

# TEGISA

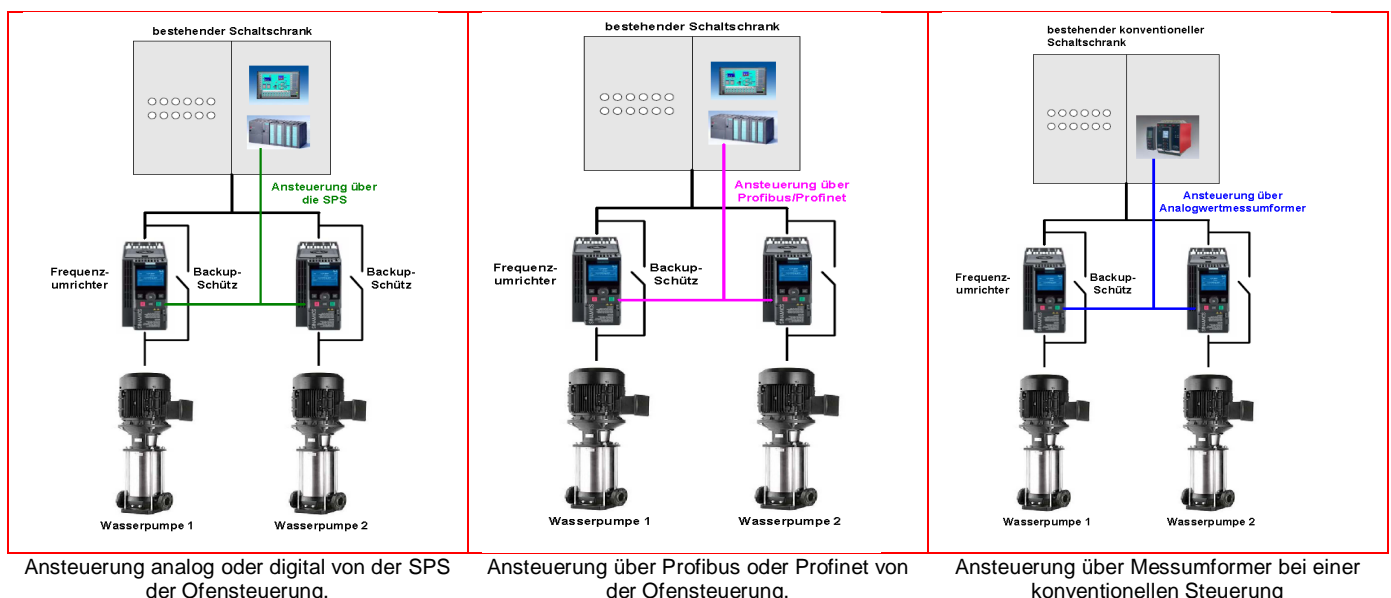
## GEREGELTE WASSERRÜCKKÜHLUNG FÜR INDUKTIONSÖFEN MIT ENERGIEEINSPARPOTENTIAL BIS ZU 40%

### Einfach Strom sparen

Wasserrückkühlanlagen für Induktionsöfen müssen vom Hersteller entsprechend der maximalen Ofenleistung ausgelegt werden. Doch längst nicht immer läuft die Ofenanlage im Volllastbetrieb. Ein großer Teil der Betriebszeit entfällt auf Warmhaltephasen, Produktionspausen oder Wochenendbetrieb. In diesen Zeiten kann die Pumpenleistung der Wasserrückkühlung deutlich reduziert werden. Während bisher die Pumpe das ganze Jahr über mit 100% Leistung läuft, kann durch den Einsatz einer geregelten Wasserrückkühlung bis zu 40% Energieverbrauch für die Pumpe eingespart werden. Je nach Betriebsweise der Ofenanlage und in Abhängigkeit von der eingesetzten Pumpengröße kann sich, über ein Jahr gerechnet, eine Energiekosteneinsparung von mehreren tausend Euro ergeben.

### Wärmeverluste vermeiden

Durch die reduzierte Pumpendrehzahl wird der Induktor in den Schwachlastphasen nicht mehr übermäßig gekühlt, sondern nur noch so viel, wie für eine sichere Betriebsweise erforderlich ist. Die Wärmeverluste, die bisher durch das Kühlwasser abgeführt worden sind, werden reduziert und die Leistungsaufnahme des Induktors nimmt ab. Es ergibt sich also auch bei der Leistungsversorgung des Ofens eine Energieeinsparung.



# TEGISA

## Realisierung

Die vorhandenen Wasserpumpen werden von modernen Frequenzumrichtern angesteuert. Die Drehzahl des Pumpenmotors kann analog oder über Profibus/Profinet von der Steuerung vorgegeben werden. Es ist aber auch mit digitalen Ausgängen die Vorgabe von Festdrehzahlen möglich. Die vorhandenen Motorschütze werden als Backupschütze eingesetzt.

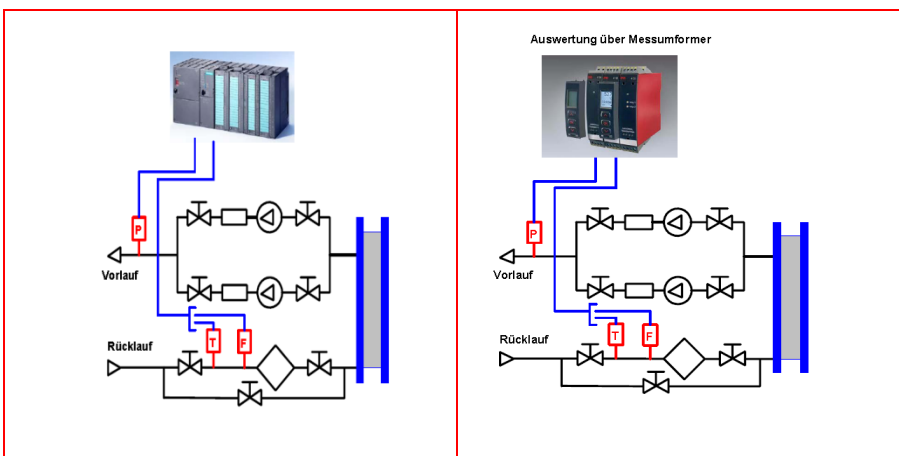
Da der Aufbau der Rückkühlanlagen weitgehend gleich ist, kann eine Umrüstung sowohl für Induktions-Tiegelöfen als auch für Rinnenöfen angeboten werden. Damit kann diese energiesparende Funktionalität bei konventionellen Ofensteuerungen und bei allen SPS Ofensteuerungen auf Basis S7 eingesetzt werden.

## Es rechnet sich

Die Investitionskosten in die neue Technik hängen von der Ofensteuerung und der vorhandener Motorleistung der Pumpen ab und betragen für die meisten Anlagen zwischen 3000-5000€. Dabei liegt die Amortisationszeit bei 2-3Jahren.

## Technik

Mit einem Temperatursensor im Rücklaufzweig wird ein Regelkreis gebildet. Die Rücklauf-temperatur wird durch Veränderung der Pumpenleistung konstant auf einem Sollwert gehalten und mit Grenzwerten überwacht. Zudem wird überwacht, dass ausreichender Durchfluss vorhanden ist und der Druck im Kreislauf ein einstellbares Minimum nicht unterschreitet.



Regelung/Auswertung mit einer SPS

Regelung/Auswertung über Messumformer für konventionelle Steuerungen

Durch die Regelung der Pumpenleistung wird die Temperatur im Rücklauf z.B. bei 50-60 Grad gehalten. Dadurch wird dem Metall in der Induktionsrinne bzw. im Tiegel des Ofens weniger Energie entzogen als im unregulierten Betrieb. Dies wirkt sich positiv auf die Warmhalteleistung des Ofens aus.

**Fragen** ...Sie uns, ob dieses Energiesparpotential bei Ihrer Anlage umgesetzt werden kann. Gemeinsam mit Ihnen ermitteln wir die Kosten und klären die Amortisation.

**TEGISA Giessereianlagen und Industrieöfen GmbH**

Robert-Perthel-Str. 64-66, D-50739 Köln Tel. +49 (0)221 16 53 72 – 30 Fax +49 (0)221 16 53 72 – 33

[info@tegisa.de](mailto:info@tegisa.de), [www.tegisa.de](http://www.tegisa.de)