C und speist es bedarfsgerecht ins Wärmenetz ein. Mit einer Kapazität von 2 GWh kann er Rostock ein Wochenende lang mit Fernwärme versorgen.

Dämmkonzept trägt zu Energieeffizienz bei

In Bezug auf die aktuelle Situation und dem effizienten und sparsamen Einsatz von Gas kommt dem Projekt eine zentrale Bedeutung zu. Diese Herausforderung haben die beteiligten Unternehmen CAM GmbH, EAG und andere Unternehmen sowie die Bohle Isoliertechnik GmbH angenommen. Die Bohle Isoliertechnik GmbH als mittelständisches Familienunternehmen mit einer langen Tradition und einem enormen Erfahrungsschatz in diesem Marktsegment stellte sich gleich mit mehreren Unternehmensstandorten dieser Herausforderung.

Zum Liefer- und Leistungsumfang gehörte nicht nur die anspruchsvolle und optische Gestaltung der Wärmespeicherdämmung, sondern auch die komplette Wärmedämmung der Rohrtrassen und des Pumpenhauses sowie die dazugehörige Gerüstbauleistung.

Die Aufgabe für die Bohle Isoliertechnik GmbH war die Entwicklung eines Dämmkonzeptes für den Wärmespeicher nach dem aktuellen Stand der Technik, unter Berücksichtigung der VDI, diversen DIN-Normen und Richtlinien.

Dazu gehörte unter anderem die Dämmdeckenbestimmung mit der Forderung eines Wärmestroms kleiner als 15 W/m² gemäß dem AGFW-Regelwerk sowie der Nachweis der Speichereffizienz im Rahmen der Zulassung von Wärme- und Kältespeichern nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz. Ebenso sollte das Konzept die Speichermantel- und Dachdämmung beinhalten.

Manteldämmung mit Farbkonzept

In Bezug auf die Optik war das Farbkonzept bei der Manteldämmung vorgegeben. Die Besonderheit in diesem Projekt war, dass die Unterkonstruktion auf das Farbkonzept und die Statik im Hinblick auf die erhöhte Windlastzone 3 angepasst werden musste. Das Mantelunterkonstruktionssystem wurde klassisch als Festriegel-, Losriegelkonstruktion konzipiert, statisch bewertet und realisiert. Im Bereich der Manteldämmung kam ein technischer Dämmfilz zum Einsatz.

Um optisch in das Erscheinungsbild der Umgebung zu passen, wurden sechs verschiedenfarbige Trapezflächen aus Aluminium (jeweils 3x3 m) montiert.

Die farbliche Realisierung erfolgte mit einer Bepulverung auf der Basis von NCS-Farben. Durch ein ausgeklügeltes Logistikkonzept/-system sind Bleche und Unterkonstruktionen so beschriftet worden, dass jedes Blech aus dem Farbkonzept an der Stelle montiert werden konnte, wo es hingehört. Die einzelnen Realisierungsschritte sind dabei lückenlos gemäß eines Qualitätsinspektionsplanes dokumentiert worden.

Innovatives Dämmsystem

Um riesige, gewölbte Tank- und Speicherdächer dämmen zu können, hat das Unternehmen Bohle Isoliertechnik GmbH vor Jahren ein innovatives Dämmsystem entwickelt.

Dieses aufeinander abgestimmte Dämmsystem ist dann auch patentrechtlich geschützt worden. Das Dämmsystem besteht hauptsächlich aus einem trittfesten Dämmstoff und einer gittergewebeverstärkten PVC- bzw. PVDF-Kunststoffolie. Die Innovation dabei liegt hauptsächlich im Verborgenen. Es ist das Verbindungs- bzw. Befestigungssystem, mit dem ein nahezu unterkonstruktionsfreies Dämmsystem geschaffen wurde, bei dem jedoch die statisch erforderlichen Vorgaben mühelos umgesetzt werden. Die Kombination aus einem trittfesten DAA-Dämmstoff mit einer hochbelastbaren Kunststoffolie bildet daher ein sehr komfortables Dämmsystem, das ohne weiteres begehbar ist.



Bildquelle: Bohle Gruppe/T. Elger/elgerart.de

Um riesige, gewölbte Tank- und Speicherdächer dämmen zu können, hat das Unternehmen Bohle Isoliertechnik GmbH vor Jahren ein innovatives Dämmsystem entwickelt.

Es bietet dabei ein Maximum an Wärmeschutz und durch die diffusionsdichte Aufbringung der Folien in Zusammenhang mit den günstigen Strahlungskoeffizienten bildet sich so gut wie kein Kondensatanfall auf der Innenseite. Damit ist eine aufwändige und technisch schlecht zu realisierende Kondensatableitung wie bei metallischen Blechdächern nicht nötig.

Dachentwässerung

Eine besondere Aufgabe in diesem Projekt kommt der Dachentwässerung mittels innenliegender Dachrinne und Fallrohre zu. Die Dachrinne sollte das optisch hoch ansprechende Erscheinungsbild der Wärmespeicherfassade nicht stören, aber dennoch zuverlässig das Oberflächenwasser ableiten.

Darüber hinaus sollte sichergestellt werden, dass die Abflussrohre in der kalten Jahreszeit geschützt liegen und nicht einfrieren können. Zudem sollten die Einläufe wirksam gegen Verstopfung konzipiert werden. Im Hinblick auf die zuvor genannte Aufgabenstellung ist eine innenliegende Dachrinne aus Verbundblech konzipiert worden, die von außen nicht sichtbar ist und somit das optische Erscheinungsbild des Farbkonzeptes nicht stört. Diese Dachrinne ist individuell abgewickelt worden und weist in jedem Fall ein Gefälle zu den Systemeinfällen auf. Durch den Umstand, dass die Systemeinfälle unterhalb des Gitterrostlaufsteiges angeordnet sind, sind Verschmutzungen in der Dachrinne leichter zu erkennen, zu säubern sowie Wartungsarbeiten leichter durchzuführen.

Durch spezielle Laub- und Dreckfanggitter ist die Verstopfung der Fallrohre nicht möglich. Die Frostsicherheit der Regenfallrohre wird dadurch realisiert, dass sie im Manteldämmsystem verbaut werden. Durchdringungen der Dachabdichtungsstollen im Bereich von technischen Einbauten sind mittels Spezialkunststofffolien bzw. mittels moderner Flüssigkunststoffe abgedichtet worden. In Bereichen von Wartungswegen kamen zusätzlich aufgebrachte, rutschhemmende Kunststofffolien zur Anwendung.

Durchdachtes Konzept

Damit dieses anspruchsvolle Konzept in kürzester Bauzeit zur vollsten Zufriedenheit realisiert werden konnte, kam dem Enginee-

Baublauf

- **Februar 2020:**
Beginn die Arbeiten am Fundament des Wärmespeichers
- **März 2020:**
offizielle Grundsteinlegung
- **Dezember 2020:**
Stellen der ersten beiden so genannten Schüsse des Wärmespeichers
- **September 2021:**
Richtfest mit Vertretenden aus Politik, Wirtschaft, Energie und dem Vorstand der Rostocker Stadtwerke
- **Ende 2021 bis März 2022:**
Isolierarbeiten Wärmespeicher
- **baubegleitend:**
Isolierarbeiten im Pumpenhaus und im Bereich der Rohrbrückenführung
- **April 2022:**
Aufnahme des Testbetriebes
- **Herbst 2022:**
Einweihung und Beginn des Regelbetriebes
- **Vorausschau:**
Zusätzlich zu dem Wärmespeicher wird bis zum Frühjahr 2023 eine Power-to-Heat-Anlage installiert, die es ermöglicht, grünen Strom zum Zeitpunkt der Entstehung mittels eines Elektrokessels in Wärmeenergie zu transformieren und im Wärmespeicher zu binden. So wird grüner Strom (Power) in Wärme (Heat) umgewandelt. Diese Energie in Form von warmem Wasser wird mit einer Temperatur von 98 Grad Celsius im Speicher vorgehalten.



Abbildungsunterschiede
ergänzen

ring, der Arbeitsvorbereitung, dem Logistikkonzept und dem HSE-Q Management eine besondere Bedeutung zu. Hierzu wurde eine umfassende Vordokumentation erarbeitet, dem Kunden und dem Endkunden präsentiert und zur Genehmigung eingereicht. Ein wesentliches Augenmerk lag dabei auf der statischen Auslegung im Hinblick auf die Windlastzone.

Hierbei wurde eine Statik für die Mantel-dämmung und eine Windsogberechnung für den Speicherkopf erstellt sowie in zahlreichen Zeichnungen bzw. Detailzeichnungen dargestellt. Um eine reibungslose Abwicklung zu organisieren wurde ein Montagekonzept erarbeitet. Es berücksichtigt neben den Vorgaben des Baustellen- und Projektplanes auch die prozessbezogene Montagebeschreibung bzw. -anweisung sowie alle HSE-Aspekte. Damit stand der erfolgreichen Realisierung nichts mehr im Wege.

Fazit

Das Werk wurde in kürzester Bauzeit, unfallfrei, reibungslos, termingerecht und ohne Mängel bzw. optische Makel übergeben. Durch die nahezu perfekte Realisierung dieses nachhaltigen und optisch faszinierenden Projektes unter Einsatz modernster Technologien und Nutzung der Kompetenz aller beteiligten Unternehmen ist es gelungen, einen weiteren kleinen Schritt zur Realisierung der Energiewende beizutragen. ■ www.bohle-gruppe.com