

SEMINAR

TAGESSEMINARE
BETRIEBSOPTIMIERUNG

2022

energo®
Energie-Effizienz für Gebäude



Aktuelles
Wissen kompakt
vermittelt.

Programmübersicht 2022

Inhaltsverzeichnis

Wissen kompakt vermittelt

Betriebskosten lassen sich durch Wissen reduzieren. In unseren Kursen lernen Sie die Gebäudetechnik und deren Betrieb besser kennen. Dies befähigt Sie, die Anlagen effizienter zu betreiben. Sie leisten somit gleichzeitig einen Beitrag an die Energieziele des Bundes wofür sich energo seit über 20 Jahren einsetzt. Um Ihnen realistische und umsetzbare Erfahrungen mitgeben zu können, legen wir besonderen Wert auf einen grossen Praxisbezug unserer Kursleiter.

Im Rahmen der vereinbarten Leistungen nehmen Abonnenten von Energiecontrolling- oder Betriebsoptimierungsaufträgen und energo Vereinsmitglieder kostenlos an den Kursen teil.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

Ihre energo SA



Martin Jaisli

Seminare für Fach- und Führungskräfte

- | | |
|------------|---|
| 103 | Betriebskosten optimieren |
| 207 | Heizungspumpen/Heizkurven |
| 210 | Betriebsoptimierung Lüftungs- und Klimaanlage |
| 212 | Wärmepumpen |
| 214 | Wasser |
| 223 | Instandhaltung, Strategie und Organisation |
| 234 | Energiedatencontrolling |

Veranstaltungen

- | | |
|------------|-----------------------------|
| 301 | ERFA-Treffen Abo-Ingenieure |
|------------|-----------------------------|

Seminare in Zusammenarbeit mit Partnern

- | | |
|------------|---|
| 201 | Energiemanagement und Betriebsoptimierung Gebäudetechnik |
| 230 | Update: Energie-, Stromversorgungs- und CO ₂ -Gesetz |



Ihre Anmeldung
einfach online
www.energo.ch

											nach Ansage	11		
											Mi	2.3.2022	Zug	12
											Di	10.5.2022	Zug	13

103 Betriebskosten optimieren

Die Betriebskosten sind neben den Baukosten der zentrale Faktor für die Wirtschaftlichkeit eines Gebäudes. Die aus dem Berufsalltag stammenden praktischen Tipps ermöglichen Ihnen Ihre Betriebskosten zu analysieren und Einsparpotentiale umzusetzen. Wir zeigen Ihnen die wichtigsten, beeinflussbaren Kostentreiber und in welchen Bereichen Kostenoptimierungspotentiale vorhanden sind.

ZIELGRUPPE

Technischer Dienst, Technisch Verantwortliche, Hauswarte

KURSYNHALT

- Einführung und Begriffe im Zusammenhang mit den Bewirtschaftungskosten
- Serviceverträge
- Potentiale bei verschiedenen Gewerken wie:
 - Wärmeerzeugung
 - Motoren und Pumpen
 - Lüftung
 - Kälteanlagen
 - Sanitäreanlagen



KURSUNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben

Kursleitung

Robert Uetz

Datum/Ort

8.6.2022, Zürich

Kursdauer

1 Tag, von 9.00 – 16.30 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

207 Heizungspumpen / Heizkurven

Pumpen können bis zu 10% des Energiebedarfs eines Gebäudes ausmachen. Korrekt ausgelegte Pumpen sparen Energie und verbessern das hydraulische Verhalten von Heizungsanlagen. Ein Gebäude braucht bei +10° C eine andere Energiezufuhr (was Menge und Geschwindigkeit angeht), um auf angenehme Temperaturen zu kommen, als wenn draussen klirrende Minusgrade vorherrschen. Die Heizkurve ist einer der Parameter, um diesem Problem Herr zu werden und Heizkosten zu sparen. Sie regelt, ab wann bei welcher Aussentemperatur welche Vorlauftemperatur bereitzustellen ist. Der Kurs zeigt Ihnen eine einfache Methode zur optimalen Pumpendimensionierung bei einem Pumpenersatz und wie eine Heizkurve (in Abhängigkeit der Wärmeverteilung und der Gebäudenutzung) korrekt eingestellt wird.

ZIELGRUPPE

Technischer Dienst, Technische Verantwortliche, Hauswarte, andere Fachkräfte

KURSYNHALT

Heizungspumpen

- Pumpen- und Netzkennlinie
- Bestimmung der Überdimensionierung bestehender Pumpen
- Berechnung der notwendigen, reduzierten Pumpenleistung
- Vereinfachte Berechnungsmethode
- Drehzahlregulierung

Heizkurven: Grundlagen

- Heizkörper
- Fussbodenheizungen
- Thermostatventile
- Regulierungsgeräte
- Benutzer- und Gebäudeverhalten

Heizkurven: Heizungsregulierungen

- Zeitprogramm
- Heizgrenzen
- Optimierung der Regelparameter

METHODIK

Besichtigung einer Heizzentrale (nach Möglichkeit)

KURSUNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben

Kursleitung

Peter Böhler

Datum / Ort

9.3.2022, Zürich

Kursdauer

1 Tag, von 8.30 – 16.30 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

210 Betriebsoptimierung Lüftungs- und Klimaanlage

Besonders in Dienstleistungsgebäuden, aber auch in gewissen industriellen Betrieben, machen die lufttechnischen Anlagen oft einen signifikanten Teil des Stromverbrauchs aus. Zudem beeinflussen sie durch ihren Betrieb auch den Kälte- und Wärmebedarf des Gebäudes und können diesen massiv in die Höhe treiben, wenn sie suboptimal betrieben werden.

Das Seminar vermittelt das methodische Vorgehen zur systematischen Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs einer Lüftungsanlage.

ZIELGRUPPE

Technischer Dienst, Technisch Verantwortliche,
Hauswarte

KURSYNHALT

- Aufgaben einer Raumlüfttechnischen Anlage (RLT)-Anlage
- Luftwechsel
- RLT-Anlagen: Typen, Komponenten, Luftwiderstände, Steuerung und Regelung
- Theoretische Basiskenntnisse
- Methodisches Vorgehen: energetische Grobanalyse und energetische Feinanalyse
- Optimierung der Regelparameter

METHODIK

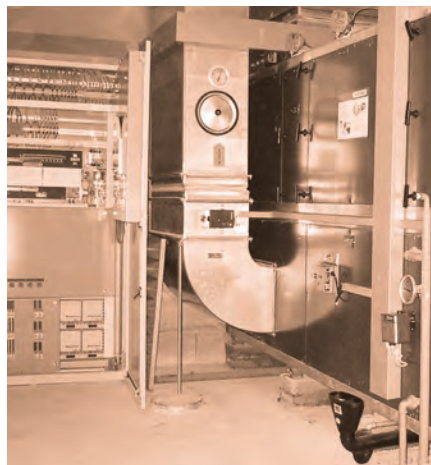
Praxisbeispiele, Lösung von Fallbeispielen,
Diskussion

KURSYNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben

HINWEIS

Basiskenntnisse im HLK-Bereich erwünscht



Kursleitung

Reto Keller

Datum/Ort

18.10.2022, Zürich

Kursdauer

1 Tag, von 9.00–16.00 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

212 Wärmepumpen

Eine Wärmepumpe ist eine Maschine, die unter Aufwendung von technischer Arbeit thermische Energie aus einem Reservoir mit niedrigerer Temperatur (in der Regel ist das die Umgebung) aufnimmt und – zusammen mit der Antriebsenergie – als Nutzwärme auf ein zu beheizendes System mit höherer Temperatur (Raumheizung) überträgt. Eine korrekt installierte und optimal betriebene Wärmepumpe senkt die Betriebskosten. Die Wärmepumpe samt Wärmequelle, die hydraulische Einbindung und das ganze Umfeld über Technik, Betrieb und Wartung sollen dem Kursteilnehmer näher gebracht werden.

ZIELGRUPPE

Technische Verantwortliche,
Energieverantwortliche, Facility Manager

KURSYNHALT

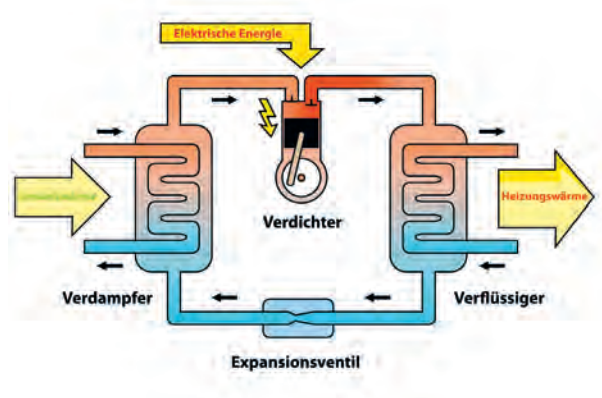
- Grundlagen
- Wärmepumpentechnik
- Energiesituation und Funktion der Wärmepumpe
- Wärmequellen und deren Beurteilung
- Grobe Abschätzung der Dimensionierung
- Hydraulische Einbindung, wichtigste Punkte
- Spezielle Voraussetzungen bei der Sanierung von Wärmeerzeugungsanlagen (Ölheizungen)
- Schallproblematik, vor allem bei den Luft-/Wasser-Wärmepumpenanlagen, Beurteilung und Massnahmen
- Elektroanschluss, Regelung und Steuerung
- Inbetriebsetzung, Betrieb und Unterhalt
- Kennzahlen zur Systembeurteilung (COP/JAZ)

METHODIK

Vortrag und Interaktion mit den Teilnehmenden

KURSYNTERLAGEN

Werden abgegeben



Kursleitung

Heinz Etter

Datum / Ort

8.11.2022, Winterthur

Kursdauer

1 Tag, von 8.30 – 16.30 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

214 Wasser

Für das Verständnis der Zusammenhänge in der Wasserversorgung / -entsorgung von Gebäuden werden die entsprechenden grundlegenden Prinzipien und Funktionen aufgezeigt. Die Funktionsdarstellung der Bestandteile von Wasserversorgung / -entsorgung soll den Teilnehmer in die Lage versetzen, selbstständig eine Problemanalyse und -lösung durchführen zu können.

ZIELGRUPPE

Technisches Personal im Sektor HLKSE

KURSYNHALT

- Das Medium Wasser
- Die Trinkwasserversorgung (Fassung, Verteilung)
- Wasserleitungen und -armaturen (Druck, Korrosion, Legionellen)
- Apparate Trinkwasser (Warmwassererwärmer, Enthärtungs- und Druckerhöhungsanlagen)
- Sanitärapparate (Spülkasten, Auslöseelektronik, wasserlose Apparate)
- Abwasser (Schmutzwassersystem, Regenwassersystem und -nutzung)
- Apparate Abwasser (Hebevorrichtungen)

KURSUNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben



Kursleitung

Benno Hildbrand

Datum / Ort

5.5.2022, Trimbach

Kursdauer

1 Tag, von 8.30 – 16.00 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

223 Instandhaltung, Strategie und Organisation

In den Gesamtbetriebskosten nimmt die Instandhaltungsstrategie und -organisation eine wichtige Rolle ein. Je effizienter diese gestaltet wird, umso tiefer können die Gesamtbetriebskosten gehalten werden.

Der Teilnehmer ist in der Lage, eine Instandhaltungsstrategie zu entwickeln und die für die Umsetzung notwendige Organisation aufzubauen.

ZIELGRUPPE

Technische Verantwortliche
und Berufsleute des Technischen Dienstes

KURSYNHALT

- Was ist Facility Management FM?
- Arbeitssicherheit
- Energiemanagement
- Instandhaltung
- Kosten der Instandhaltung
- Kennzahlen
- Budget
- Anlagendokumentation
- Ersatzteillager
- Controlling

METHODIK

Vortrag, Praxisbeispiele, Diskussion

KURSUNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben

HINWEIS

Basiskenntnisse im HLK-Bereich erwünscht



Kursleitung

offen

Datum/Ort

26.10.2022, Zürich

Kursdauer

1 Tag, von 8.30 – 16.30 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

234 Energiedatencontrolling

Energieverbrauchsdaten repräsentieren Betriebskosten und werden entsprechend oft erfasst, doch oft nur ungenügend genutzt. Korrekt erhoben dienen sie als Grundlage für verschiedene Nutzungen wie z.B. absoluter Energieverbrauch, CO₂-Ausstoss, Energiekennzahl, Nachweis gesetzlicher Anforderungen etc. Durch den Einsatz eines professionellen Energiedatencontrollingsystems wird die Grundlage für ein nachhaltiges Energiemanagement geschaffen.

An diesem Tagesseminar erhalten Sie einen allgemeinen sowie vertiefenden Überblick der Funktionen des IngSoft InterWatt EnergieMonitors. Anhand von praktischen Beispielen werden Strukturen angelegt und Auswertungsmöglichkeiten im EnergieMonitor besprochen.

ZIELGRUPPE

Dieses Grundlagen-Seminar richtet sich an Fachpersonen und Führungskräfte, die mit Energiedaten in Berührung kommen und diese besser verstehen und nutzen möchten.

KURSIINHALT

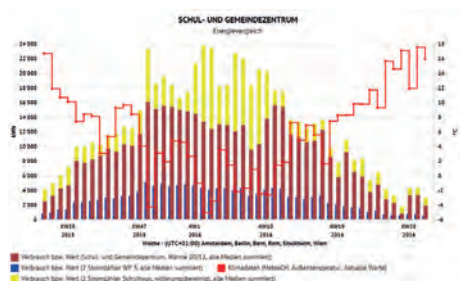
- Aufbau des InterWatt EnergieMonitors kennen
- Explorermenü
- Inhalt
- Aufgabenmenü
- Analyse
- Berichte
- Zähl- und Messwerte
- Einstellungen

METHODIK

Vortrag, Übungen und Interaktion mit den Teilnehmenden

KURSUNTERLAGEN

Werden in elektronischer Form abgegeben



Kursleitung

Bastian Schmelzkopf

Datum / Ort

11.5.2022, Langenthal

Kursdauer

1 Tag, von 9.00–16.30 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

**DIE ANZAHL DER TEILNEHMENDEN
IST BEGRENZT!**

301 ERFA-Treffen ABO-Ingenieure energo Veranstaltung

ZIELGRUPPE

ZEP-zertifizierte Ingenieurbüros,
geladene Gäste

KURSGEHALT

Vormittag

- Begrüßung
- Informationen
- Referate
- Diskussion im Plenum
- Mittagessen

Nachmittag

- Referate
- Schlussdiskussion

Hinweis

Das genaue Programm erhalten Sie
mit der Einladung.



Moderation

energo

Datum / Ort

nach Ansage

Dauer

1 Tag, von 9.00–17.00 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Für ZEP Ingenieure kostenlos

201 Energiemanagement und Betriebsoptimierung Gebäudetechnik

Am günstigsten ist die Energie, die nicht verbraucht wird. Diese Erkenntnis hat sich auch in der Gebäudetechnik durchgesetzt. Unternehmen suchen daher verstärkt nach Möglichkeiten, ihre Energieeffizienz zu steigern und so ihren Energieverbrauch zu senken. Dabei werden die Begriffe Energiemanagement und Betriebsoptimierung oft verwendet, aber unterschiedlich verstanden. Das Seminar liefert Ihnen Hinweise, wie Sie Energiemanagement auf Basis der Norm ISO 50001 und Betriebsoptimierung bestmöglich in Ihrem Betriebsalltag integrieren und so zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Senkung der Betriebskosten beitragen können. Wir vermitteln Ihnen die erforderlichen Grundlagenkenntnisse, damit Sie das Energiemanagement und die Betriebsoptimierung in Ihrem Unternehmen wirtschaftlich umsetzen können. Den Prozess Energiemanagement inkl. Kennzahlen zeigen wir Ihnen am Vormittag auf und betrachten wichtige Elemente etwas ausführlicher. Der Nachmittag ist dem Thema Raumklima und den einzelnen Gewerken (Heizung, Lüftung etc.) gewidmet. Wir zeigen, wo Optimierungspotenzial bestehen kann.

ZIELGRUPPE

Dieses Grundlagen-Seminar richtet sich an Fachpersonen, Technische Verantwortliche, Energieverantwortliche, Facility Manager und Führungskräfte, die mit Fragen rund um das Thema Energie und Reduktion von Betriebskosten in Berührung kommen.

KURSinHALT

- Energiemanagement (SN EN ISO 50001)
- Energiedatencontrolling und Kennzahlen
- Betriebsoptimierung (BO)
- Raumklima
- Gewerke und BO: Massnahmen
- Nutzerverhalten

METHODIK

Vortrag und Interaktion mit den Teilnehmenden

KURSUNTERLAGEN

Werden abgegeben

werz INSTITUT FÜR WISSEN
ENERGIE UND ROHSTOFFE ZUG

Kursleitung

Martin Jaisli, Raphael Neuhaus

Datum / Ort

2.3.2022, Zug

Kursdauer

1 Tag, von 8.45–16.40 Uhr

Anmeldeschluss

2 Wochen vor Beginn

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

230 Update: Energie-, Stromversorgungs- und CO₂-Gesetz

Sie arbeiten in einem Industrie-, Gewerbe- oder Dienstleistungsbetrieb und möchten sich über die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Energieversorgung, der Effizienzvorgaben und CO₂-Befreiungen informieren? In unserem Seminar vermitteln wir Ihnen die aktuelle Gesetzgebung sowie mögliche zukünftige Entwicklungen und zeigen Ihnen deren Bedeutung für Ihr Unternehmen auf.

ZIELGRUPPE

Dieses Grundlagen-Seminar richtet sich gleichermaßen an Führungskräfte aus Technik und Management.

KURSYNHALT

- Einführung in die Energiewirtschaft
- Geltende rechtliche Rahmenbedingungen
- Marktordnung
- Markttakteure
- Energiepolitik der Kantone und Gemeinden (Umsetzung der MuKEn 2014, Energieplanungen etc.)
- Umsetzung des ersten Massnahmenpakets zur Energiestrategie 2050 des Bundes
- Revision des Stromversorgungsgesetzes
- Europäisches Recht und dessen Bedeutung für die Schweiz
- Totalrevision CO₂-Gesetz und Verknüpfung des schweizerischen Emissionshandelssystems mit dem EU-Emissions Trading System (ETS)

METHODIK

Vortrag, Workshop und Interaktion mit den Teilnehmenden

KURSUNTERLAGEN

Werden abgegeben

werz INSTITUT FÜR WISSEN
ENERGIE UND ROHSTOFFE ZUG

Kursleitung

Michael Schmid

Datum/Ort

10.5.2022, Zug

Kursdauer

1 Tag, von 9.00–16.30 Uhr

Kursgeld

Kosten: Fr. 650.– (inkl. Mittagessen)

Verrechnung der Kurse

Details siehe Seite 14

Wichtige Hinweise

Administratives

ADRESSE UND SEKRETARIAT

energo SA

Geschäftsstelle Deutschschweiz

Bösch 23

CH-6331 Hünenberg

AUSKÜNFTE

Fragen zu den Kursen oder zur Anmeldung beantworten wir Ihnen gerne. Kursinformationen erhalten Sie auch auf der Website www.energo.ch.

ANMELDUNG

Sie können sich über die Website www.energo.ch anmelden. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

ANMELDESCHLUSS

Ihre Anmeldung muss zwei Wochen vor Kursbeginn bei uns eingetroffen sein. Die Aufnahme in den Kurs geschieht in der Reihenfolge der Anmeldungen.

KURSDURCHFÜHRUNG

Fällt der Kurs aus, werden die Teilnehmenden spätestens zwei Wochen im Voraus benachrichtigt.

KURSAUSWEIS

Als Besuchsbestätigung erhält der Teilnehmer ein Kursattest des betreffenden Kurses.

KURSLEITUNG

Dozentenwechsel bleibt vorbehalten.

ANNULLATIONSBEDINGUNGEN

Sie gelten für alle Teilnehmer, unabhängig davon ob der Kursteilnehmer Abonnement, Mitglied oder zertifizierter energo Partner ist.

- Die Kurskosten entfallen, wenn bis 1 Monat vor Kursbeginn eine schriftliche Abmeldung erfolgt.
- Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Kursbeginn wird die Hälfte verrechnet.
- Für spätere Abmeldungen oder unentschuldigtes Fernbleiben ist der gesamte Betrag geschuldet.
- Ein Ersatzteilnehmer kann ohne weitere Kosten benannt werden.

VERRECHNUNG DER KURSE

Für **Abonnenten** sind die Kurse im vereinbarten Rahmen (Vertrag) kostenlos. Zusätzliche Kurse werden zu 100 % verrechnet.

Für **Mitglieder** und **zertifizierte Ingenieure** sind eine Anzahl Kurse (gemäss Kategorie) kostenlos. Für zusätzliche Kurse wird ein Rabatt von 20 % gewährt.

Die Rechnungsstellung erfolgt nach dem Seminar.



PERFORMANCE:
Betriebsoptimierung für Komfort,
Effizienz und Werterhalt



Optimieren,
modernisieren,
nachhaltig
Kosten senken.

NUSSBAUM^{RM}



werz INSTITUT FÜR WISSEN
ENERGIE UND ROHSTOFFE ZUG

energo SA

vertreten durch Schnyder Ingenieure ZG AG
Bösch 23

CH-6331 Hünenberg

T. +41 (0)41 784 54 56

F. +41 (0)41 784 54 55

info.de@energo.ch

www.energo.ch

Wissen sammeln
mit energo Kursen!
Melden Sie sich noch
heute an.

