

Pumpenbetrieb optimieren in der Wasserwirtschaft

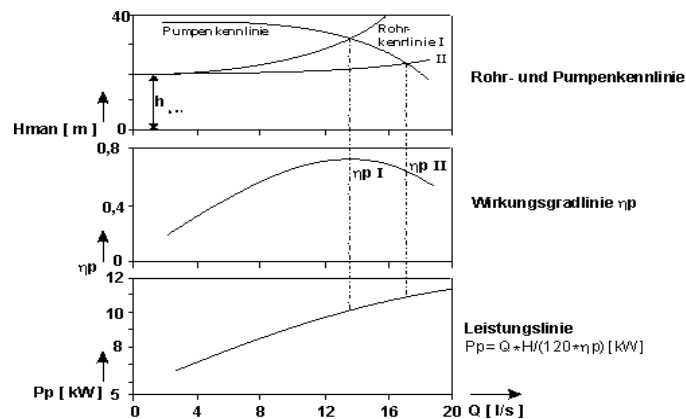
Leistungssteigerung von Pumpeninstallationen in Wasserwerken und Industriebetrieben durch Neuronale Netze & Genetische Optimierung

Was heißt eigentlich „Kennlinie“?

Eine Kennlinie stellt ein Verhältnis von zwei physikalischen Größen, das für ein Bauteil, eine Baugruppe oder ein Gerät kennzeichnend ist, als Linie in einem zweidimensionalen orthogonalen Koordinatensystem dar.

Ein Kennfeld stellt eine Größe in Abhängigkeit von zwei voneinander unabhängigen Einflussgrößen in einem dreidimensionalen orthogonalen Koordinatensystem dar.

Im Idealfall sind Kennlinien von den Funktionsgraphen mathematischer Funktionen hergeleitet. Sie können jedoch auch durch Interpolation von Werten aus Messreihen erstellt werden. (Wikipedia)



Wie kann ein Neuronales Netz zur Betriebsoptimierung von Pumpen beitragen?

Pumpen benötigen einen sehr großen Teil der elektrischen Energie in der Flüssigkeitsfördertechnik. Durch optimierte Fahrweisen lassen sich diese Verbräuche jedoch entscheidend reduzieren. Energieeinsparungen im Bereich des Pumpenstroms zwischen 40 und 50% sind sehr häufig möglich. Wie wird dieses bewerkstelligt?

Wichtig ist die energietechnisch optimale Anpassung der Pumpendrehzahlen bzw. Zuschaltung von Pumpen (z.B. aus Pumpengallerien) an die jeweilige Anlagen- bzw. Rohrleitungskennlinie. Diese Kennlinien können sich, je nach Anwendungsfall, durch Zu- bzw. Abnahmeänderungen der Verbraucher ständig dynamisch ändern. Eine herkömmlich Regelung ist hier überfordert.

Das Neuronale Netz erkennt die Änderungen der Kennlinie und schaltet die jeweils energieoptimale Pumpe zu oder ab und verändert die Drehzahl einer oder mehrerer Frequenzumrichter-pumpen solange bis die optimalen Wirkungsgradbereiche erreicht sind. Das Resultat ist eine deutliche Reduzierung des Pumpenstroms ohne Einbußen an Fördermenge oder -druck.

Durch die Eingabe von „Schranken“ lassen sich ohne weiteres Ein- und Ausschaltvorgänge und somit die mechanischen Belastungen, Druckstöße etc. minimieren. Eine weitere Folge ist eine deutliche Reduktion von notwendigen Wartungsintervallen.

Sie sehen, wir erkennen die Sensibilität ihrer Anlage und helfen Ihnen gerne bei der Vorbereitung der Daten. Sprechen Sie uns an!

Vertriebspartner Nord der aquatune GmbH

Rom 18
 46395 Bocholt
 Fon: 02871 - 45424
 Fax: 02871 - 45442
www.globatech.de
info@globatech.de