

Sanierung von Misch-, Schmutz- und Hochwasserpumpenanlagen in Köln

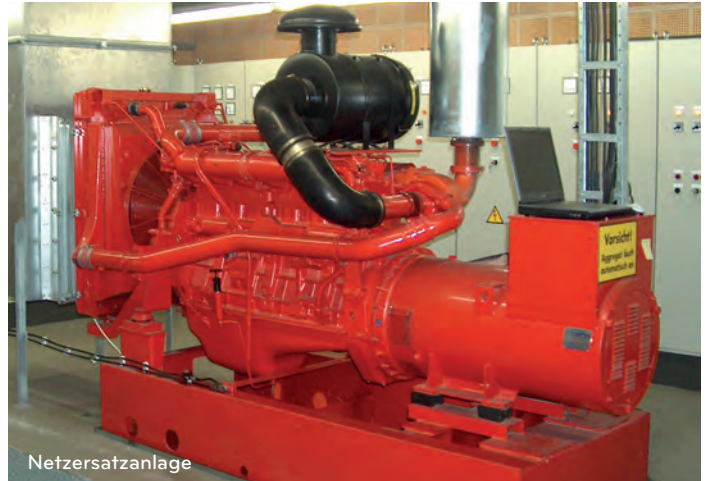
Maßnahmenplanung für einen gesicherten und effizienten Betrieb

Gerhard Streicher

Die Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB) betreiben im Stadtgebiet zahlreiche Pumpenanlagen. Einige dieser Bauwerke weisen einen Sanierungsbedarf der Bausubstanz bzw. der maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung auf.



Mischwasserpumpen



Netzersatzanlage

Um die Bausubstanz der Pumpenanlagen auch in den kommenden Jahren auf einem guten Zustand zu halten und die Anlagen auch zukünftig gesichert und energieeffizient betreiben zu können, haben sich die Stadtentwässerungsbetriebe Köln entschlossen, eine Überprüfung und Sanierung vorzunehmen.

Unser Büro plante daher in Gemeinschaft mit dem Büro liquitec für 16 Pumpenanlagen die Erneuerung der Maschinen- und Elektrotechnik sowie bauliche Sanierungen bzw. Anpassungen.

Zur Sicherstellung der langfristigen Funktionsfähigkeit im Hinblick auf

- den Zustand der baulichen Anlage,
- die Anpassung der technischen Ausstattung an den aktuellen StEB-Standard,
- eine Vereinfachung der Wartungsanforderungen, sowie

- eine Optimierung der Betriebskosten unterzogen wir die Bauwerke detaillierten Bestandsanalysen, auf deren Grundlage im Rahmen der Vorplanung die grundsätzliche Funktionssicherheit der Gesamtanlage überprüft wurde.

Zur Ermittlung der erforderlichen Erneuerungs- und Anpassungsarbeiten waren die folgenden Kriterien von Bedeutung:

- Hohe Betriebssicherheit bei gleichzeitiger Minimierung der Wartungseinsätze
- Reduzierung des Primärenergieverbrauchs
- Optimierung der Lebenszykluskosten
- Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung mit Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik

Die Bestandsanalyse der Bautechnik ergab grundsätzlich einen relativ guten Bauzustand.

Auf Grund des jeweiligen Baujahres sind vornehmlich Sanierungs- und Reparaturmaßnahmen erforderlich. Aus der Bestandsanalyse der Maschinen- und Elektrotechnik resultierte - auch aufgrund der grundsätzlich kürzeren Lebensdauer dieser Anlagenteile - ein höherer Sanierungs- und Erneuerungsbedarf.

Für die erforderlichen Maßnahmen entwickelten wir verschiedene Lösungsalternativen und führten Kostenvergleichsrechnungen durch. Es folgte eine technische, betriebliche und wirtschaftliche Bewertung mit Darstellung der Vorzuglösung.

Mit den gewählten / empfohlenen Schritten, die auch dem Werterhalt der Anlagen dienen, wird für die untersuchten Pumpenanlagen in den kommenden Jahren ein gesicherter und energieeffizienter Betrieb gewährleistet.