

## EFFT – Klärwerke Seminar-Nr. 30.60.90 3W

Die Fortbildung Klärwerke 30.60.90 3W bietet eine für die Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung einer Kläranlage umfassende Vermittlung der Kenntnisse und Fertigkeiten. Das Seminar schließt mit einer schriftlichen und praktischen Prüfung ab. Mit dem erfolgreichen Bestehen wird eine Zertifizierung durchgeführt. Sie dient dem Arbeitgeber als Grundlage der Bestellung seiner Mitarbeiter. Erfordernisse zur Organisationsstruktur unter Einbeziehung einer verantwortlichen Elektrofachkraft sind hierbei vom Arbeitgeber zu beachten.

Teilnehmer: Fachkräfte für Abwasserwirtschaft

### Theorie:

- ✓/✂ DGUV V1 / DGUV V3 und Gefährdungen durch elektrischen Strom
- ✓/✂ Grundlagen der Elektrotechnik mit Ohmschen Gesetz und Leistungsformeln
- ✓/✂ Veränderung elektrischer Größen durch Verschaltung und Spannungsfall
- ✓/✂ Temperaturabhängigkeit elektrischer Verbraucher und Kennlinien von Sensoren
- ✓/✂ Schutzeinrichtungen für Kurzschluss, Überlast und Differenzstrom
- ✓/✂ Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen
- ✓/✂ Regelungstechnik mit P,I und D-Reglern

### Mathematik:

- ✓/✂ Spannungs-, Strom-, Widerstand-, Arbeit- und Leistungsberechnungen
- ✓/✂ Werteänderung durch Temperaturabhängigkeit und Quadratische Abhängigkeit der Leistung
- ✓/✂ Widerstandsnetzwerke und Ersatzschaltbilder
- ✓/✂ Betriebsbedingte Ableitströme von Leitungen und Verbraucher

### Workshop:

- ✓/✂ Elektromotoren auf der Kläranlage ausbauen und wieder in Betrieb setzen
- ✓/✂ Sicherungen bis 63A / 400V, Leuchtmittel und Signallampen tauschen und auswechseln
- ✓/✂ Notstromerzeuger in Betrieb setzen und bedienen
- ✓/✂ Austausch von Komponenten in elektrischen Anlagen wie Endschalter und Schütze
- ✓/✂ Stecker und Kupplungen an Drehstromverlängerungen und Wechselstromkabel austauschen
- ✓/✂ Messsensoren auswechseln
- ✓/✂ Praktischer Umgang mit Messgeräten für die elektrischen Grundgrößen
- ✓/✂ Schwimmschalter einer Pumpensteuerung nach erfolgter Fehlersuche auswechseln
- ✓/✂ Fehlersuche, Instandsetzung und Dokumentation an einer MSR-Anlage

Beginn: nach Vereinbarung  
 Dauer: 135 Unterrichtsstunden  
 Durchführung: 15 Tage mit je 9 Unterrichtsstunden von 9:00 bis 16:00 Uhr

Preise:	1 Teilnehmer	3.900,- €	pro Teilnehmer	3.900,- €
	2 Teilnehmer	7.200,- €	pro Teilnehmer	3.600,- €
	3 Teilnehmer	8.100,- €	pro Teilnehmer	2.700,- €
	4 Teilnehmer	9.200,- €	pro Teilnehmer	2.300,- €
	5 Teilnehmer	9.500,- €	pro Teilnehmer	1.900,- €
	6 Teilnehmer	10.800,- €	pro Teilnehmer	1.800,- €

Ab 6 Teilnehmer jeder weitere Teilnehmer 1.800,- €. Die Preise mit der Unternehmensstaffelung (günstigere Preise bei einer höheren Anzahl von Teilnehmern) beziehen sich auf: Pro Unternehmen oder pro Angebotsanfrage. Alle Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.