

## EMILE EGGER & Co GmbH: Neues Abwasserlaufrad



**Verzopfungen vor Einbau des neuen Laufrades** Bild 1

In den letzten Jahren hat sich die Abwasserzusammensetzung massiv verändert und die Förderung von Rohabwasser ist zunehmend anspruchsvoller geworden. Verstopfungen und damit verbundene Pumpenstillstände haben ständig zugenommen. Ursachen dafür sind der Rückgang des Trinkwasserverbrauchs durch sparsameren Umgang mit der Ressource Wasser und damit die Zunahme der Feststoffe durch Aufkonzentrierung der Schmutzfracht im Abwasser.

In direktem Zusammenhang dazu stehen auch die Tendenz zur Trennkanalisation und das dadurch bedingte Fehlen von regelmäßigen Spülstößen und der vermehrte Einsatz von Staukanälen. Besonders kritisch wird es bei Staukanälen, wenn die Ansammlungen von Faserstoffen schwallweise, z. B. bei Regenereignissen, vor die Pumpen gelangen.

Durch die Abnahme der Abwassermenge arbeiten viele Pumpwerke auch vermehrt im Teillastbetrieb. Die Verringerung

der Strömungsgeschwindigkeiten in Sammler, Rohrleitungen und Pumpen, speziell die damit einhergehende zu geringe Pumpendrehzahl, erhöhen ebenfalls die Störanfälligkeit.

Eine weitere Problematik ergibt sich durch die veränderte Entsorgungs- und Konsumgewohnheit der privaten Haushalte. Gerade der angestiegene Verbrauch von Hygieneartikeln und deren Entsorgen über Toilettenspülungen bereitet den Betreibern von Pumpwerken besonders viele Probleme. Die reißfesten Faserstoffe der Hygienetücher und Einmalputztücher zersetzen sich auf dem Weg zum Einlaufpumpwerk nicht wie normales Toilettenpapier. Stattdessen verzotteln/verzopfen sie sich und sind somit ein Hauptgrund für die vermehrten Pumpenverstopfungen.

### Wie wirkt das alles in der Pumpe?

Einerseits bilden sich die Verstopfungen im Seitenraum des Laufrads, indem sich die Faserstoffe zwischen rotierendem Laufrad und Gehäuse-/Schleifwand ansammeln und das Laufrad schließlich blockieren. Es kommt zum Totalausfall der Pumpe. Andererseits werden die Faserstoffe schon im Zulauf der Saugleitung und im Einlaufbereich der Pumpe zu zopfartigen Knäueln verdreht und verdrillt. Diese setzen sich vor oder im Laufrad fest, verursachen einen Rückgang der Fördermenge

oder im Extremfall ebenfalls einen Totalausfall der Pumpe. Im ersten Fall sind vor allem Einkanalradpumpen betroffen, im letzteren eher Mehrkanalradpumpen sowie Freistromhydrauliken.

### Was sind die Lösungsansätze?

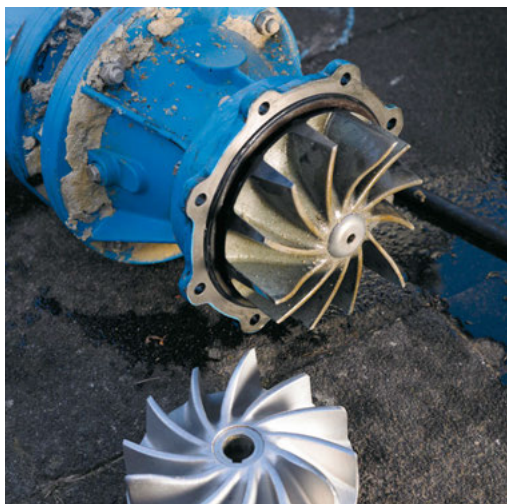
Egger Turo® Freistrom-Pumpen bewähren sich seit Jahrzehnten in der Abwasserförderung und haben eine Referenz für anspruchsvolle Problemstellungen.

Gerade die Veränderung in der Zusammensetzung des Rohabwassers ist für Egger eine Herausforderung. In aufwendiger Forschungsarbeit und breit ausgeführten Feldversuchen entwickelte Egger ein speziell für die Verzopfungsproblematik konzipiertes Laufrad und ergänzt die bewährte Turo® Hydraulik um das neue Abwasserlaufrad TA.

Egger hat dafür einen speziellen Abwasserprüfstand gebaut, an dem Verzopfungen und Verstopfungen realitätsnah simuliert werden können. Mittels CFD und Rapid Prototyping konnten unterschiedliche Laufradgeometrien entwickelt und produziert werden, wobei an transparenten Pumpengehäusen die verschiedenen Laufradvarianten intensiv bewertet werden konnten. Danach wurde die beste Laufradvariante unter realen Bedingungen auf besonders kritischen und regelmäßig verstopfenden Abwasserpumpwerken in Süddeutschland und der Schweiz getestet. Dort sind sie seit längerer Zeit im Dauereinsatz.

Die vorher regelmäßig auftretenden Verstopfungen mit Pumpenblockaden konnten durch den Einsatz von Egger Turo® Freistrom-Pumpen mit dem neuen TA-Laufrad dauerhaft beseitigt werden. Durch den Wegfall der aufwendigen Reinigungs- und Wartungsarbeiten steigt nicht nur die Betriebssicherheit, auch die Betriebskosten werden deutlich reduziert.

**Halle A6, Stand 227/324**



**NEUES EGGER TURO® TA-LAUFRAD:** Bild 2  
hydraulisch optimiert zur Förderung von stark fasrigen Rohabwässern und Schlämmen



**Versuchseinsatz** Bild 3  
einer Turo® Freistromradpumpe mit TA-Laufrad

Fotos: EMILE EGGER

### KONTAKT

[www.eggerpumps.de](http://www.eggerpumps.de)