

REFERENZANLAGENBERICHT
CLEMENSHOSPITAL MÜNSTER
48153 MÜNSTER, DEUTSCHLAND



KORROSIONSBESTÄNDIGES HEIZSYSTEM IM CLEMENSHOSPITAL MÜNSTER

SPIROTECH-LÖSUNGEN VERBESSERN DIE QUALITÄT DES SYSTEMWASSERS UND DER WÄRMEVERTEILUNG

Das Clemenshospital in Münster zählt mit über 400 Betten zu den größeren Krankenhäusern der Region und verfügt über eine komplexe Heizungs- und Kühlanlage. Im Rahmen eines umfassenden Sanierungsprojekts wurde festgestellt, dass die bestehenden Pumpen aufgrund ihres Alters ineffizient arbeiteten und damit hohe Betriebskosten verursachten. Zusätzlich führten zahlreiche bauliche Veränderungen im Krankenhaus über die Jahre zu wiederkehrenden technischen Herausforderungen. Hierzu zählten insbesondere Störungen in der Wärmeverteilung sowie Ausfälle der Heizungsanlage, die durch Luft- und Schmutzeintrag in das Systemwasser verursacht wurden. Eine Lösung wurde erzielt durch ein modernes System mit einer passgenauen Druckhalteanlage, einer Vakuum-Entgasung und mit einer effizienten Schlammabscheidung.

Ralf Wennemer, Leitung Haustechnik im Clemenshospital, beschreibt die Ausgangssituation:

„Die häufigen Erweiterungen in unserem Haus stellten uns vor ständige Herausforderungen. Ob ein Heizkörper oder ein Ventil ausgetauscht wurde – jede Änderung erforderte erneutes Entlüften. Besonders mit dem Anbau unseres neuen Bettenhauses, das in die bestehende Heizungsanlage integriert werden musste, verschärfte sich die Situation. Am Ende bedeutete das für uns: Auf Dachböden krabbeln und in der letzten Ecke immer wieder entlüften.“

Auf Empfehlung der Hermann Reckers GmbH & Co. KG, Experte für Pumpentechnik und Wasseraufbereitung, mit jahrelanger Erfahrung wurde Spirotech, ein führender Anbieter für Lösungen zur Systemwasserqualität, damit beauftragt, die Systemkomponenten für das System auszulegen um damit die Wasserqualität in den Heizungs- und Kühlsystemen zu verbessern.

Das Unternehmen, das seit über 50 Jahren energieeffiziente Lösungen für Heiz- und Kühlanlagen sowie Industriesysteme entwickelt, setzte dabei auf hocheffiziente Komponenten und Technologien, um das Projekt erfolgreich umzusetzen.

SCHRITTWEISE IMPLEMENTIERUNG DER SPIROTECH-LÖSUNGEN

Der erste Schritt des Projekts bestand in einer umfassenden energetischen Analyse der bestehenden Pumpentechnik. Dabei wurde deutlich, dass der Austausch der alten Pumpen gegen moderne, hocheffiziente Modelle erhebliche Kosteneinsparungen und eine Steigerung der Energieeffizienz für das Krankenhaus bringen würde. Die zügige Umsetzung dieser Maßnahme durch Reckers, von der Analyse bis zum Pumpentausch, führte bereits zu einer deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs. Die Firma Reckers Pumpentechnik & Wasseraufbereitung überzeugte durch hohe Kompetenz und Zuverlässigkeit, was sie zum idealen Partner für dieses Projekt machte. Ein zentrales Thema der Sanierung war jedoch die Optimierung der Wasserqualität. In geschlossenen Heizungs- und Kühlsystemen können Feststoffe wie Magnetit und Schlamm sowie Lufteintrag zu erheblichen Problemen führen. Diese Fremdstoffe beeinträchtigen die Funktion der Pumpen, verursachen Korrosion in den Rohrleitungen und führen zu einem erhöhten Verschleiß der Systemkomponenten.



Um diese Probleme nachhaltig zu beheben, wurde in einem nächsten Schritt ein großer Magnetitabscheider von Spirotech in der Haupt-Rücklaufleitung des Wärmenetzes installiert, der alle Feststoffe zuverlässig aus dem System entfernt.

Die Besonderheit dieses Abscheiders liegt darin, dass er auch mikroskopisch kleine Partikel bis zu einer Größe von fünf Mikrometern aus dem System herausfiltert.

Ralf Wennemer erläutert die Herausforderungen:

„Vor der Installation der Spirotech-Lösungen mussten wir regelmäßig Chemikalien in das Heizungsnetz einbringen, um es vor Korrosion durch Lufteintrag und anderen schädlichen Einflüssen zu schützen. Unser System ist komplex: Es umfasst Rohrleitungen aus verschiedenen Materialien wie Stahl, Aluminium, Mehrschichtverbundrohr und Kupfer, sowie diverse Wärmetauscher in den Lüftungsanlagen. Diese Vielfalt an Materialien stellt hohe Anforderungen an die Wasserqualität.“

Die Installation der Spirotech-Lösungen ermöglichte es dem Krankenhaus, auf den Einsatz teurer Chemikalien zu verzichten und gleichzeitig eine optimale Wasserqualität zu gewährleisten.

Parallel dazu setzte Spirotech eine hocheffiziente Vakuumentgasung mit einer Entgasungsleistung von mehr als 99 Prozent ein, um das System von Luft und Gasen zu befreien. Diese Maßnahme ist entscheidend, um langfristige Schäden durch Korrosion zu verhindern, die durch den Kontakt von Luft und Wasser in den metallischen Rohrleitungen entstehen. Die Vakuum-Entgasung sorgt dafür, dass das Heizungs- und Kühlsystem dauerhaft luftfrei bleibt und die Leistungsfähigkeit der Anlage stabil bleibt.

EFFIZIENZSTEIGERUNG UND TECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Die Implementierung der Spirotech-Komponenten führte zu einer deutlichen Verbesserung der Betriebsabläufe im Clemenshospital. Seit der Installation der Magnetitabscheider und der Entgasungsanlage gehören häufige Systemausfälle und ungleichmäßige Wärmeverteilung der Vergangenheit an. Das technische Personal des Krankenhauses, das früher regelmäßig Heizungsanlagen entlüften und Probleme mit der Wärmeversorgung beheben musste, kann sich nun auf andere Aufgaben konzentrieren.



Der dritte Teil der großen Sanierungsmaßnahme bestand nun darin, die bis dahin bestehende Druckhalteanlage, welche sich für das System als zu klein erwiesen hatte, gegen eine pumpengesteuerte Anlage mit ausreichend dimensionierten Membranausdehnungsgefäßen zu ersetzen. Nach einer exakten Berechnung des Expansionsvolumen unter Berücksichtigung aller Wärmeerzeuger mit ihren Leistungsdaten erfolgte die Auslegung. Hierzu galt es auch zu berücksichtigen, dass erst wenige Monate zuvor zwei große BHKW als zusätzliche Wärmeerzeuger in Betrieb genommen wurden.

Eine leistungsstarke Steuerungseinheit mit zwei modulierend arbeitenden Pumpen sowie drei große Ausdehnungsgefäße mit einem Nutzvolumen von jeweils 2.000 Litern passten perfekt zu der jetzigen Ausgangssituation.



Aufgrund des nun stetig anstehenden Systemüberdrucks wird das Wärmenetz immer und überall mit dem identischen Anlagendruck betrieben – von der Kellerzentrale bis zum Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach. Somit wird der Eintrag von Gasen (Permeation) nahezu vollständig ausgeschlossen.

In Verbindung mit der Entgasungsanlage – welche ihren Betrieb übrigens selbsttätig nach dem Aufkommen der Luftmengen steuert – und der permanenten Entschlammung des Systems lässt sich nun eine maximale Betriebssicherheit im Klinikbetrieb gewährleisten.

Ein besonderes Augenmerk des Projekts lag auf der Herausforderung, die neuen Komponenten auf engem Raum im Technikbereich des Krankenhauses zu integrieren. Die enge Zusammenarbeit zwischen Spirotech, dem Krankenhaus und dem Anlagenbauer ermöglichte es, die Komponenten platzsparend und effizient anzuordnen, ohne die Laufwege im Technikbereich zu beeinträchtigen.

LANGFRISTIGE VORTEILE UND KUNDENZUFRIEDENHEIT

Das Clemenshospital, ein Krankenhaus der Alexianer-Gruppe, zeigt sich begeistert von den implementierten Lösungen. Die Ergebnisse haben die Erwartungen des technischen Teams weit übertroffen. Ralf Wennemer resümiert:

„Die Zusammenarbeit mit Spirotech war rundum gelungen. Von der Planung bis zur Umsetzung verlief alles reibungslos. Das System läuft einwandfrei, und der abgeschlossene Wartungsvertrag gibt zusätzliche Sicherheit. Auf Basis unserer positiven Erfahrungen kann ich Spirotech nur weiterempfehlen.“

Das Projekt im Clemenshospital zeigt, wie Spirotech mit seinen innovativen Lösungen zur Systemwasseraufbereitung nachhaltige Effizienzsteigerungen erzielen kann. Neben den unmittelbaren Vorteilen, wie der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Entlastung des technischen Personals, tragen die Produkte auch dazu bei, die Lebensdauer der gesamten Heizungs- und Kühlanlage zu verlängern. Durch die effektive Entfernung von Feststoffen und die Luftentgasung wird die Korrosion in den Rohrleitungen deutlich reduziert. Dadurch lassen sich kostenintensive Sanierungsmaßnahmen in der Zukunft vermeiden.



SYSTEMKOMPONENTEN

CLEMENS HOSPITAL MÜNSTER

Komponente 1

Anwendungsbereich	Pumpengesteuerte Druckhalteanlage
Hauptheizung	EMCM-M4-6.2 (Doppelpumpe 2 x 100%) SpiroExpand Multicontrol Modular 2,4 – 6,2 bar Steuerungseinheit mit redundanten Pumpen

Komponente 2

Anwendungsbereich	Pumpengesteuerte Druckhalteanlage
Hauptheizung	EP2000R Sicherheitsexpansionsgefäß SpiroExpand EP-R Grundgefäß Primäres MAG - 2.000 Liter

Komponente 2

Anwendungsbereich	Pumpengesteuerte Druckhalteanlage
Hauptheizung	EP2000RS Sicherheitsexpansionsgefäß SpiroExpand EP-RS Zusatzgefäß Sekundäre MAG - 2.000 Liter (2 Stück)

Komponente 3

Anwendungsbereich	Zentrale Vakuum-Entgasung
Hauptheizung	MV06A50 Vakuum-Entgaser SpiroVent Superior S600 Vakuum-Entgasung 2,5 - 6 bar

Komponente 4

Anwendungsbereich	Entschlammung Heizkreis
Hauptheizung	BE200FM Schlammabscheider mit Magnet SpiroTrap Magnet DN 200 Flanschführung Schlammabscheider DN 200





SPIROTECH 

SPIROEXPAND®

GRUNDFOS

M2

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

Spirotech ist der führende Experte, wenn es um die Verbesserung der Effizienz von Heiz- und Kühlanlagen geht. Unser Familienunternehmen besitzt mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Lösungen, mit denen sich Luftansammlungen und Schlammablagerungen in Energieanlagen beseitigen und vermeiden lassen. Unsere Produkte sparen Energie, erhöhen den Komfort, vermeiden Verschleiß und maximieren die Betriebszeiten. Zuverlässige und kundenorientierte Produkte verhelfen Ihnen zu Spitzenleistung und schützen Ihre Anlagen und Investitionen. Wir entwickeln hochwertige Lösungen zusammen mit unseren Partnern und Lieferanten die den Betrieb von Wohn- und Gewerbeimmobilien. Durch unser umfangreiches Netzwerk ausgewählter Importeure in über 70 Ländern ist ein Spirotech-Experte auch immer in Ihrer Nähe zu finden.

Heiz- und Kühlanlagen sind komplexe Systeme, insbesondere, wenn sie zusammen mit anderen Systemen und Anlagen betrieben werden. Das macht die Fehlersuche und -analyse zu einer schwierigen Aufgabe, vor allem wenn die Uhr im Falle eines Anlagenausfalls tickt. Spirotech unterstützt Sie mit praktischen Ratschlägen und Lösungen, die Ihnen bei der Lokalisierung von Fehlerursachen und deren Behebung helfen. Bitte setzen Sie sich im Bedarfsfall mit uns in Verbindung.

**WENN SIE MEHR ÜBER UNSERE
LÖSUNGEN ERFAHREN WOLLEN,
BESUCHEN SIE BITTE UNSERE
WEBSITE WWW.SPIROTECH.DE
ODER WWW.SPIROTECH.AT**

