

# Vakuumentgaser für Mehrfamilienhäuser

Ein Komplex aus Mehrfamilienhäusern wurde mit einer neuen Heizungsanlage ausgestattet. Um sie dauerhaft zu stabilisieren, kam ein Vakuumentgaser der neuen Generation aus dem Hause Spirotech zum Einsatz.



Quelle: Spirotech BV, Helmond/Düsseldorf

Die Heizzentrale für einen Wohnkomplex mit dem Schlammabscheider (mit schwarzer Dämmschale in der Mitte) und dem Vakuumentgaser (rechts mit schwarzgelber Hülle).

Der Energieversorger Mainova betreibt im Rhein-Main-Gebiet über 200 Contracting-Anlagen in Wohn- und Gewerbeobjekten. Eines davon, ein Komplex in Schwanheim aus sechs Gebäuden mit 114 Wohneinheiten, wird aus einer Energieerzeugungsanlage mit Wärme für Heizung und Warmwasser versorgt. Rund 6.060 m<sup>2</sup> Fläche sind hier zu beheizen. Für diese Bestandsgebäude entschied man sich zu einer Kesselmodernisierung über einen Contractor, der in der separaten Heizzentrale eine

Leistung von ca. 380 kW installierte. Dabei blieben Primär- und Sekundärkreis, getrennt durch eine hydraulische Weiche, unangetastet. Der Austausch erfolgte im Mai 2021.

## Wasserwerte unbefriedigend

Nach der VDI 2035 muss das Anlagenwasser eine bestimmte Qualität aufweisen, etwa hinsichtlich des pH-Wertes oder der

elektrischen Leitfähigkeit. Um dieser Forderung gerecht zu werden, wurde vor dem Austausch der Heizung eine Wasseraufbereitung vorgenommen. Nach der Maßnahme registrierte der Inbetriebnahmetechniker des Kesselherstellers allerdings, dass sich die Qualität des Füllwassers verschlechtert hatte. So war u. a. der pH-Wert zu niedrig.

Hier wurde Spirotech als Spezialist für alle Fragen rund um das Anlagenwasser einbezogen und die Vakuumentgasung ins Spiel gebracht. Der Hintergrund: Bei einem weitverzweigten Netz

und/oder bei einer gewissen statischen Höhe erbringt ein Mikroblasenabscheider nicht mehr die gewünschte Leistung. Dann ist es angeraten, die Anlage mit einem Vakuumentgaser auszustatten. Vor Ort wurde der neue Vakuumentgaser SpiroVent Superior S250, entwickelt für den kleineren Leistungsbereich, installiert.

### Entgasung im kleineren Leistungsbereich

Die Vakuumentgasung gehört bei großen Anlagen inzwischen zu den bekannten Verfahren, mit denen dem Systemwasser Luft entzogen und so ein stabiler Betrieb ermöglicht werden kann. Luft bzw. Sauerstoff ist für eine ganze Reihe von Problemen in Heizungsanlagen verantwortlich – bis hin zu Korrosion, Störungen und Ausfällen. Bei der gerade installierten Heizung sollte dies mit dem S250 verhindert werden. Das Gerät wird bei Anlagen mit einem Volumen bis ca. 5 m<sup>3</sup> eingesetzt. Diese sind zum Beispiel in Mehrfamilienhäusern oder kleineren und mittleren Büro- und Gewerbegebäuden zu finden. Ebenso lässt sich das Gerät in Primärkreisläufen, etwa, wenn Wärmetauscher eingesetzt werden, oder vergleichbaren Anlagen nutzen.

Die Entgasungsleistung beträgt bis zu 74 l/h. Als Druckbereich gibt Spirotech 0,5 bis 2,5 bar an. Die Arbeitstemperatur liegt zwischen 15 und 70 °C, die Umgebungstemperatur zwischen 0 und 40 °C. Ein großes Plus ist die geringe Geräuschentwicklung von nur 41 dB(A) – der S250 kann also auch in sensiblen Bereichen installiert werden. Das kompakte Gerät ist komplett geschlossen und mit einer abnehmbaren Dämmung ausgestattet. Mit nur 11 kg und der Größe von 524 x 386 x 252 mm (H/B/T) passt es praktisch überall.

### Bautafel

**Objekt:** Gebäudekomplex mit 114 Wohneinheiten

**Bauherr:** Mainova AG, Frankfurt

**Modernisierung:**

Austausch Heizung: Mai 2021,

Einbau S250: September 2021

**Planung:** Mainova AG in Zusammenarbeit mit Spirotech

**Ausführung:** Rolig GmbH – Spirotech-Servicepartner, Flörsheim

**Komponenten für Heizungsanlage:**

Vakuumentgasung: SpiroVent Superior S250

Abscheidetechnik: SpiroTrap Schlammabscheider mit Magnet in DN 65

Aufbereitung Nachfüllwasser: SpiroPure HomeFill XL (fest installiert)

**Hersteller:** Spirotech BV Niederlassung Düsseldorf



Quelle: Spirotech BV, Helmond/Düsseldorf

Kompakt und schnell installiert: Jetzt entgast der SpiroVent Superior S250 das Systemwasser.

### Funktionsweise

Der SpiroVent Superior S250 arbeitet mit der patentierten Venturi-Schleife. Das Vakuum wird durch eine drehzahlgesteuerte Kreispumpe in Kombination mit einer Venturi-Düse erzeugt. Der Kesseldruck wird während der Entgasung permanent überprüft und die Pumpenleistung bei Bedarf angepasst. So wird der sehr leise und nahezu vibrationsfreie Betrieb gewährleistet. An das Venturi-Rohr ist der Entgasungsbehälter aus Messing angeschlossen. Er ist mit der Einlaufdüse, einem Füllstands- und einem Drucksensor ausgestattet. Entlüftet wird mit den bewährten SpiroVent-Bauteilen.

### Schnelle Umsetzung bei Mainova-Anlage

Der kleine Entgaser wird über flexible Schläuche angeschlossen, bei einer Heizung wie hier beschrieben an den Rücklauf, bei einer Kühlung an den Vorlauf. Dazu gibt es ein Montageset mit den entsprechenden Bauteilen. Die Anschlüsse sind als Drehgelenk in ½ Zoll ausgeführt. Der Einbau war innerhalb eines Tages erledigt, ebenso die Inbetriebnahme. „Das Gerät wurde gestartet und begann sofort mit der Entgasung“, berichtete Kolja Franssen, Mainova Vertrieb Wärme und Contracting. „Die ersten beiden Wochen lief der S250 permanent, dann nur noch in bestimmten Zyklen.“ Der Hochleistungsmodus zu Beginn dient dazu, das Systemwasser möglichst schnell zu entgasen. Zudem gibt es den energiesparenden Eco-Modus und die Booster-Funktion. Sie wird nach einer Wartung oder einem längeren Stillstand empfohlen.



Quelle: Spirotech BV, Helmond/Düsseldorf

Der S250 ist mit Absperrhähnen in den Rücklauf eingebaut. Christian Görtz, Vertrieb Technik Spirotech, prüft die Funktionsweise nach erfolgter Entlüftung des Gerätes.



Quelle: Spirotech BV, Helmond/Düsseldorf

Überzeugt mit seiner Leistung: Der Schlammabscheider SpiroTrap in DN 65 inklusive Magnet ist gut verpackt.

## Nachspeisung

Ein wichtiger Baustein für den dauerhaften Schutz bildet die richtige Nachspeisung von Anlagenwasser. Dazu wurde ein SpiroPure HomeFill XL in die Rücklaufleitung der Druckhaltungsanlage integriert, der bei Bedarf normgerechtes Ergänzungswasser zur Verfügung stellt. Das Bauteil entfernt die gelösten Salze und senkt so die elektrische Leitfähigkeit des Füllwassers auf  $< 100 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Damit ist es frei von aggressiven Wasserinhaltsstoffen. Die vormontierte Einheit enthält neben dem Mischbettharz auch Systemtrenner, Wasserzähler und Absperrungen. Das Indikator-Mischbettharz zeigt durch Farbumschlag zuverlässig an, wann die Kapazitätsgrenze der Nachspeisekartusche erreicht ist.

## Wichtig: Schlammabscheider mit Magnet

Der Schutz der Anlage vor Schlamm und Magnetit wurde bereits bei der Installation der Heizung bedacht – mit einem SpiroTrap Magnet in der Nennweite DN 65. Er ist als Flanschfassung in den Rücklauf installiert. Das Gerät wird vom kompletten Volumenstrom durchflossen, wobei das innen sitzende SpiroRohr die schwebenden Teilchen ausbremst und sie in den Auffangbereich absinken lässt. Die magnetischen Partikel bis  $5 \mu\text{m}$  bleiben am innen liegenden starken Magneten haften, der als Dry-Pocket-Konstruktion integriert ist. So werden die Pumpen geschützt, damit sie dauerhaft die gewünschte Leistung erbringen können. Die Abscheidung selbst erfolgt im laufenden Betrieb. Eine Dämmschale stellt sicher, dass der Schlammabscheider möglichst wenig Wärme abgibt. Ein Fazit kann Kolja Franssen bereits

ziehen: „So ein Schlammabscheider mit Magnet wird auch in anderen Anlagen zum Einsatz kommen. Der hohe Abscheidegrad wirkt sich positiv auf die Pumpen aus und die Handhabung ist denkbar einfach.“

## Erwartungen und Ergebnisse

Die neue Heizungsanlage arbeitet problemlos. Der Schutz der sensiblen Komponenten wird durch Schlammabscheidung und Entgasung gewährleistet. Die Integration des SpiroVent Superior S250 stellt sicher, dass das Systemwasser kontinuierlich entgast wird. So werden Störungen durch Luft- und Gaseinträge unterbunden. Die letzte Wasseranalyse im Januar 2022 durch Mainova ergab einen pH-Wert von 8,3. „Das System hat sich hervorragend stabilisiert“, berichtet Kolja Franssen. „Weitere Maßnahmen wurden nicht getroffen.“ Die Spirotech-Komponenten helfen demnach Kosten zu sparen – für Wartung und Instandhaltung sowie für Energie. Und sie verringern damit die  $\text{CO}_2$ -Emissionen.



Eine Information der Spirotech BV, Düsseldorf

Firmenprofil siehe Seite 209