

Wassersparmaßnahmen und Nebenwirkungen

Seit einigen Jahren werden stetig steigende Schäden an Hochdruckpumpen, besonders an Ventilen und Dichtungen, beobachtet. Oft haben die beschädigten Teile eine deutlich rotbraune Farbe angenommen und sehen 'verrostet' aus (Abb.1).



Abb.1: Ventil aus einer Hochdruckpumpe.

Durch Wassersparmaßnahmen der Verbraucher sind die Trinkwasser-Abnahmemengen in Deutschland und ganz Europa in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Aktuell kalkulieren die Wasserwerke daher mit einem Rückgang von etwa 1-2% jährlich. Die für bis zu 100 Jahre Nutzungsdauer ausgelegten Versorgungsleitungen können an diese Entwicklung nicht zeitnah angepasst werden.



Abb.2: stark korrodiertes Rohr im Querschnitt.

Wegen der verringerten Abnahmemengen bilden sich in den jetzt überdimensionierten Ver- und Entsorgungsleitungen durch die Verringerung der Fließgeschwindigkeit Ablagerungen an den Rohrwänden. Dort siedeln sich gern hartnäckige Biofilme an, wodurch die Verkeimungsgefahr des Trinkwassers stark ansteigt. Zusätzlich findet unter der Oberfläche derselben Ablagerungen eine verstärkte Korrosion der Leitungen statt (Abb.2).

Die Versorgungsbetriebe sind daher seit einigen Jahren EU-weit angehalten, regelmäßig (meist 2x jährlich) die Wasserver- und Entsorgungsleitungen zu spülen.

Es ist dabei nicht möglich zu verhindern, dass größere Mengen der gelösten Ablagerungen oder der angegriffenen Rohrleitungen sich im System verteilen und bis zu den Entnahmestellen der Hochdruckpumpen gelangen. Auch Wasserrohrbrüche oder Baumaßnahmen verursachen ähnliche Probleme.



Abb.3: Rotbraune Vorfilter sind sichere Indikatoren für Schäden durch Korrosionsverschmutzung.

(Forts. S.2)

Wassersparmaßnahmen und Nebenwirkungen (Forts.)

Einen ähnlichen Effekt wie Rohrspülungen haben längere Standzeiten. Nach Stillstandsperioden, evtl. schon nach einem Wochenende, lösen sich bei der ersten Entnahme Partikel von den Rohrleitungswänden.

Auch wenn ein modernes, gut gewartetes Leitungssystem vorhanden ist, und selbst wenn Wasseranalysen keine Auffälligkeit zeigen, können an Hochdruckpumpen Schäden durch Korrosionsprodukte, verursacht durch äußere Einflüsse, auftreten.



Abb.4: zwei Küvetten eines Eisen-Schnelltests, die bei einem Kunden an derselben Entnahmestelle gefüllt wurden; während der Woche (links) und am Montagmorgen (rechts). Die Intensität der Färbung zeigt den Eisengehalt an.

Das Problem:

Ein großer Anteil des Eisenschmutzes ist im Wasser gelöst, passiert also jeden noch so feinen herkömmlichen Filter ganz problemlos. Ein einziger Schmutzschub genügt, um eine Hochdruckpumpe sofort zu beschädigen !



Abb.5: Filterarmatur zum Schutz vor Korrosions- Schmutzschüben, einbaufertig zur Selbstmontage.

Dieser gelöste Eisenschmutz (ionisches Eisen und einwertiges Eisen) kann also, anders als feststoffliche (II- und III-wertige) Eisenverbindungen (Fe_2O_3 , Fe_3O_4) nicht einfach abgefiltert werden.

In der Praxis bedeutet das: immer wenn Sie einen braun verfärbten Filter vorfinden, können Sie davon ausgehen, daß etwa dieselbe Menge an Eisenverbindungen, die Sie im Filter sehen, in gelöster Form in Ihr Hochdrucksystem gelangt ist.

Ein Angebot zur Lösung dieses Problems erstellen wir Ihnen gern auf Anfrage.

Europure GmbH, April 2013