

**ENERGIE- UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK  
FÜR WASSERKRAFTWERKE**

**PRODUKTE**

ERREGUNG

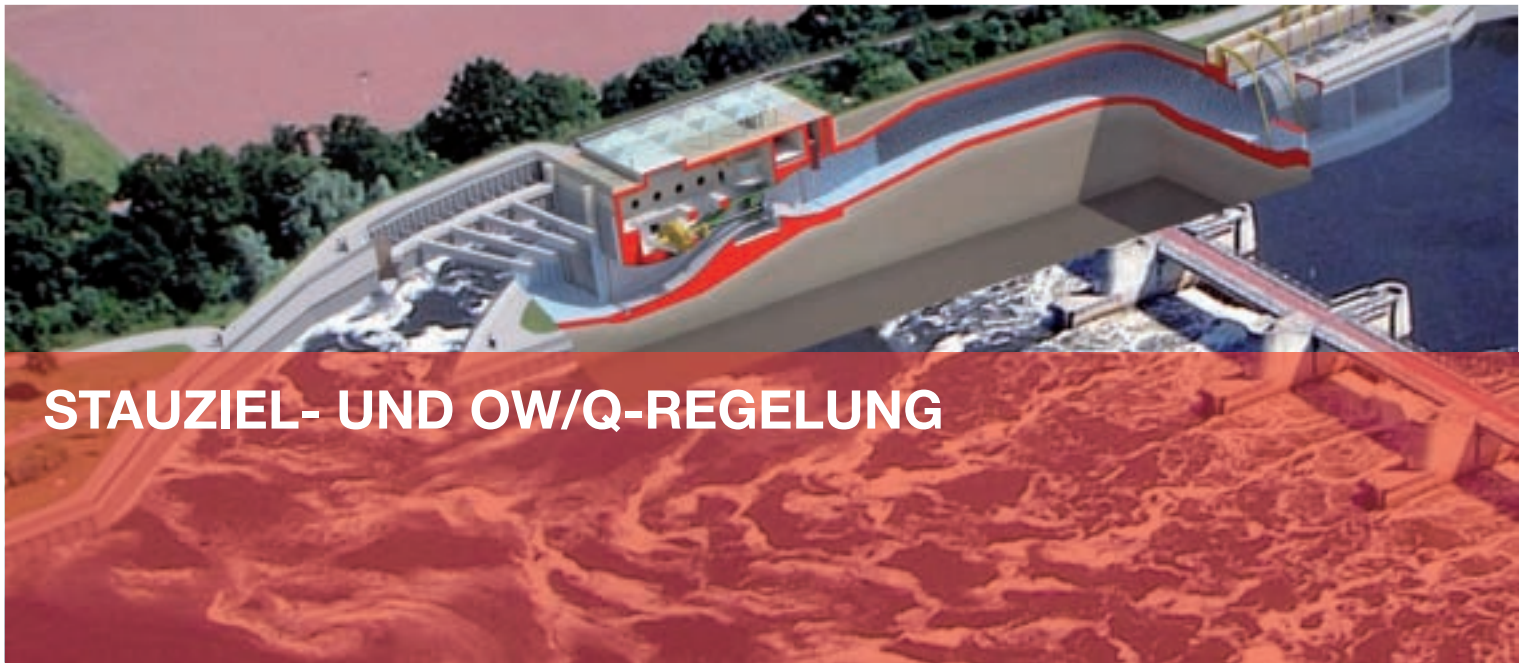
MONITORING

**OW/Q-REGELUNG**

SCHUTZ

TURBINENREGLER





# STAUZIEL- UND OW/Q-REGELUNG

## STAUZIELREGELUNG

- Einfache Regelstruktur, keine Zuflussdaten nötig

## ABFLUSSREGELUNG UND VERTEILUNG

- Schnelle Umverteilung bei den Abgabeorganen untereinander durch Steuerungseingriffe bei Störungen oder Betriebsanforderungen

## OW/-Q-REGELUNG

- Beste Regelqualität da der Zufluss als vorausschauende Störgröße vorhanden ist

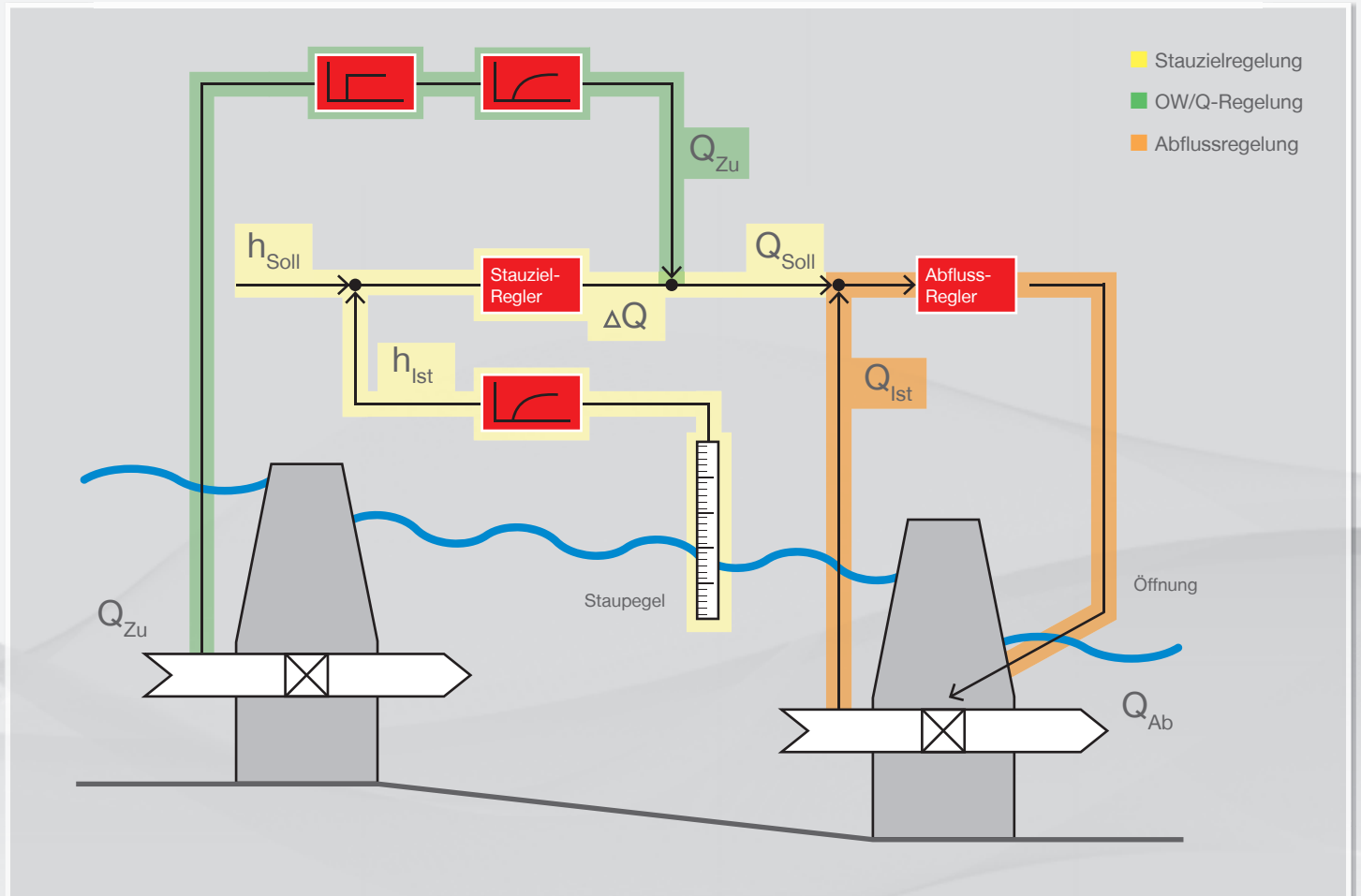


Abb. 1: Reglerstrukturen

# PROFITIEREN SIE VON ÜBER 25 JAHREN ERFAHRUNG UND VIELEN REALISIERTEN PROJEKTEN.

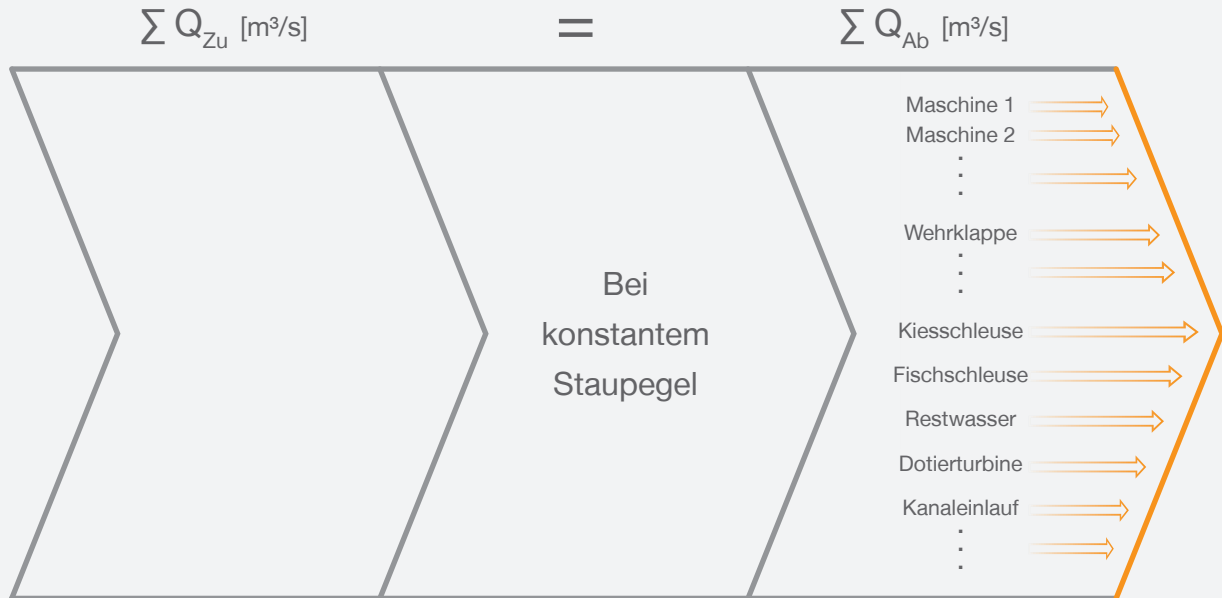


Abb. 2: Aufteilung der einzelnen Wasserabgaben



Abb. 3: B&B-Übersichtsbild

# S7-PLATTFORM & BEDIENOBERFLÄCHE

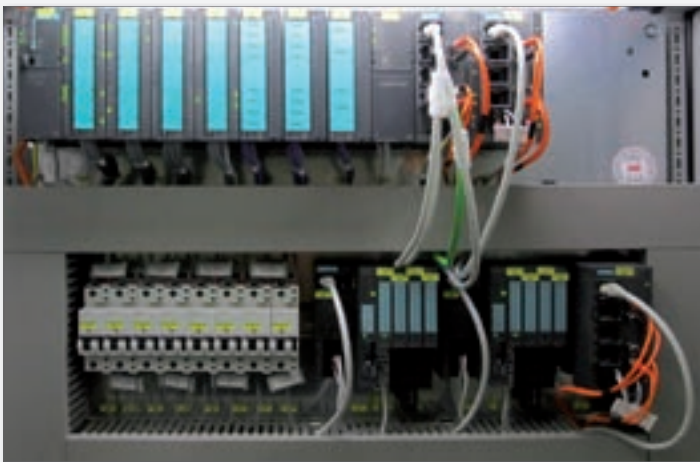


Abb. 4: Simatic S7-Hardware

## KONZEPT

- Graphische Softwareoberflächen
- Wartungs- und Servicezugriff
- Modulare und flexible Reglerstruktur auf Anlage anpassungsfähig
- Fernsteuerung und Fehleranalyse erlauben einen zuverlässigen Betrieb in unbesetzten Kraftwerken

## S7-PLATTFORM

- Der F.EE-OW/Q wurde in 10 Jahren ständiger Weiterentwicklung auf Simatic S7 Hard- und Standardsoftwarekomponenten optimiert.
- Die weltweit verbreitete Simatic S7 Hardware ist als Industriestandard überall geachtet.

## SCHNITTSTELLEN

- Der F.EE-OW/Q kann über mehrere Standard-Schnittstellen kommunizieren.



Abb. 5: Pegelübersicht im fe.screen Runtime-Modul



Abb. 6: B&B Vorrangsteuerung der Turbinen

**VORRANGSTEUERUNG**

- Die Prioritätsliste der Abgabeorgane ist zur Anpassung an die Betriebsbedürfnisse frei einstellbar.
- Bei Ausfall eines Abgabeorgans folgt automatisch das nächste.

**TEILAUTOMATIK**

- Hand-Stellgriffe sind möglich, wobei die tatsächlichen Abgabewerte in der Regelung berücksichtigt werden.



Abb. 7: B&B Steuerung der Segmentschütze und Wehrklappen



# AUSZUG UNSERER REFERENZEN



Quelle: Google

Abb. 8: Luftaufnahme der Stauanlage Werrawerk

## WERRA-WERK

- 3 Kaplan-Maschinen
- 2 Wehrfelder mit jeweils einem Segmentschütz und aufgesetzter Wehrklappe



Abb. 9: Segmentschütz mit Klappe



Quelle: Google

Abb. 10: Luftaufnahme Hochablass Augsburg

## HOCHABLASS AUGSBURG

- 2 Kaplan-Maschinen
- Wehrfeld als Doppelschütz
- Wehrklappe
- Kiesschleuse als Doppelschütz



## IHRE VORTEILE

### **KOSTENREDUKTION**

- Digitale Prozesssinalanschaltung
- Ferndiagnose und -parametrierung
- Standard Industrie Hardware-Komponenten
- Parametrierbare, graphische Bedienoberfläche

### **STEIGERUNG DER ERTRÄGE DURCH**

- Optimale Reglerstruktur und Softwarmodule
- Reduktion der Wartungs- und Serviceeinsätze vor Ort

flexibel – innovativ – nachhaltig

# WASSERKRAFT

10/2015

Dieses Dokument enthält Informationen, die urheberrechtlich geschützt sind. Kein Teil dieses Dokuments darf fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von **F.EE**.

**F.EE GmbH**. Alle Rechte vorbehalten.

Andere Produktnamen oder Marken, die in diesem Dokument erwähnt werden, können Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen sein und sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

# F.EE

**F.EE – Wasserkrafttechnik**

In der Seugn 10  
D-92431 Neunburg vorm Wald

**Tel.:** +49 9672 506-0  
**Fax:** +49 9672 506-139

contact@fee.de  
www.fee.de/wasserkraft

 [www.facebook.com/fee.neunburg](http://www.facebook.com/fee.neunburg)  
 [www.twitter.com/fee\\_gmbh](http://www.twitter.com/fee_gmbh)

**BAYERN'S  
BEST 50**  
PREISTRÄGER 2014



2011 | 2008 | 2003