

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Kälte-/Klimatechnik und Wärmepumpe aktuell:

„Kältetechnik“ Fortsetzung - Normen EN 378, Landesgesetze (Inspektion) und Checklisten, Konsequenzen für Planung, Betrieb und Energieeffizienz

Seminartermin: Mi./Do. 11./12. April 2012, 9:00 bis 17:00 Uhr

Seminarziel/ Inhalt:

Die neuen Landesgesetze bilden die Basis für das Seminar und der Leitfaden zur Inspektion von Klima- und Kälteanlagen sowie neue Normen werden praxisgerecht vorgestellt. Die wichtigsten Punkte für Inbetriebnahme, Service, Wartung und Facilitymanagement werden kompakt präsentiert.

Als Weiterführung der HLK – Ausbildung (Fachseminare Kältetechnik) und zur Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtungen werden die Themen Auslegung und Systemwahl unter den Gesichtspunkten der Energieeffizienz und der Nachhaltigkeit behandelt sowie ausgezeichnete Projekte, die auch in Altanlagen Energiesparpotenziale nutzen, vorgestellt.

Aus dem Programm:

- **Inspektionen (1-, 3, und 12- jährig), EN 378 aus 2008, Messungen**
Gebäuerichtlinie Artikel 9 – Inspektion von Klimaanlage
Landesgesetze 2007/2008/2009 und Leitfaden zur Inspektion
Kälteanlagenverordnung, Wartung und Inspektion gemäß EN 378
Dichtheit, Evakuieren und Lecksuche – EU- Richtlinien aus Dezember 2007
neue Messgerätegeneration in der Kältemesstechnik – mit Lecksuchmessgerät gemäß F-Gasverordnung
- **Ausgewählte Konzepte der Kältetechnik und deren Energieeffizienz:**
Zukunft der Kältemittel: alternative Kältemittel und zukunftsweisende Systeme (solare Kühlung)
Einsatz von z.B.: Propan/Propylen im direkten Vergleich, Auslegungskriterien,
Wärmepumpenanlagen, Zuordnung der Quellenanlagen, Heizen und Kühlen, Solarkühlung
Gegenüberstellung von Geothermiesystemen - Temperaturentwicklung, usw.
Praxisbeispiele aus der Sicht von Planungsbüros mit Wirtschaftlichkeitsanalysen
- **Energieeffiziente Auswahl der Hauptkomponenten sowie Regelungs- und Sicherheitstechnik:**
Auslegung (Dimensionierung von z.B.: Kondensatoren, Überhitzung, Unterkühlung, usw.)
Kälteverdichter, Verdampfer
Kondensatordruckregelung, Kältemittelübersicht
Kältetechnikpraxisbeispiele: Ausführung Zellenbau, Regelorgane in einer Kälteanlage,
baumustergeprüfte Sicherheitseinrichtungen z.B. Hochdruck- und Niederdruckschalter,
Wechselsicherheitsventile, elektronische Expansionsventile
- **Umsetzung in der Praxis: „Haustechnik LIVE“:**
Mit dem **Leitfaden (Inspektions-Checkliste)** wird eine Anlage aufgenommen.

Erfahrungen aus der Praxis Erdwärme, Betonkern, usw.



Vortragende: **EUR - Ing. Christian Holzinger** – Allg. ger. beeid. und zert. Sachverständiger,
Ingenieurbüro für Kälte, Klima und Energie; Innovationspreis der Stadt Wien
Prof. DI. Hans Roiger

Seminarort: **Hotel Hillinger**, Erzherzog Karlstr. 105, 1220 Wien - Kagran

Teilnahmegebühr: € 850,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 800,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Elektrotechnik Teil 1 – Grundlagen kompakt: Basis der elektrotechnischen Unterweisung!

Keine Vorkenntnisse erforderlich!

ABER mit ausführlichen Skripten für elektrotechnisch unterwiesene Personen

Seminartermine: NEU: Di., 10. April 2012; 9:00 bis 17:00 Uhr;

Wiederholung: NEU: Mi., 25. April 2012 und

Mo., 20. August 2012 (als Teil der Sommerakademie 2012 buchbar)

Seminarziel/ Inhalt:

Die Kenntnis der Grundlagen erleichtert die Mitwirkung bei der Fehlersuche und Instandsetzung. Die Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage besitzen einen bedeutenden Anteil an elektrotechnischen Anlagen und Komponenten. Bereits in der Planung werden viele elektrische Basisdaten vom HLK - Anlagenkonzept abgeleitet und sind in der Anlagendokumentation enthalten. Nach der Inbetriebnahme sind die elektrischen Anlagen und Komponenten für den wirtschaftlichen und ausfallsicheren Betrieb verantwortlich. Daher müssen Installations- und Stromlaufpläne vorhanden sein, damit Störfälle rasch analysiert und behoben werden können.

Das Wichtigste für den Haustechniker: Gefahren und Fehlersuche



**Bild: Gerald Frey aus dem Traktorium
Infos dazu www.traktorium.org**

Das Ziel ist es, dass die Teilnehmer einen Überblick erhalten und die wichtigsten Informationen aus elektrotechnischen Dokumenten entnehmen und für die Betriebsführung nutzen können.

Ein Thema für Bautechniker, Planer, HLK- Techniker und Anlagenbetreiber

Grundlagen der Elektrotechnik:

- Gefahren und Sicherheitsregeln, Sicherheitszeichen und „Notfallmaßnahmen“
- Strom- und Spannungsarten, grundlegende Formeln für Stromstärke, Leistung, Wirkungsgrad
- Motortypen und deren „Anschluss“ – „das Klemmbrett“

Aufbau einer elektrischen Anlage: „Vom Trafo bis zum Motor oder zur Glühbirne“

- Einfache Darstellung der Komponenten und Funktionen
- Elektrische Leitungen, Kabel und Installationstechnik; An- und Abklemmen
- Notwendige Daten zur Bemessung von Leitungsquerschnitten und Sicherungen

Der Schaltschrank: „Das Herz (Versorgung) und das Hirn (Regelung/Steuerung) der Anlage“

- Stromlaufplan: elektrische Symbole und Bezeichnungen
- Funktion und Aufbau der wichtigsten und am häufigsten eingesetzten Komponenten

Funktionserhaltende Wartung, Bedienung, Fehleranalyse und einfache Störungsbehebung

- Grundlagen der Messtechnik

Jeder Teilnehmer erhält ein Skriptum mit Beispielen, Aufgaben und Lösungshinweisen, das die wesentlichen Inhalte für elektrotechnisch unterwiesene Personen enthält. Damit können Sie nach dem Seminar die Sachkenntnis eigenständig überprüfen.

Im Seminar **Elektrotechnik Teil 2** werden Fragen und Lösungen zu den Aufgaben besprochen.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: **Hotel Hillinger, Erzherzog Karlstr. 105, 1220 Wien – Kagan**

Teilnahmegebühr: € 430,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 400,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Abnahme und Übernahme von HLK Anlagen: Vorgangsweise, aktuelle Normen,...

Seminartermin: Mittwoch; 11. April 2012; 9:00 bis 17:00 Uhr

Seminarziel/ Inhalt:

Das Seminar bietet allen Teilnehmern die Möglichkeit mehr Details zur Abnahme von HLK Anlagen zu erhalten. Im Werkvertrag bildet die erfolgreiche technische Abnahme die Basis für die kaufmännische Endabrechnung.

Daher ist die Kenntnis der aktuellen technischen Abnahmenormen und der kaufmännisch/ rechtlichen Grundlagen erforderlich.

Empfohlene Vorgangsweise bei der Abnahme:

Abnahmevorbereitung, Durchführung und Befund

Verhalten bei Mängeln und deren Auswirkung auf die Lebenszykluskosten

Gliederung der Abnahme:

Vollständigkeitsprüfung : Nachweis des Vorliegens aller Unterlagen

Funktionsprüfung: Vertragskonforme Erfüllung der Anlagenfunktion

Funktionsmessung: Einhaltung der vertraglichen Garantiewerte im Betrieb

Kontrolle: Überprüfung der Ausführungstreue und Wartungsfreundlichkeit

Funktionsprüfung und Messungen nach aktuellen Normen:

Kontrollen und Messungen bei HLKS Anlagen.

Rechtliche Grundlagen/ Begriffe: Verzug, Mängel, Gewährleistung, Schadenersatz

Das Seminar ist daher für Auftraggeber und Auftragnehmer geeignet.

Folgende Normen und Regeln der Technik werden genauer behandelt:

Grundlagen

ÖN H 2201 Werkvertragsnorm

ÖN EN 15978 Bestimmung der Umwelleistung von Gebäuden

ÖN B1801-2 Objektfolgekosten

OIB RL-6 Energieeinsparung und Wärmeschutz

Abnahme (auszugsweise)

Heizungsanlagen und Heizungssysteme in Gebäuden

ÖN EN 14336 Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen

ÖN EN 15378 Inspektion von Kesseln und Heizungssystemen

Lüftung (Klimatisierung) von Gebäuden

ÖN EN 12599 Prüf- und Meßverfahren für die Übergabe eingebauter raumlufttechnischer Anlagen

ÖN EN 14134 Leistungsprüfung und Einbaukontrollen von Lüftungsanlagen von Wohnungen

ÖN EN 15239 Gesamtenergieeffizienz - Leitlinien für die Inspektion von Lüftungsanlagen

ÖN EN 15240 Gesamtenergieeffizienz - Leitlinien für die Inspektion von Klimaanlage

ÖN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen

ÖN EN 15251 Eingangsparmeter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik

Vortragende: **Prof. DI Dr. Manfred Bruck**, Visiting Prof. an der Donauuniversität Krems

Prof. DI Hans Roiger

Seminarort: **Hotel Hillinger**, Erzherzog Karlstr. 105, 1220 Wien - Kagran

Teilnahmegebühr: € 430,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 400,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Mängel, Gewährleistung und Basis der Abrechnung



Druckgeräteüberwachungsverordnung

Vormittag- „Wärme“: Dampfkessel, Umformer,..

Nachmittag- „Kälte“: Kälteanlagen, Wärmepumpen

Seminartermin: Do, 12. April 2012; 9:00 bis 17:00 Uhr

Seminarziel/ Inhalt:

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über den aktuellen Stand der Verordnung.

Dabei wird der Inhalt der bereits seit 4 Jahren bestehenden Verordnung mit dem bis dahin geltenden Recht verglichen und mögliche Konsequenzen bei der Nichteinhaltung der neuen Punkte behandelt.

Nach den grundlegenden Berechnungsmethoden und dem allgemeinen Aufbau werden Beispiele aus verschiedenen Anwendungsbereichen besprochen und auf konkrete Anfragen von Teilnehmern eingegangen.

Die Druckgeräteüberwachungsverordnung: Wer kennt deren Inhalt und deren Anwendung?



Das aktuelle Thema für Installateure, Anlagenbauer, Betreiber von Anlagen und Energieversorger

- **Die Grundlage: Druckgeräteverordnung und Kesselgesetz**
 - EU- Richtlinie und österr. Recht, harmonisierte Normen, Gesetzesänderungen
 - Prüfbedingungen, Einteilung der Rohrleitungen und Behälter
- **Druckgeräteüberwachungsverordnung**
 - Aufbau und wesentliche Punkte
 - Schnittstellen zur Druckgeräteverordnung - erste Betriebsprüfung: Kesselbuch
 - Pflichten des Betreibers von Heizungs- und Dampfsystemen über 110°C (Druckgeräten)
- **Verantwortlichkeit: Schnittstelle - Druckgerätehersteller / Druckgerätebetreiber**
 - Erste Betriebsprüfung, Gefahrenanalyse, Maßnahmenkatalog,, formale Richtlinien
 - Wiederkehrende Überprüfung: Betreiberprüfstelle
- **Änderungen durch die neue DGÜV: Praxisbeispiel - Altanlage ohne Dokumentation**
 - CE – Kennzeichnung und Konformitätsbescheinigung von Anlagen oder Anlagenteilen
 - Dokumentation und Betriebsanleitung, Geänderter Temperaturgrenzwert
 - Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen und der Rohrleitungen
- **Kälteanlagen:**
 - Die Überschneidungen und Querverweise zur EN 378
 - Das neue Anlagen- und Prüfbuch
 - geplante Änderungen in der Kälteanlagenverordnung

Vortragende: **Ing. Josef Lischtansky**, Leiter der Abt. F/E der Fernwärme Wien i.R.
EUR - Ing. Ch. Holzinger – Allg. ger. beeid. und zert. Sachverständiger,
Ingenieurbüro für Kälte, Klima und Energie; Innovationspreis der Stadt Wien
Fachleute aus dem Bereich Klima-/Kältetechnik

Seminarort: **Hotel Hillinger**, Erzherzog Karlstr. 105, 1220 Wien - Kagran

Teilnahmegebühr: € 430,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 400,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Wärmepumpe spezial: Schwerpunkt: Heizung

„Kältetechnik“ Fortsetzung - Wärmequellen; Kältemittel, Schall (Lärm)

Seminartermin: Mittwoch, 18. April 2012, 9:00 bis 17:00 Uhr

Erweitert inhaltlich das Seminar Kältetechnik kompakt

Seminarziel/ Inhalt:

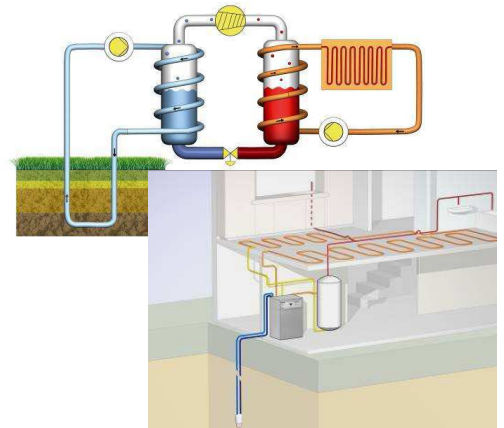
Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über den Aufbau und die Anwendung von Heizungssystemen, die mit einer Wärmepumpe betrieben werden. Dabei wird auf die unterschiedlichen Systeme zur Nutzung von Energie aus der Erde (Wasser) oder Luft (und Sonne) eingegangen. Die CO₂ Problematik und die Vorgaben der EU zur Reduktion von Treibhausgasen sowie die einfache Verfügbarkeit von Strom weisen der Wärmepumpe eine steigende Bedeutung im Energiemix der Zukunft zu.

Die Grundlagen (Kältekreis, Kalt Dampf, Kompressor) werden nur kurz wiederholt.

Die Vor- und Nachteile der möglichen Kältemittel werden sowohl von der Seite der Entwicklung gesetzlicher Vorschriften und der Energieeffizienz dargestellt. (ODP; GWP;

Mit praktischen Beispielen, Diagrammen und Bildern ausgeführter Anlagen wird die Theorie anschaulich erläutert und auch die Prozessumkehr (Kühlen im Sommer) beschrieben.

Eine alternative Lösung oder „Stand der Technik“?



Zielgruppe:

Planer, Investoren, Anlagenbauer, Elektrotechniker, und Betreiber, die einen raschen Überblick über die aktuellen Systeme gewinnen wollen.

Aus dem Inhalt:

Heizungs- und Bautechnik:

- Heizlast, Niedertemperaturheizung, Vor- und Nachteile rascher und träger Systeme (Energiesparen)
- Schnittstelle Bautechnik (Passivhaus, Luftwechsel, Wärmerückgewinnung)
- Erwärmtes Trinkwasser: Richtlinien, Temperaturvorgaben, Lösungsansätze

Wärmepumpenanlagen:

- Aufbau, Kennwerte (COP, JAZ,...) und aktuelle Geräteentwicklung (CO₂; mehrstufige Anlagen)
- Nutzung der Wärmequelle: Direktverdampfer oder Zwischenkreis
- Beispiele für Nutzung von Brunnenwasser, Erdwärme mit Solekreis, Tiefenbohrung, Abwärme, ...
- Umweltaspekte (Bodenverbrauch, Öl im Kältekreislauf, Grundwasser, Schall...)
- Einsatz von Luft-/Wasser- und Luft/Luft- Wärmepumpen
- Wärmepumpen und Erdkollektoren für Gebäudekühlung im Sommer

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger** - Moderation und Seminarleitung mit **Experten der Kälte- und Klimatechnik mit langjähriger Erfahrung**

Seminarort: **Hotel Hillinger**, Erzherzog Karlstr. 105, 1220 Wien – Kagran

Teilnahmegebühr: € 430,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 400,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Anmeldung Seite 1 bitte senden an Fax: 02231- 65179 oder Mail: hans@roiger.at
Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterau 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275
UID: ATU58372200, KNr: 28869404602, BLZ: 20111, Swift Code: GIBAATWW, IBAN: AT532011128869404602
Weitere Formulare, AGB und Programme finden Sie unter www.roiger.at

Anmeldungen Februar – April 2012 mit aktuellen Terminverschiebungen

- O Mi./Do. 15./16.2: **Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Teil 2:** Ausbildung und Auffrischung mit
- O Do. 16. 2.: **Normen/ Richtlinien „Raumluftechnik:– für Nichtwohnbauten“ am 2. Tag**
- O Mi. 29. 2.: **Hydraulik spezial:** tiefe Rücklauftemp.? Anforderung der Fern- und Nahwärme
- O Do. 1. 3.: **Mängelvermeidung (FAQs):** Fehler und Schadensfälle – Erfahrungen aus Gutachten
- O Mi. 7. 3.: **Energiesparen aktuell:** Systeme, Konzepte, Komponenten - Anlagen und Regelung
- O Do. 8. 3.: **Grundlagen LK- Technik:** Geräte, Komponenten, Energieeffizienz und Betrieb
- O Mi./Do. 14./15.3.: **Hygiene in Trink- / Warmwasseranlagen:** Schulung **VDI 6023 /ÖNORM B5019**
- O Do./Fr. 15./16. 3.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022(Typ A mit Hygieneinspektion)/ÖNORM H6021**
- O Do.15. 3.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022 (Typ B eingeschränkt auf einfache Wartungsarbeit)**

NEU Für alle, die bereits ein VDI 6022 Zertifikat erworben haben:

- O Fr. 16.3. ab 8:00: **Workshop+Upgrade: Hygiene in LK- Anlagen -VDI 6022 Version Juli 2011: € 500,-**
- O Fr. 16.3. ab15:00: **Upgrade: Hygiene in LK- Anlagen -VDI 6022 Version Juli 2011: € 350,-**

- O Mi. 21. 3.: **Reinigung von raumluftechnischen Anlagen:** Grundlagen und in der Praxis
- O Do. 22. 3.: **Facility Management: Grundlagen, Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung**
- O Mi./Do. 28./29. 3.: **Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt:** Grundlagen, Systeme; Funktion, Einsatz
- O Mi./Do. 11./12. 4.: **Kälte-/Klimatechnik aktuell:** NEUE Landesgesetze- Inspektion/Planung/FM
- O Di. 10. 4.: **Elektrotechnik Teil 1:** Grundlagen, Basiswissen für HLKS- Techniker (**Service, Betrieb,..**)
- O Mi. 11. 4.: **NEU Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen:** aktuelle Normen,...
- O Do. 12. 4.: **Druckgeräteüberwachungsverordnung:** Grundlagen, Umsetzung: Dampf, FW, Kälte
- O Mi. 18. 4.: **Wärmepumpe spezial:** „Kältetechnik“ Fortsetzung - Wärmequellen; Kältemittel,..
- O Do. 19. 4.: **Heizungswasser(H5195)/Trinkwasser(B5019):** Korrosion, Legionellen, Schadensprävention,..
- O Do. 26. 4.: **Raumluftechnik in medizinisch genutzten Räumen (Normen, Betrieb,...)**

Rechnungsadresse:

Firma:

Abteilung/ z.H.:

Straße:

PLZ/Ort:

Email:

Tel:

Teilnehmer:

1:

2:

3:

4:

Das Mittagessen sowie alle Speisen und Getränke in den Pausen sind im Preis enthalten.

- O Ich/Wir nehme(n) zum Eintagespreis von **€ 430,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.

Ab dem 3. Teilnehmer: **€ 400,- / Person** und Tag excl. 20% Ust

- O Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar (€ 850,-/Person** zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 800,-)

- O Ich/Wir nehme(n) am **Dreitagesseminar (€ 1200,-/Person** zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1100,-)

- O Preis für **Kombipaket 1: € 1400,-** excl. 20% Ust für 4 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers

- O Preis für **Kombipaket 2: € 1650,-** excl. 20% Ust für 5 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers

- O Preis für **Firmenpaket: € 300,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer,

bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

- O Ich/Wir nehme(n) am 16. 3. VDI 6022 Upgrade ab 15:00 Uhr (350,-/Person) mit Workshop ab 8:00 Uhr (500,-) teil

Zahlung: Prompt nach Rechnungserhalt, spätestens 5 Tage vor dem Seminartermin

Datum:

Unterschrift:

Anmeldung Seite 2 bitte senden an Fax: 02231- 65179 oder Mail: hans@roiger.at
Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterau 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275
UID: ATU58372200, KNr: 28869404602, BLZ: 20111, Swift Code: GIBAAATWW, IBAN: AT532011128869404602
Weitere Formulare, AGB und Programme finden Sie unter www.roiger.at

Anmeldungen Mai - August 2012

- O Do. 3. 5.: **Explosionsschutz: VEXAT** - Basis, Praxis, Umsetzung mit Schnittstellen zu HLKS
- O Mi/Do. 9./10. 5.: **Elektrotechnik Teil 2:** Überprüfungen, Messungen, TAEV, Normen, Energieeffizienz
- O Mi./Do. 23./24.5.: Hygiene in Trink- / Warmwasseranlagen: Schulung VDI 6023 /ÖNORM B5019**
- O Di. 29. 5.: NEU Energieausweis:** EU-Richtlinie 2010/ Gesamtheitliche Gebäudebewertung
- O Mi. 30. 5.: NEU Lebensdauerkosten (Life Cycle Costs),** kaufmännische Betrachtung einer Investition
- O Mi./Do.13./14. 6.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022(Typ A mit Hygieneinspektion)/ÖNORM H6021**
- O Mi.13. 6.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022 (Typ B** eingeschränkt auf einfache Wartungsarbeit)
- O Do./Fr. 14./15. 6.: **Werkvertrag aktuell:** Warnpflicht, Abrechnung, Mängel, Gewährleistung, Schadenersatz
- O Do. 21. 6.: **Schalltechnik: Bauakustik** für "lärmgeplagte Anrainer" und **Haustechniker:** HLKS/ Kälte
- 20. bis 31. August: Sommerakademie:** Grundausbildung/ Energiesparmaßnahmen mit:
 - O Mo. 20. 8.: **Elektrotechnik Teil 1:** Grundlagen, Basiswissen für HLKS- Techniker (**Service, Betrieb,..**)
 - O Di./Mi. 21./ 22. 8.: **Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Teil 1:** Grundlagen, Begriffe, Diagramme
 - O Do./Fr. 23./24. 8.: **Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt:** Grundlagen, Systeme; Funktion, Einsatz
 - O Mo/Di. 27./28. 8.: **Hydraulik kompakt: Grundlagen,** Schaltungen, Systeme und **Praxis** mit Übungen
 - O Mi. 29. 8.: **Regelungstechnik Teil 1:** allgemeine Grundlagen und Übersicht
 - O Mi.-Fr. 29.- 31. 8.: **Regelungstechnik kompakt:** allgemeine Grundlagen und HLKS-Anwendungen

Anmeldungen ab September 2012

- O Mi./Do. 19./20. 9.:**Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Teil 2:** Ausbildung und Auffrischung **mit**
- O **nur 20. 9.: Normen/ Richtlinien „Raumlufttechnik:– für Nichtwohnbauten“ am 2. Tag**
- O Mi./Do. 3./4. 10.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022(Typ A mit Hygieneinspektion)/ÖNORM H6021**
- O Mi. 3. 10.: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022 (Typ B** eingeschränkt auf einfache Wartungsarbeit)
- O auf Anfrage: **Kälte-/Klima- und Wärmepumpentechnik rechtskonform:** Gesetze, Normen,...
- O auf Anfrage: **„Nachrichtentechnik“-** Grundlage der **Informations- und Kommunikationstechnik**
- O auf Anfrage: **Zutrittskontrollen – Grundlagen kompakt** für Sicherheit und Management

Rechnungsadresse:

Firma: _____

Abteilung/ z.H.: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Email: _____

Tel: _____

Teilnehmer:

1: _____

2: _____

3: _____

4: _____

Das Mittagessen sowie alle Speisen und Getränke in den Pausen sind im Preis enthalten.

O Ich/Wir nehme(n) zum Eintagespreis von **€ 430,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.

Ab dem 3. Teilnehmer: **€ 400,- / Person** und Tag excl. 20% Ust

O Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar (€ 850,-/Person** zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 800,-)

O Ich/Wir nehme(n) am **Dreitägesseminar (€ 1200,-/Person** zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1100,-)

O Preis für **Kombipaket 1: € 1400,-** excl. 20% Ust für 4 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers

O Preis für **Kombipaket 2: € 1650,-** excl. 20% Ust für 5 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers

O Preis für **Firmenpaket: € 300,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer,

bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

Zahlung: Prompt nach Rechnungserhalt, spätestens 5 Tage vor dem Seminartermin

Datum: _____

Unterschrift: _____