

Meet the  
energy challenge

Kreisklinik Ebersberg

## Langfristige Sanierung mit Grundfos-Technik



Die Kreisklinik Ebersberg ist ein modernes Gesundheitszentrum mit 328 Betten für die wohnortnahe Versorgung im Kreis Ebersberg östlich von München. In einem langfristig angelegten Sanierungsprogramm wird die Klinik seit Mitte der 90er Jahre schrittweise modernisiert und ausgebaut. Bis 2014 soll der achte von insgesamt neun Bauabschnitten fertiggestellt sein.

(Fotos: Kreisklinik Ebersberg)

Viele Krankenhäuser sind über Jahrzehnte baulich gewachsen. Entsprechend groß ist die Herausforderung, Gebäude mit unterschiedlicher Bausubstanz im laufenden Betrieb zu sanieren. Ein gelungenes Beispiel ist die Kreisklinik Ebersberg bei München. Hier wird langfristig geplant und schrittweise modernisiert - immer wieder mit Pumpentechnik von Grundfos.

Baulich ist die Kreisklinik Ebersberg durch mehrfache Erweiterungen und Neubauten geprägt. Die Ursprünge gehen zurück auf ein Armen- und Krankenhaus Mitte des 19. Jahrhunderts. Mit der Übernahme durch den Landkreis 1956 begann ein erheblicher Ausbau. 1957 wurde ein neues Gebäude mit OP, Ambulanz und Patientenzimmern fertiggestellt, 1973 folgte der heutige Bettenhaupttrakt, 1979 Entbindungs- und OP-Bereich mit Intensivstation. Im Zuge der sukzessiven Modernisierung seit 1992 entstanden unter anderem ein neuer Betten- und Funktionstrakt und ein Neubau mit Intensivmedizin/Intermediate Care, Schlaganfallstation, Herzkatheterlabor und Dialysezentrum. Heute ist die Kreisklinik Ebersberg mit 328 Betten, neun Hauptabteilungen und rund einem Dutzend Zentren und Spezialangeboten ein modernes Gesundheitszentrum für die gehobene stationäre Behandlung.

### Schrittweise Sanierung

Als in den 1980er Jahren die langfristige bauliche Planung entstand, entschieden sich die Verantwortlichen für eine schrittweise Sanierung der vorhandenen Bauteile. Das hatte den Vorteil, dass man immer wieder flexibel auf veränderte Anforderungen reagieren konnte. So wurden seit 1992 sieben zumeist eigenständige Bau- und Sanierungsabschnitte abgeschlossen, der achte läuft zur Zeit, der letzte wird voraussichtlich bis 2016 umgesetzt. Wichtiger Bestandteil der Maßnahmen ist die energetische Optimierung. Auch hier setzt die Kreisklinik auf eine langfristige, vorausschauende Planung. Bereits 1992 erstellte das mit der

technischen Planung beauftragte Ingenieurbüro Wach aus Baldham bei München ein energetisches Konzept, das die Grundlage für die sukzessive Modernisierung der Gebäudetechnik bildete.

### Pumpentechnik von Grundfos

Bei Neubau- und Modernisierungsmaßnahmen setzt die Klinik seitdem immer wieder auf neueste Pumpentechnik von Grundfos. So wurden in den 90er Jahren vor allem Umwälzpumpen der Baureihe UPE installiert. Die Überwachung erfolgte zunächst per Störmeldesignal, später wurden die Pumpen per Datenbusschnittstelle in die Gebäudeleittechnik eingebunden.

Die Modernisierung des Kesselhauses und die Heizungs-, Kälte- und Sanitärtechnik der Neubauten Bauteil H (Fertigstellung 2007) und Bauteil C (Fertigstellung 2010) wurde in weiten Teilen mit Pumpentechnik von Grundfos realisiert.

So arbeiten als Transportpumpen für die Dampfdruckerzeugung, den Wärmetauscher Fernwärme und im Rücklauf der beiden Heißwasserkessel jeweils zwei Inlinepumpen der TPE-Baureihe mit werkseitig montiertem Differenzdrucksensor, die als Einzelpumpen auf je 66 Prozent der erforderlichen Leistung ausgelegt sind.



Zwei gasbetriebene 0,75 MW-Heizkessel liefern Heißwasser zur Dampferzeugung für Zentralsterilisation und Küche



Automatische Grundfos-Druckerhöhungsanlagen vom Typ Hydro Multi-E 4 CRIE 5-10 sorgen netzschonend für einen konstanten Druck im Trinkwassernetz der Klinik



Doppelte TPE-Inline-Pumpen in der Kälteverteilung versorgen unter anderem die Permanentkühlung des Computertomografen zuverlässig mit Kälteenergie



Abwasser unter der Rückstauenebene und Niederschlagswasser aus Innenhöfen wird mit Grundfos Doppelpumpen-Hebeanlagen der Serie MDV entwässert.

<b>Baumaßnahme:</b>	Sanierungs- und Neubaumaßnahmen Kreisklinik Ebersberg
<b>Bauherr:</b>	Kreisklinik Ebersberg
<b>Technische Planung:</b>	Ingenieurbüro Wach GmbH (Baldham bei München)
<b>Fertigstellung:</b>	2000/2007/2010 (Bauabschnitte mit Neubauten und umfangreicher Modernisierung Gebäudetechnik), weitere zwei Bauabschnitte bis voraussichtlich 2014 und 2016
<b>Pumpentechnik:</b>	Grundfos GmbH (Erkrath)

Im Primärverteiler Heizung mit sieben Heizkreisen für die gesamte Klinik sind Hocheffizienz-Pumpen der Baureihe Magna installiert. Diese Pumpen passen ihre Regelkennlinie per AutoAdapt-Technologie permanent selbsttätig an und arbeiten somit immer mit optimaler Energieausnutzung. Auch die Unterverteilung im Neubau wurde mit Magna-Hocheffizienzpumpen realisiert, hier kommen unter anderem die Modelle Magna 50-100F, 32-120F und 32-60 zum Einsatz. Alle Magna-Pumpen sind mit einem GENibus-Modul für die Anbindung an die Gebäudeleittechnik ausgestattet.

## Kälte, Druckerhöhung und Abwasser

Auch bei der Kälte- und Sanitärtechnik vertraut die Klinik auf effiziente Grundfos-Systeme mit intelligenter Regelung. Die neue Kälteanlage verteilt die Kälte über drei Kreise mit jeweils doppelt ausgeführten, geregelten TPE-Inlinepumpen vom Typ TPE 40-60 2S, 40-120 2S und 65-120 2S. Die 100-prozentige Redundanz der Pumpen ist vor allem für die Versorgung der Permanentkühlung des Computertomografen wichtig.

Für die Wasserversorgung ist die Klinik über drei Einspeisepunkte auf dem Gelände mit dem städtischen Trinkwassernetz verbunden. Im Zuge der beiden Neubauten wurden hier zwei Druckerhöhungsanlagen vom Typ Hydro Multi-E 4 CRIE 5-10 mit einer maximalen Förderleistung von 33,9 m<sup>3</sup>/h bzw. 67 m Förderhöhe installiert. Die Anlagen passen sich durch die Drehzahlregelung selbsttätig dem jeweiligen Belastungsprofil an und sorgen netzschonend für einen konstanten Wasserdruck. Aufgrund der IE3-Motoren und des sehr hohen Wirkungsgrades der Pumpenhydraulik arbeiten sie dabei äußerst energieeffizient.

Für die Entwässerung werden verschiedene Hebeanlagen und Tauchmotorpumpen von Grundfos eingesetzt. In der neuen Technikzentrale sind zwei Sammelstellen eingerichtet, über die Abwasser unterhalb der Rückstauenebene in das Kanalnetz und Regenwasser aus Innenhöfen einem Rückhaltebecken zugeführt werden. Beide Sammelstellen werden jeweils mit einer Doppelpumpen-Hebeanlage vom Typ MDV.65.80.30.2.50D mit 400-Liter-Sammelbehälter entwässert.

Für die Entwässerung des Drainagewassers befinden sich auf dem Gelände zwei größere Sammelschächte mit Pumpstationen. Hier wurden doppelt ausgeführte Abwasser-Tauchpumpen vom Typ SEV.80.80.92.2.51D bzw. SEV.65.80.30.2.50D mit Schwimmersteuerung installiert. Diese Pumpen mit Freistromlaufrad und einem freien Durchgang von 65 bzw. 80 mm sind besonders robust und stellen die wirkungsvolle Entwässerung des Klinikgeländes sicher.

## Erfolgreich Energie eingespart

Seit fast zwei Jahrzehnten sind energieeffiziente Pumpen Teil des Konzeptes, mit dem die Kreisklinik Ebersberg bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen ihren Energieeinsatz immer wieder erfolgreich optimiert hat. "Die Nutzfläche der Klinik ist seit 1992 um rund 70 Prozent gewachsen", erläutert Norbert Hopfes. "Beim Energiebedarf sieht das ganz anders aus. Unser Energieeinsatz für Wärme beispielsweise liegt heute trotz des erheblichen Flächenwachstums ungefähr auf dem gleichen Niveau wie 1992."

Das langfristige Konzept und die schrittweise Sanierung im laufenden Betrieb, zu der man sich in den 1980er Jahren entschlossen hat, zahlen sich also aus. In der Medizin würde man so etwas eine erfolgreiche ambulante Operation nennen.