



## Neue Generation Magna3 Tausendjähriges Kloster mit modernster Pumpentechnik von Grundfos



Das Kloster Steinfeld ist über 1.000 Jahre alt.

Im Sommer 2012 ist mit der neuen Magna3 von Grundfos die energieeffizienteste Umwälzpumpe ihrer Klasse an den Start gegangen. Zu den ersten Objekten, bei denen die Pumpe in Deutschland zum Einsatz kommt, zählt Kloster Steinfeld in der Nordeifel.

Das Salvatorianer Kloster Steinfeld rund 60 Kilometer südwestlich von Bonn ist eine der am besten erhaltenen Klosteranlagen in Deutschland. Die Anfänge reichen bis ins Jahr 920 zurück. Die Gebäude sind zwischen 40 und 870 Jahre alt und weisen naturgemäß sehr unterschiedliche Modernisierungsstände auf. Entsprechend heterogen ist auch der Stand der technischen Gebäudeausrüstung. Eine zentrale Heizungsanlage versorgt den Großteil der Gebäude mit Wärme, unter anderem die historischen Bauteile und das Gymnasium. Von der Heizzentrale im Untergeschoss des Internats wird die Wärme in zwei Hauptkreisen über jeweils zwei parallel installierte Zubringerpumpen mit 100-prozentiger Redundanz zur Unterverteilung in die einzelnen Gebäuden geführt. In den verschiedenen Kreisen waren noch ältere, zum Teil sehr alte Bestandspumpen ohne elektronische Regelung installiert.

Im Juni 2012 entschied sich das Kloster zu einem schrittweisen Austausch der alten Bestandspumpen. Grundlage für die Entscheidung war eine von Grundfos erstellte Lebenszykluskosten-Analyse, die bei den Energiekosten für die Pumpen ein Einsparpotenzial von über 80 Prozent ergab. Bei der Auslegung

der Austauschpumpen kam bereits die neue Generation Magna3 zum Einsatz, die mit einem Energie-Effizienz-Index (EEI) von unter 0,20 die effizienteste Umwälzpumpe ihrer Klasse ist. Ende Juli 2012 wurden die vier Zubringerpumpen für die statische Heizung gegen die neuen Magna3-Modelle ausgetauscht.

### Enorme Einsparungen

Die Auslegung ergab für den ersten Kreis mit 3,8 m Förderhöhe und 15 m<sup>3</sup>/h Förderstrom das Modell Magna3 50-60, für den zweiten Kreis mit gleicher Förderhöhe und 18 m<sup>3</sup>/h Förderstrom das größere Modell Magna3 65-60. Die neue Magna3-Baureihe bietet das Maximum, was derzeit in Sachen Effizienz in dieser Leistungsklasse möglich ist. Mit einem Energie-Effizienz-Index von 0,19 bzw. 0,18 liegen beide Austauschpumpen nicht nur weit unter den zukünftigen Vorgaben der EuP-Richtlinie (0,27 ab 2013 und 0,23 ab 2015), sondern sogar noch unter dem Benchmark von 0,20, der bei Umsetzung der Richtlinie als bester erreichbarer Wert galt.

Möglich wird der außergewöhnlich hohe Wirkungsgrad der Pumpe durch die Kombination von optimierter Hydraulik, modernster Motorentechnik und intelligenter Regelung.

Die Einsparungen durch die neuen Magna3-Modelle sind enorm. Die Bestandspumpen im Kloster Steinfeld liefen noch unregelt mit Leistungen zwischen 430 und 540 W und



Einfache Inbetriebnahme der Magna3.



Das gut lesbare TFT-Display mit seiner übersichtlichen Menüstruktur ist eine große Hilfe.



Als Zubringerpumpen für die statische Heizung waren noch ältere unregelte Modelle im Einsatz



Das Einsparpotenzial der Magna3 ist sehr groß, insgesamt ca. 2.600,- Euro/Jahr.

kamen je nach Modell bei 6.840 Stunden (285 Tagen) Heizbetrieb pro Jahr auf einen Energieverbrauch zwischen knapp 3.000 und 3.700 kWh. Bei vergleichbarer hydraulischer Leistung und typischem Lastprofil ('Blauer Engel', 6.840 Stunden Lastzeit) kommt dagegen das Austauschmodell Magna3 50-60 mit nur 560 kWh/Jahr aus, die größere Magna3 65-60 mit 623 kWh/Jahr. Die Energieeinsparung gegenüber den Bestands-pumpen liegt somit zwischen 80 und 85 Prozent. In absoluten Zahlen addiert sie sich bei den vier Zubringerpumpen auf über 6.000 kWh, bei einem Strompreis von 0,24 €/kWh also auf mehr als 2.600 Euro pro Jahr. Die Investition in neueste Pumpentechnik rechnet sich somit schon nach nur dreieinhalb Jahren.

## Einfache Inbetriebnahme

Bei Installation und Inbetriebnahme erweist sich die Magna3 als äußerst praxistauglich. Der Pumpenkopf lässt sich mit einem Spannungring bequem lösen und in die richtige Position drehen, der elektrische Anschluss geht problemlos vonstatten. Bei erster Inbetriebnahme hilft ein Inbetriebnahmeassistent, der über das hochauflösende, farbige TFT-Display in sieben Schritten durch die wichtigsten Grundeinstellungen führt, von Sprache und Datum/Uhrzeit bis zur Betriebsart. Gerade bei älteren Bestandsanlagen wie im Kloster Steinfeld, bei denen die hydraulischen Bedingungen nicht lückenlos dokumentiert sind, erweist sich die ab Werk voreingestellte AutoAdapt-Regelung als sehr hilfreich: Die Pumpe durchläuft immer wieder einen Algorithmus, der auf Basis von selbsttätigen Messungen die optimale Position der Proportionaldruck-Kennlinie auswählt und einstellt, ohne dass ein Eingreifen von außen nötig ist. Bei Bedienung und Wartung ist das sehr gut lesbare TFT-Display mit seiner übersichtlichen Menüstruktur eine große Hilfe. Der Ausgangsbildschirm zeigt auf einen Blick die wichtigsten Betriebsparameter an, alle Statusabfragen, Einstellungen und Hilfefunktionen sind logisch und übersichtlich unter drei Menüregistern angeordnet. Weil Uhrzeit und Datum bei Inbetriebnahme eingestellt werden und auch bei Spannungsausfall erhalten bleiben, sind Alarmmeldungen, Betriebspunkte und jeweilige Betriebsbedingungen zusammen mit der Zeitangabe gespeichert. So kann man sich jederzeit ohne zusätzliche Diagnosetools direkt an der Pumpe einen aussagekräftigen Überblick über den Betrieb verschaffen, um Einstellungen zu optimieren oder Fehler zu erkennen.

## Drahtlose Kommunikation

Schon bei der Installation hilft ein Smartphone als "Werkzeug". Über einen deutlich lesbaren QR-Code lässt sich per Handy mit Internetzugang die Dokumentation der Pumpe aufrufen, einschließlich der Anleitungen für Einbau, Inbetriebnahme und Einstellungen. Mit der leistungsstarken Parametrier- und Diagnoselösung Grundfos GO als App mit Zusatzhardware (Dongle) lassen sich alle Betriebsdaten und die bequeme Verwaltung mehrerer Pumpen auf das eigene iPhone oder Android-Smartphone holen.

**Objekt:** Salvatorianerkloster Steinfeld,  
Hermann-Josef-Str. 4, D 53925 Kall-Steinfeld

**Pumpensysteme:** Grundfos GmbH (Erkrath)

**Fertigstellung:** August 2012