



SERVICE & TECHNOLOGIE

## PREDICTIVE MAINTENANCE

### Die passgenaue Überwachungslösung für Ihr Pumpensystem

Ausfälle und Störungen von Pumpen lassen sich präzise vorhersagen und somit vermeiden, ebenso lässt sich der optimale Zeitpunkt für notwendige Instandsetzungen exakt festlegen. Die Basis dafür: unser Predictive-Maintenance-Baukasten. Er bietet für jede Art von Pumpe die bestmögliche Überwachungslösung: passgenau, effizient und preiswert für nahezu jeden Anwendungsfall. Gut zu wissen: Jede Überwachungslösung wird von uns ausgewählt, installiert und betreut. So erhalten Sie alle Services aus einer Hand.

#### 1 Für unkritische Pumpen, wie z.B. Hebeanlagen: Preiswertes Monitoring in Verbindung mit oder anstelle einer klassischen Wartung

Wussten Sie schon? Moderne Pumpensteuerungen funktionieren bidirektional, will heißen: Die Anlage meldet sich, wenn es ihr nicht gut geht. Bei Über- oder Unterschreitung einer definierten Warngrenze versendet sie eine Meldung per E-Mail oder SMS an die Gebäudeleittechnik (GLT) oder den Servicebetrieb. Über einen Remote-Zugriff kann dann der Techniker die Anlagenparameter prüfen und gegebenenfalls ändern, ohne vor

Ort sein zu müssen. Bis zu 50 % aller Störungen lassen sich bereits per Fernwartung verifizieren und beheben. Und ob Fern- oder Vor-Ort-Wartung: Das Ausfallrisiko für unkritische Pumpen lässt sich über Bidirektionalität drastisch reduzieren und die Verfügbarkeit maximieren; zudem können Sie Wartungsintervalle auf diesem Weg proaktiv anpassen.

#### 2 Für weniger kritische, weil redundante Nebenaggregate, wie z.B. Heizungs- oder Kühlwasserpumpen: (Einzel-)Pumpen-Monitoring

Für die meisten der weniger kritischen Pumpen gibt es Störmeldungen von Motorschutzeinrichtungen oder von Frequenzumrichtern. Das Problem dabei: Die Pumpe ist dann in den allermeisten Fällen bereits ausgefallen. Ein (Einzel-)Pumpen-Monitoring gibt es nicht, weil die direkten und indirekten Ausfallkosten häufig überschaubar und bisherige Lösungen zu kostenintensiv sind. Daher unser Ansatz: Ein Pumpen-Monitoring, das frei konfigurierbare physikalische Messgrößen erfasst und loggt (wie z. B. Vor-, End- und Differenzdruck, Volumenstrom, Temperatur, elektrische Größen, Leckage,

Schwingung etc.), und das bei Über- oder Unterschreiten von Warngrenzen definierte Meldungen an die GLT oder an den Servicebetrieb sendet. Über einen Remote-Zugriff kann dann der Techniker die Anlagenparameter prüfen, bewerten und das weitere Vorgehen planen – das alles, bevor die Pumpe ausfällt. Übrigens: Sie können beliebig viele Pumpen in diese Art der Überwachung integrieren. Und auch hier gilt: Das Ausfallrisiko wird drastisch reduziert und die Verfügbarkeit maximiert.

### 3 Für kritische und produktionsrelevante Pumpen: Mechanisches, elektrisches und hydraulisches Komplett-Monitoring inklusive automatischer Schwingungsdiagnose

Häufig steht eine Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) am Anfang der Überlegung: Was passiert, wenn die Pumpe, die seit mehr als 15 Jahren störungsfrei läuft, plötzlich ausfällt? Die häufigsten Ausfallursachen sind immerhin: Dichtungsschäden, Lagerschäden, Kavitation und Motorschäden. Aus diesem Grund überwachen wir hydraulische Störungen (Leckagen, Betrieb außerhalb des Optimums, Trockenlauf, unzulässige Kavitation, Gasmitförderung), mechanische Störungen (Ausrichtfehler, Lagerschäden, strukturelle Probleme) und elektrische Störungen (Asymmetrie, Isolations- und Wicklungsfehler, FU-Fehler). Im Rahmen dieses Komplett-Monitorings setzen wir auf eine intelligente Aus-

wahl und Kombination der am wahrscheinlichsten zu erwartenden Störungen und integrieren diese in das jeweilige Monitoring-Konzept. Diese Herangehensweise verspricht die höchste Verfügbarkeit und das niedrigste Ausfallrisiko. Wir setzen zudem auf die besten am Markt verfügbaren Lösungen, indem wir automatische Schwingungsdiagnosesysteme mit Ultraschalldiagnostik und Überwachung weiterer physikalischer Größen verknüpfen. Das Ergebnis: ein flexibles, weil modular aufgebautes Online-Überwachungssystem, das Ihr Pumpensystem bis hin zum selbstständigen Maschinenstopp optimal überwacht.

