

## Hydraulik kompakt und aktuell – Teil 1 +2

Wird nur mehr als Dreitagesseminar angeboten, wenn Sie Hydraulik Teil 1 noch nie besucht haben. Inhalt 3. Tag: nächste Seite

**1. Tag Grundlagen: Schaltungen und Systeme**

**2. Tag Praxis: Übungen (Einregulierung) an Simulatoren**

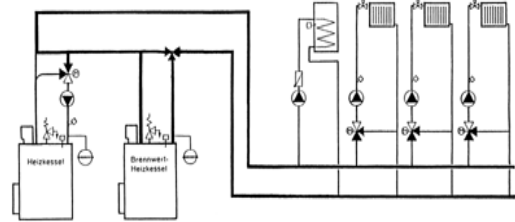
**3. Tag Aktuell: : Neue Komponenten und Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen**

**Seminartermin: Di.-Do.; 2.- 4. Oktober 2018; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

- - Theoretische Einführung in die Grundlagen
- - Präsentation erprobter Lösungen
- - Abstimmung des hydraulischen Systems auf die Anforderungen des Wärmeerzeugers
- - Auslegung von Komponenten und einfache Berechnungen
- - Schnittstelle: Hydraulik- Regelungstechnik

Hydraulik: Die Basis einer funktionsfähigen Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage



Jeder Teilnehmer soll an verschiedenen hydraulischen Prüfständen alle Schritte zur Inbetriebnahme und Überprüfung eines Systems kennen lernen und unter Anleitung durchführen. (Einregulierung von Strangreguliertventilen und drehzahleregelten Pumpen)

**Seminarvorbereitung:** Betrachten Sie obiges Schema; begründen Sie die gewählten Schaltungen; suchen Sie nach möglichen Schwachstellen.

### Theoretische Einführung in die Grundlagen der Hydraulik und Physik:

Druck, Temperatur, Wärme, Strömung, Durchflussmengen, Reibung und Zusammenhänge

### Hydraulische Grundschaltungen von Erzeugern und Verbrauchern

Wärmeerzeugung: Anforderungen der Fernwärme, Brennwärtekessel, Solarsysteme,..(tiefe RL- Temperaturen) gegenüber konventionellen Kesseln.  
Warmwasserbereitung  
Drossel-, Beimisch-, Einspritz- und Umlenkschaltung (mit Varianten)  
Abstimmung des hydraulischen Systems auf die Anforderungen der Anlage

### Einfache Auslegung und Berechnung von hydraulischen Komponenten

Ventile (Grundlagen, Kennlinien, Autorität, Einstellungen...)  
Pumpen: Kennlinien

### Messungen am Prüfstand, Einstellungen von drehzahleregelten Pumpen

Erstellen eines Mess- und Inbetriebnahmekonzeptes (Messpunkte, Bedingungen)  
Einregulierung hydraulischer Systeme mit verschiedenen Methoden

### Ursachen von Reklamationen und unwirtschaftlichem Betrieb - Fehleranalysen

Fehlende oder falsch dimensionierte Komponenten und nicht einregulierte Systeme  
Nachträgliche Erweiterungen ohne ausreichende Dokumentation

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger und Fachleute** aus dem Bereich „Einregulierung“

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 1500,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1400,- pro Person

**Darin enthalten 4. Oktober 2018:**

**Hydraulik Teil 2: Neue Komponenten für tiefe Rücklauftemperaturen**

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

## Hydraulik Teil 2: Neue Komponenten und Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen

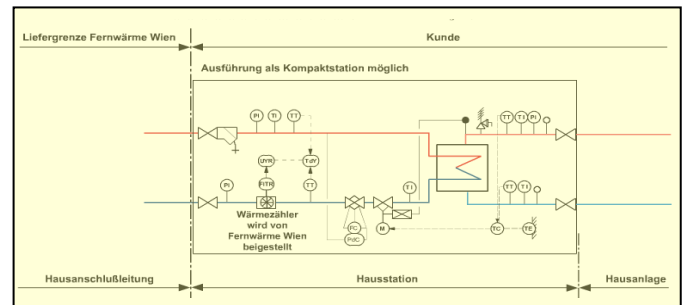
Systeme für Fern-, und Nahwärmesysteme (Biomasse,...), Wärmepumpen, Tieftemperaturkessel etc. umfassend erklärt!

Wird nur mehr als Dreitagesseminar angeboten, wenn Sie Hydraulik Teil 1 noch nie besucht haben  
Inhalt 1. und 2. Tag: die Seite davor

**Seminartermin: Do.; 4. Oktober 2018; 9:00 bis 17:00 Uhr**

**Seminarziel/ Inhalt wird durch Verfügbarkeit neuer Komponenten laufend aktualisiert:**

- Aufbau und Auslegung von Umformerstationen
- Anwendung der theoretischen Grundlagen
- Präsentation erprobter Lösungen
- Systeme für tiefe Rücklauftemperaturen
- **Neue Komponenten (Ventile, „Verteiler“,...)**
- Auslegung von Komponenten
- Einfache Berechnungen
- Schnittstelle: Hydraulik- Regelungstechnik



### Vertiefung des Grundlagenseminars: Hydraulik – kompakt

Personen mit nur geringen Vorkenntnissen wird der Besuch dieses Grundlagenseminars empfohlen!

### Seminarvorbereitung:

Betrachten Sie obiges Schema und wählen Sie geeignete Schaltungen für die Hausanlage. Kommen Sie mit Ihren Lösungsvorschlägen oder Fragen zum Seminar!

**Jeder Teilnehmer soll nach dem Seminar bei der Prüfung von Schemen erkennen können, ob die grundlegenden Anforderungen bei Fernwärme- oder Nahwärmesystemen (Biomasse) erfüllt sind. Daher werden verschiedene Beispiele (hydraulische Schaltungen) aus der Praxis analysiert und die notwendigen Komponenten und deren Auslegung und Einstellung besprochen.**

### Folgende Themen werden ausführlich behandelt:

- Warum tiefe Rücklauftemperaturen?  
Voraussetzungen um tiefe Rücklauftemperaturen zu erreichen und Standardschaltungen.
- Aufbau und Auslegung von Umformerstationen.  
Regelventile, Wärmezähler, Absperrarmaturen, Schmutzfänger, Wärmetauscher(Vor- und Nachteile)
- Auslegung von Radiatorenheizung, raumluftechnischen Anlagen und Warmwasser-Bereitungen.
- Geeignete und nicht geeignete „Hydraulische Schaltungen“ auf der Sekundärseite.
- Hydraulische Schaltungen zur Rücklaufausnutzung „Primär“ und „Sekundär“
- Beispiele für diverse ausgeführte Anlagen: Umbau von bestehenden hydraulischen Schaltungen.
- Workshop mit Fehleranalyse: Ursachen von Reklamationen

An Schnittmustern werden sowohl die aktuelle Technik, als auch Beispiele von defekten Geräten gezeigt. Die Erfahrung aus der Praxis wird durch die Analyse der Störungs- und Fehlerursachen weitergegeben.

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger und Fachleute** aus dem Bereich „Einregulierung“

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: **Wird nur mehr als Teil des Dreitagesseminars angeboten, wenn Sie Hydraulik Teil 1 noch nie besucht haben:** 3 Tage Seminar: € 1500,- excl. UST  
Für Personen, die Hydraulik Teil 1 bereits besucht haben: € 550,- excl. Ust

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)