

## Strom, Wärme, Kälte & Dampf

# Eigenerzeugung

## Wirtschaftliche, rechtliche und technische Fakten für eine unabhängigere Versorgung

### Wirtschaftlichkeitsfaktoren von Eigenerzeugungsanlagen

- Investitionen, Lebensdauer, Verfügbarkeit, Instandhaltung
- Stromerlöse und Brennstoffpreise, Zusatzkosten durch die Energiewende 2011
- Vermeidung von Stromsteuer und EEG-Umlage

### Rechtliche Rahmenbedingungen für Ihre Eigenerzeugung

- Genehmigungsverfahren
- Emissionshandel, KWKG Novelle und EEG 2012
- Primärenergiefaktoren, EnEV und EEWärmeG

### Technische Grundlagen und Technologieübersicht von 3 kW bis 350 MW

- BHKW, Dampferzeuger und Gasturbinen
- Biomasse, Biogas und Erneuerbare Energien
- Bauformen, Brennstoffe und Anwendungsgebiete

### Marktorientierter Kraftwerkseinsatz heute und morgen

- Kooperationsmodelle zwischen EVU und Industrie
- Stromvermarktung, Stromrückspeisung & Vermarktung von Überschussstrom
- Strukturierte Brennstoffbeschaffung

Speziell für Industrie,  
Gewerbe und Stadtwerke

Ihre Energie-Experten:



Stefan Kotzur  
**EEB ENERKO**  
Energiewirtschaftliche  
Beratung GmbH



Dr. Armin Kraft  
**EEB ENERKO**  
Energiewirtschaftliche  
Beratung GmbH



Dr. Ulrich Kaier  
Energiecontracting  
Heidelberg AG



Cordt Rohde  
**EES ENERKO Energy**  
Solutions GmbH



Ralf Schmeißer  
**Merck KGaA**

Hoher Lernerfolg durch  
begrenzte Teilnehmerzahl!

Bitte wählen Sie Ihren Termin:

14. und 15. Dezember 2011 in Düsseldorf

14. und 15. Februar 2012 in Frankfurt/M.

26. und 27. März 2012 in Stuttgart

In Kooperation mit:



**MANAGEMENT CIRCLE**<sup>®</sup>  
BILDUNG FÜR DIE BESTEN

Melden Sie sich jetzt an! Telefon-Hotline: 0 61 96/47 22-700

## Rechtliche Rahmenbedingungen und Technologieübersicht



Ihre Seminarleiter:  
Dr. Armin Kraft, Projektleiter,  
Stefan Kotzur, Geschäftsführender Gesellschafter,  
**EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH, Aldenhoven**



### Herzlich willkommen

- Begrüßung durch die Seminarleiter und kurze Vorstellungsrunde
- Überblick über Ziele und Inhalte des Seminars und Abstimmung mit Ihren Erwartungen als Teilnehmer

### Warum Eigenerzeugung?

- Strom-, Brennstoff- und CO<sub>2</sub>-Preise als zunehmender Kostenfaktor
- Energiesteuerung und Umlagen
- Zusatzkosten durch die Energiewende 2011
- KWK: Der schlafende Riese? Potenziale in Gewerbe, Industrie und Gebäuden
- KWK als Weg zu besserer Primärenergieeffizienz?
- Betriebliche Möglichkeiten und Einschränkungen durch Wärmenutzung
- Technische und wirtschaftliche Chancen und Risiken

### Rechtlicher Rahmen für die Eigenerzeugung

- Genehmigungsverfahren
- Emissionshandel
- Energie- und Stromsteuer
- KWK-G
- EEG Novelle 2012
- Primärenergiefaktoren, EnEV und EEWärmeG
- Die „magischen“ Grenzen: 50 kW, 2 MW, 20 MW

### Marktorientierter Kraftwerkseinsatz heute und morgen

- Anforderungen des Strommarktes heute und morgen
- Terminmarkt, Spotmarkt und Regelenergiemärkte
- Wie bilden sich Strompreise?
- Chancen und Risiken der Stromvermarktung
- Stromrückspeisung und Vermarktung von Überschussstrom
- Marktorientierte „intelligente“ Einsatzplanung
- Strukturierte Brennstoffbeschaffung

### Technische Grundlagen

- Stoff- und Energieströme
- Wirkungsgrade und Kennzahlen
- Brutto und Netto: Eigenbedarf
- Bauformen, Brennstoffe und Anwendungsgebiete
- Insel- und Notstromversorgung
- Steuerung und Überwachung
- Auflagen, TÜV und Behörden

### Technologieübersicht: BHKW, Dampferzeuger und Gasturbinen

- Motoren-BHKW: ausgereifte Technik von 3 kW bis 18 MW
- Gasturbinen: Strom, Wärme und Dampf von 50 kW bis 350 MW

- Dampfturbinen
- Auslegung und technische Konzepte
- Wann lohnen sich GuD-Prozesse?
- Festbrennstoffe: EBS, Klärschlamm, Braunkohlestaub ...
- Zukunftstechniken: ORC, Mikro-KWK, Stirling-Motoren und Brennstoffzellen

### Kraftwärmekopplung in der Praxis



- Entscheidungsgrundlagen
  - Verbrauchs- und Lastganganalyse zur Bestimmung der Anlagengröße
  - Eigenversorgung als Sicherheitsthema
  - Redundanz und Brennstoffauswahl
- Auswahl der Technologie
- Chancen und Risiken am konkreten Beispiel
- Betrieb und Instandhaltung (Maschinenaustausch etc.)
- Möglichkeiten der Kraftwärmekopplung bei geringem Wärmebedarf
  - Kälteerzeugung aus Abwärme
  - Speichermöglichkeiten



Ralf Schmeißer  
Director,  
**Merck KGaA,**  
Darmstadt

### Tagesabschluss

Zusammenfassung der Ergebnisse des ersten Seminartages und Gelegenheit zur Diskussion Ihrer noch offenen Fragen. Im Anschluss findet ein **Get-Together** statt.

### Get-Together

Ausklang des ersten Tages in informeller Runde. **Management Circle** lädt Sie zu einem kommunikativen Umtrunk ein. Entspannen Sie sich in angenehmer Atmosphäre und vertiefen Sie Ihre Gespräche mit den Referenten und Teilnehmern!

### Ehemalige Teilnehmer über die Seminarleiter:

- ✓ „*Sehr dichte und kompakte Übersicht. Gute und lebendige Darstellung aus der Praxis.*“
- ✓ „*Komplexe Themen wurden sehr verständlich vermittelt. Man konnte sich einen sehr guten Überblick über Zusammenhänge und Strukturen verschaffen.*“

# Wirtschaftlichkeit, Zusatznutzen, Perspektiven



Ihre Seminarleiter:  
Dr. Armin Kraft, Projektleiter, **EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH**, Aldenhoven  
Cordt Rohde, Projektleiter, **EES ENERKO Energy Solutions GmbH**, Aachen



## Begrüßung durch die Seminarleiter

- Zusammenfassung des Vortages
- Überblick über die Inhalte des zweiten Seminartages

## Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Eigenerzeugungsanlagen

- Einflussfaktoren für Wirtschaftlichkeit
- Typische Investitionen und Bauentscheidung
- Lebensdauer, Verfügbarkeit und Instandhaltung
- Stromerlöse und Brennstoffpreise
- Vermeidung von Stromsteuer und EEG-Umlage
- Wirtschaftliche Effekte der Anlagenauslegung
- Beispielrechnung: KWK in einem Groß-Krankenhaus

## Auslegung und Planung. Was ist zu beachten?

- Bedarf an Strom, Wärme, Kälte und Dampf
- Lastganganalyse: Die Basis jeder Anlagen-Auslegung
- Temperaturanforderungen
- Redundanz und Reserve
- Einsatz von Speicher

## Kälteerzeugung

- Kältebedarf in Industrie und Gewerbe
- Technische Möglichkeiten: Kompressions-, Ab- und Adsorptionskälte
- Kraft-Wärme-Kältekopplung
- Kälte aus Wärme: Vergleichsmässigung des saisonalen Lastbedarfes

## KWK-Lösungen auf Basis Erdgas und erneuerbarer Energien



- Biomasse und Biogas: Unabhängigkeit vom Gasmarkt?
- Geothermie und Umweltwärme
- Praxisbeispiel I: Erdgas-KWK in der Papierindustrie
  - Ausgangssituation
  - Auslegung
  - Projektrealisierung
  - Betriebserfahrungen
- Praxisbeispiel II: Biomasse Heizkraftwerke nach EEG zur Versorgung von Gewerbe- und Industriebetrieben
  - Ausgangssituation
  - Auslegung
  - Projektrealisierung
  - Betriebserfahrungen
- Wirtschaftlichkeit und Kosteneinsparung



Dr.-Ing. Ulrich Kaier  
Vorstandsmitglied,  
**Energiecontracting Heidelberg AG**,  
Heidelberg

## Besonderheiten für Stadtwerke

- Ausbau der Eigenerzeugung für Stadtwerke
- Grundsatzentscheidung: Make or buy?
- Kooperationsmodelle zwischen EVU und Industrie
- Contracting: ein weites Feld
- Was ist bei Contractinglösungen zu beachten?
- Im Fokus ab 2013: Vermeidung von Zusatzkosten durch den Emissionshandel

## Ausblick: Zusatznutzen und Perspektiven

- Regelenergie: volatiler Markt mit Erlöspotenzialen
- Nutzung von Eigenerzeugungsanlagen zur Notstromversorgung – und umgekehrt
- Spitzenstromvermarktung
- Lastmanagement
- Zukünftige Erzeugungsstrategien: Ausblick auf 2020

## Tagesabschluss

Zusammenfassung der Ergebnisse des ersten Seminartages und Gelegenheit zur Diskussion Ihrer noch offenen Fragen

## Ihr 3-faches PLUS

- ① Austausch mit den Fach-Experten aus **Praxis, Beratung und Contracting**
- ② Alle Chancen und Risiken der Eigenerzeugung werden fundiert und praxisorientiert für Ihre **Umsetzung** verdeutlicht
- ③ Sie erhalten eine **ausführliche Dokumentation**, die Sie auch nach dem Seminar als wichtiges Nachschlagewerk in Ihrer beruflichen Praxis nutzen können.

## AUCH ALS INHOUSE TRAINING

Zu diesen und allen anderen Themen bieten wir auch **firmenterne Schulungen** an. Ich berate Sie gerne, rufen Sie mich an.

**Kathrin Tremmel**

Tel.: 0 61 96/47 22-615

E-Mail: tremmel@managementcircle.de

www.managementcircle.de/inhouse



## Seminarzeiten

Am 1. Seminartag: Empfang mit Kaffee und Tee,  
Ausgabe der Seminarunterlagen ab 8.45 Uhr

	Beginn des Seminars	Business Lunch	Ende des Seminars
1. Seminartag	9.30 Uhr	12.30 Uhr	ca. 18.00 Uhr
2. Seminartag	9.00 Uhr	12.30 Uhr	ca. 17.15 Uhr

Am Vor- und Nachmittag sind an beiden Seminartagen Kaffee- und Tee-pausen in Absprache mit den Seminarleitern und Teilnehmern vorgesehen.

### Warum dieses Seminar wichtig für Sie ist

Die **Energiewende** ist da und mit ihr kommen Unsicherheiten über die **Zukunft der Energieversorgung**. Vor diesem Hintergrund und angesichts der stetig **steigenden Preise** stellt sich für **Industrieunternehmen, Gewerbe und Stadtwerke** zunehmend die Frage nach der zukünftigen Ausrichtung ihrer Strombeschaffung. Durch die aktuellen Rahmenbedingungen rückt die Option der **Eigenerzeugung** oder der **Beteiligung an Gemeinschaftskraftwerken** zunehmend in den Fokus.

### Verschaffen Sie sich in 2 Tagen den Durchblick!

Management Circle hat für Sie ein Intensiv-Seminar konzipiert, das Ihnen alle wichtige Fakten rund um das Thema **Eigenerzeugung** vermittelt. Ob Sie aus energieintensiver Industrie, Gewerbe oder Stadtwerk kommen; Sie lernen die Fakten zu den entscheidenden Themen **Wirtschaftlichkeit, technische Möglichkeiten, rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungsverfahren** sowie Auslegung und Planung.

### Ihr zweifaches PLUS: Exklusive Berichte aus der Praxis und von der Contractorseite

In einem exklusiven Praxisbericht erfahren Sie die für die Praxis entscheidenden Fakten über den KWK-Kraftwerkseinsatz bei der **Merck KGaA**, Darmstadt. Von den **Entscheidungsgrundlagen** über die Auswahl der **Technologie** bis hin zu **Betrieb** und **Instandhaltung** erfahren Sie an konkreten Praxisbeispielen, welche **Chancen und Risiken** hinter dem Einsatz eines eigenen Kraftwerks stecken.

Zusätzlich erfahren Sie aus Sicht der **Energiecontracting Heidelberg AG**, welche Erfahrungen in über 350 Projekten zu Energiesystemen und -anlagen gemacht wurden. Besonderer Fokus liegt dabei auf KWK-Lösungen auf Basis **Erdgas und erneuerbarer Energien**.

### Sie haben noch Fragen?

Rufen Sie mich an oder schreiben Sie mir eine E-Mail. Gerne berate ich Sie persönlich und beantworte Ihre Fragen zur Veranstaltung.



*Simon Marx*

**Simon Marx**  
Konferenz Manager  
Tel.: 0 61 96/47 22-691  
E-Mail: [simon.marx@managementcircle.de](mailto:simon.marx@managementcircle.de)

**Dr. Ulrich Kaier** ist seit 2005 Vorstand und Gesellschafter der **Energiecontracting Heidelberg AG (ECH)** in Heidelberg. Zuvor war er Gründer und Geschäftsführer der EC Bioenergie GmbH und hat die Steag-Energie-Contracting GmbH (SEC) aufgebaut. Zusammen mit verschiedenen Teams hat er über 350 Energiesysteme und -anlagen konzipiert und realisiert. Er ist langjähriges Mitglied in wichtigen Gremien der Energiewirtschaft, unter anderem im VIK-Dachverband der industriellen Kraftwirtschaft, im Beirat der Gesellschaft für Energietechnik, im Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung sowie im Impulskreis Energie der Bundesregierung.

**Stefan Kotzur** ist Geschäftsführender Gesellschafter der **EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH** in Aldenhoven. Dort stieg er 1991 ein, wurde 1998 Prokurist und später Geschäftsführer der ENERKO GmbH. Er absolvierte ein Maschinenbaustudium, Richtung Energietechnik an der RWTH Aachen. Seine Beratungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen / Stromerzeugung, Fernheizwerke und Dampfversorgungsanlagen sowie Dampf-, Gas- und Fernwärmeleitungen.

**Dr. Armin Kraft** ist Projektleiter bei der **EEB Enerko Energiewirtschaftliche Beratung GmbH** in Aldenhoven. Zuvor war er bei dem Mannheimer Versorgungsunternehmen MVV Energie AG, einem Aachener Planungsbüro sowie dem Forschungszentrum Jülich, Bereich Systemanalyse, tätig. Seine Beratungsschwerpunkte liegen in der energiewirtschaftlichen Beratung von Versorgungsunternehmen mit Schwerpunkten bei Kraft-Wärmekopplung, der Entwicklung und Bewertung von Erzeugungskonzepten (Strom und Wärme) sowie Wirtschaftlichkeitsanalysen.

**Cordt Rohde** ist als Projektleiter in der Beratung von Energieversorgungsunternehmen und der Industrie bei der **EES Enerko Energy Solutions GmbH** in Aachen tätig. Seit 18 Jahren arbeitet er in Firmen der Enerko-Gruppe, zunächst in der technischen Planung, dann im Konzeptbereich für Energie. Schwerpunkt ist die Bewertung von Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit bei Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung. Cordt Rohde studierte Maschinenbau/Wärmetechnik an der RWTH Aachen und begann seine Laufbahn 1985 bei der Degussa in Hanau in der Entwicklung von Industrieofenanlagen.

**Ralf Schmeißer** ist Director und als Operativer Leiter der Energieversorgung sowie Leiter des Energie-Engineering bei der **Merck KGaA** in Darmstadt tätig. Nach einigen Jahren Tätigkeit in der Planung von Anlagen der Papier- und Wellpappenindustrie bei einem Ingenieurbüro wechselte er 1995 zur Merck KGaA, Darmstadt. 1996 übernahm er die Projektleitung bei der kompletten Neuerrichtung des Kraftwerkes mit Kraftwärmekopplung. Parallel leitete er weitere Infrastrukturmaßnahmen. Ab 2002 übernahm Ralf Schmeißer die Operative Leitung der Energieversorgung am Standort Darmstadt. Aufgrund von Umstrukturierungen war 2010 der Aufbau einer eigenständigen Energieplanung notwendig. Er übernahm die Leitung der Einheit mit dem Ziel der weiteren Modernisierung der Infrastruktur.

## Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

- Sie erhalten alle wichtigen Fakten und **zahlreiche Praxisbeispiele** rund um die Eigenerzeugung.
- Sie erfahren alles rund um **Wirtschaftlichkeit, Technik, rechtliche Rahmenbedingungen, Genehmigungsverfahren** sowie **Auslegung und Planung von Energieerzeugungsanlagen**.
- Sie bereiten sich optimal auf die **zukünftigen Entwicklungen** vor, damit Sie die Veränderungen im Unternehmen erfolgreich umsetzen.

## Wen Sie auf diesem Seminar treffen

Das Seminar richtet sich an Mitglieder des **Vorstandes** und der **Geschäftsführung** sowie **Fach- und Führungskräfte** der Abteilungen **Eigenerzeugung, Energie-Management, Energieversorgung, Energie-Engineering, Strategie- und Unternehmensplanung, Energiewirtschaft, -einkauf und -beschaffung, Fernwärme, KWK, Wärmeversorgung, Unternehmensentwicklung, Energiedienstleistungen, Technik** und **Vertrieb** aus der energieintensiven Industrie, Gewerbe, Energieversorgungsunternehmen, Stadtwerken und Energiedienstleistungsunternehmen.

## Termine und Veranstaltungsorte

### 14. und 15. Dezember 2011 in Düsseldorf

NH Düsseldorf City, Kölner Straße 186-188, 40227 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/88 22 83 50, Fax: 02 11/78 11 888  
E-Mail: reservierungen@nh-hotels.com



### 14. und 15. Februar 2012 in Frankfurt/M.

Hotel Savigny Frankfurt City, Savignystraße 14-16, 60325 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/75 33-158, Fax: 069/75 33-177  
E-Mail: h1305-re@accor.com

### 26. und 27. März 2012 in Stuttgart

Steigenberger Graf Zeppelin, Arnulf-Klett-Platz 7, 70173 Stuttgart  
Tel.: 07 11/20 48-0, Fax: 07 11/20 48-542  
E-Mail: stuttgart@steigenberger.de

Für unsere Seminarteilnehmer steht im jeweiligen Tagungshotel ein begrenztes Zimmerkontingent zum Vorzugspreis zur Verfügung. Nehmen Sie die **Reservierung bitte rechtzeitig selbst direkt im Hotel** unter Berufung auf Management Circle vor. Die Anfahrtsskizze erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung.

 **Mit der Deutschen Bahn ab € 99,- zur Veranstaltung.**  
Infos unter:  
[www.managementcircle.de/bahn](http://www.managementcircle.de/bahn) 

## Über Management Circle



Als anerkannter Bildungspartner und Marktführer im deutschsprachigen Raum vermittelt Management Circle **WissensWerte** an Fach- und Führungskräfte. Mit seinen 200 Mitarbeitern und jährlich etwa 3000 Veranstaltungen sorgt das Unternehmen für berufliche Weiterbildung auf höchstem Niveau. Weitere Infos zur **Bildung für die Besten** erhalten Sie unter [www.managementcircle.de](http://www.managementcircle.de)

## So melden Sie sich an

Bitte einfach die Anmeldung ausfüllen und möglichst bald zurücksenden oder per Fax, Telefon oder E-Mail anmelden. Sie erhalten eine Bestätigung, sofern noch Plätze frei sind – andernfalls informieren wir Sie sofort. Die Anmeldungen werden nach Reihenfolge der Eingänge berücksichtigt.

Die Teilnahmegebühr für das zweitägige Seminar beträgt inkl. Business Lunch, Erfrischungsgetränken, Get-Together und der Dokumentation € 1.895,-. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und eine Rechnung. Sollten mehr als zwei Vertreter desselben Unternehmens an der Veranstaltung teilnehmen, bieten wir **ab dem dritten Teilnehmer 10% Preisnachlass**. Bis zu zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn können Sie kostenlos stornieren. Danach oder bei Nichterscheinen des Teilnehmers berechnen wir die gesamte Tagungsgebühr. Die Stornierung bedarf der Schriftform. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich. Alle genannten Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen MwSt.

## Eigenerzeugung

Ich/Wir nehme(n) teil am:

- 14. und 15. Dezember 2011 in Düsseldorf** 12-70382
- 14. und 15. Februar 2012 in Frankfurt/M.** 02-70383
- 26. und 27. März 2012 in Stuttgart** 03-70384 ws

1 Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Position/Abteilung \_\_\_\_\_

2 Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Position/Abteilung \_\_\_\_\_

3 Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Position/Abteilung \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon/Fax \_\_\_\_\_

@ E-Mail \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Ansprechpartner/in im Sekretariat: \_\_\_\_\_

Anmeldebestätigung bitte an: \_\_\_\_\_ Abteilung \_\_\_\_\_

Rechnung bitte an: \_\_\_\_\_ Abteilung \_\_\_\_\_

Mitarbeiter:  BIS 100  100-200  200-500  500-1000  ÜBER 1000

### Datenschutzhinweis

Die Management Circle AG und ihre Dienstleister (z.B. Lettershops) verwenden die bei Ihrer Anmeldung erhobenen Angaben für die Durchführung unserer Leistungen und um Ihnen Angebote zur Weiterbildung auch von unseren Partnerunternehmen aus der Management Circle Gruppe per Post zukommen zu lassen. Unsere Kunden informieren wir außerdem telefonisch und per E-Mail über unsere interessanten Weiterbildungsangebote, die den vorher von Ihnen genutzten ähnlich sind. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke selbstverständlich jederzeit gegenüber Management Circle AG, Postfach 56 29, 65731 Eschborn, unter [datenschutz@managementcircle.de](mailto:datenschutz@managementcircle.de) oder telefonisch unter 06196/4722-500 widersprechen oder eine erteilte Einwilligung widerrufen.

## Anmeldung/Kundenservice

Telefon: +49 (0) 61 96/47 22-700

Fax: +49 (0) 61 96/47 22-999

E-Mail: [anmeldung@managementcircle.de](mailto:anmeldung@managementcircle.de)

Internet: [www.managementcircle.de/12-70382](http://www.managementcircle.de/12-70382)

Postanschrift: **Management Circle AG**  
**Postfach 56 29, 65731 Eschborn/Ts.**

Telefonzentrale: +49 (0) 61 96/47 22-0

