

Ein Hotspot der Energierückgewinnung

Verbundanlage für Märkisches Zentrum

Zwischen Abriss, Um- und Neubauarbeiten entwickelt sich das Märkische Zentrum im Norden Berlins zu einem Hotspot der nachhaltigen Energierückgewinnung. Mit der Inbetriebnahme eines weiteren Energierückgewinnungssystems kommt die Anlage seit April auf ein Nennluftvolumenstrom von 87.250 m³/h. Die tab war beim Hochfahren der zweiten Anlage exklusiv dabei und ließ sich die Convecta-Technik erklären. Im Juni stand dann ein Termin mit dem Planungsbüro Seidl & Partner an.



Im Märkischen Zentrum entsteht ein neues Quartier mit Zukunft.

scher in der Abluft. Diese sind in einem hydraulischen Verbund über eine Pumpenbaugruppe miteinander verbunden. Die in der Abluft enthaltene Wärme/Kälte wird mithilfe eines Hochleistungs-Wärmeaustauschers (WAT) zurückgewonnen. Über Verbindungsleitungen inkl. Pumpe wird die Abluft auf die WAT in die Außenluft (AUL) übertragen. Damit kann die AUL vorgewärmt/-gekühlt werden. Um Platz zu sparen, werden für die Nachheizung/Kühlung Plattenwärmetauscher in der Hydraulik eingesetzt. Zur Vermeidung von Frostschäden wird das System mit einem Wasser-/Glykolgemisch gefüllt.

Die Besonderheit dieser Technik wird im Sommer deutlich. Hier dienen die ersten Wärmetauscher in der Zuluft (FV und LE) der Vorkonditionierung der Luft. Die Kühlung erfolgt über den Plattenwärmetauscher in der Hydraulik. Dann folgt in Luftrichtung der dritte Wärmetauscher (NW) des ERG-Systems. Dieser erfüllt einmal die Funktion des Nacherhitzers und kann gleichzeitig durch die Positionierung Kälte zurückgewinnen. Durch diese Anordnung kann der Spitzenbedarf der Kältemaschine um gute 30 % reduziert werden.

„Mit unserer neuen Software ‚Syskon 4.0‘ konnten wir bereits in der Planungsphase eine Optimierung des gesamten Convecta-ERG-Systems durchführen. Die Systemvariante haben wir den



Ingenieurin Susanne Lamport, Convecta GmbH, im Innenbereich der RLT-Anlage, im Hintergrund rechts der Wärmetauscher

Foto: Uwe Manzke

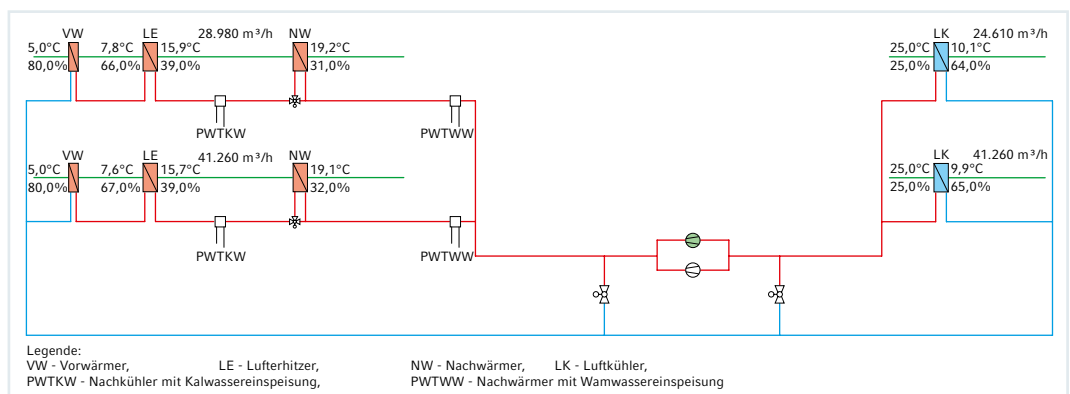
„Nach der Standortauswahl sind die Betriebskosten, also die Energiekosten für die Einzelhändler und Handelsketten im Märkischen Zentrum von höchster Priorität. Hier setzen wir mit unserem hocheffizienten und nachhaltigen Energierückgewinnungssystem und unserem Controller eine auf die Bedürfnisse abgestimmte energetische Systemlösung an“, so Susanne Lamport. Nach Inbetriebnahme werden die Anlagen durch die Beobachtung und Anpassungen im dynamischen Betrieb auf die bestmöglichen Leistungen eingeregelt (Betriebsoptimierung). „Nach Betriebsoptimierungen, können so mit einfachsten Mitteln Jahresnutzungsgrade von über 80 % erreicht werden, auch wenn die Rückwärmezahl nur um die 72 % liegt. Dank des Convecta-Controllers wird in Echtzeit die

Rückgewinnungsanlage simuliert. Somit erreichen wir eine maximale Nutzung der vorhandenen Abluftenergie. Diese verteilt sich dann bedarfsgerecht auf die einzelnen Zuluftzonen.“

Mit dem Start der Planungen der großen Verbundanlagen im Jahr 2018 hatte die erste Anlage 2019 einen Probelauf schon erfolgreich abgeschlossen. „Die Abstimmungen mit dem Betreiber und Planungsbüro Seidl & Partner verliefen durch die optimale Zusammenarbeit erfolgreich. Nach Aufbau der Anlage für BT 21 und Inbetriebnahme der Anlage für BT 12 im April laufen nun die Planungen für den Neubau“, beschreibt Susanne Lamport die nächsten Schritte.

Die Anlage für BT 12 besteht aus den drei Wärmetauschern in der Zuluft sowie dem Wärmetau-

Systemaufbau der Verbundanlage Bauteil 21: Die gesamte Luftaufbereitung der beiden Lüftungsanlagen wird über ein mehrfachfunktionales Energierückgewinnungssystem von Convecta realisiert.



Quelle: Convecta

Bedürfnissen des Kunden angepasst. Durch Simulation wurde jede Stunde des gesamten Jahres berechnet und die maximale Energieeinsparung durch das ERG-System im h,x-Diagramm dargestellt. Für die energetische Bewertung wurden die Wetterdaten des Anlagenstandortes Berlin verwendet“, so Susanne Lampport.

Im Betrieb erfolgt jetzt die optimale Regelung durch den Convecta-Controller. Durch die Echtzeitsimulation im Hintergrund wird auch gleich eine permanente Funktionsüberwachung und das Monitoring mitgeliefert. Bei der Anlagengröße und den technischen Abhängigkeiten aller Anlagenbestandteile, Sensoren, Pumpen und Aktoren ist dies auch erforderlich. Die Funktionssicherheit ist jederzeit gegeben und mögliche energetische Ausreißer oder Störungen können frühzeitig erkannt und gemeldet werden. Damit sind eine maximale Betriebskosteneinsparung und ein optimaler Energierückgewinn garantiert.



Foto: Uwe Manzke

Die Energie-Rückgewinnungsanlage ist in Lüftungsgeräten von Nova eingebaut.

Energieernte in Serie orchestrieren

Aufgrund der über 40 Jahre Erfahrung in allen Bereichen der Planung, von der Konzeption im Grund- und Spezialtiefbau über die Tragwerksplanung bis hin zur TGA (HLS/E), sind Großprojekte dieser Art für das Planungsbüro Seidl & Partner keine Seltenheit. „Die ersten Planungen für den Umbau und die Erweiterung des Märkischen Viertel begannen bereits 2017“, blickt Jörg Diedenhöfer, Prokurist und Niederlassungsleiter Frankfurt und Berlin bei Seidl & Partner zurück. In den letzten Monaten wurden die ersten Anlagen mit Convecta geliefert und durchliefen erfolgreich erste Betriebstests. Neben der laufenden Revitalisierung des Ärztezentrum inkl. dem Eingangsbereich zur Mall laufen Vorbereitungen, die Verkaufsfläche um das Viervache zu vergrößern. Dazu entsteht ein neues Center mit einer großen Markthalle sowie einem Wohn-Hochhaus für 359 Mieteinheiten.

„Dieses Quartiersprojekt ist einzigartig und lässt sich nicht auf andere Objekte übertragen. Die objektspezifische Planung und Orchestrierung der TGA in das Gebäude und die Abstimmung der Gewerke stellen eine besondere Herausforderung dar, vor allem, da der Verkauf in den Eingangsgebäuden weitergeht. Nach Fertigstellung der TGA und GLT werden Betriebsabläufe und der Energieverbrauch über ein permanentes Monitoring erfasst. Der Vorlauf im Bestands-umbau liegt gut im Kosten- und Zeitplan. Der Erweiterungsneubau für das Center und das Wohnhaus startet dann 2021“, beschreibt Jörg Diedenhöfer die nächsten Schritte.

„Convecta ist bereits ein langjähriger Partner des Projektverantwortlichen“, so Jörg Diedenhöfer. „Durch die gute Zusammenarbeit innerhalb der Planungsphasen ist der spätere Projekterfolg garantiert. Da Energieeinsparung ein immer größerer Anspruch in der Planung wird, bietet Convecta mit ihrem WRG-KVS-System die beste Lösung. Auch mit der Garantievereinbarung gegenüber dem Kunden wird hier die höchstmögliche Sicherheit geboten“, ergänzt er.

Auch in weiteren Projekten in Frankfurt, wie z.B. in der Sanierung der Rentenbank, wird mit Convecta geplant.

Hochleistungs-kreislaufverbundsystem 4.0

SORGLOS-PAKET



Garantierter
Energierückgewinn

Inklusive Nachmessung
und Nachweis



permanente
Funktionsüberwachung

konvekta
Energierückgewinnung