

# Intensivkurs Stromprognosen

Effiziente Anwendung von Prognose und Simulationstechniken für Stromabsatz und Strompreis

27. und 28. September 2011 in Zürich

07. und 08. Februar 2012 in Bern

[vereon.ch](http://vereon.ch)

»< VEREON  
know-how for your success

## Ihre Referenten



Dr. Thorsten Heimann  
BET



Erik Füssgen  
Energie Pool



Paul Hugentobler  
Optimatik



Christoph Strathmann  
Swisspower



Steffen Arta  
EKT

## Highlights aus dem Programm

- + Günstige Strombezugpreise durch präzise Absatzprognosen
- + Gängige Methoden für Absatz- und Vertriebslastprognosen
- + Praktischer Einsatz und Nutzen von Prognosesystemen
- + Anforderungen aus dem Bilanzgruppenmodell CH - Folgen für die Prognose
- + Praktische Erfahrungen mit strukturierter Beschaffung in der Schweiz
- + Übergangsstufen von der Vollversorgung in die strukturierte Beschaffung
- + Verrechnung von Risiken zwischen Vertrieb und Beschaffung
- + Preisprognosen als Basis von Entscheidungen
- + Erfahrungsberichte der BG-EE, BG Swisspower und EKT

# 1. Tag: Methoden zur Prognose von Stromabsatz und -produktion

08.30 Empfang und Ausgabe der Unterlagen

09.00 Begrüssung und Vorstellungsrunde

## Prognosemethoden für den Stromabsatz

09.10

### Neue Anforderungen an Prognosen in der strukturierten Beschaffung

- Was müssen Absatz- und Vertriebslastprognosen leisten?
- Voraussetzungen an die Prognose zur Nutzung der einzelnen Marktstufen in der strukturierten Beschaffung
- Aufgabe der Lang-, Mittel- und Kurzfristprognose

**Dr. Thorsten Heimann**

### Einflussfaktoren auf den Stromabsatz

- Physikalische Einflussgrössen: Klima- und Wetterdaten
- Sozioökonomische Faktoren: Tagestypen und Jahreszeiten
- Absatzsegmente und Kundenwechsel
- Durchmischung der belieferten Kunden
- Netzlast und analytische Restlast

**Dr. Thorsten Heimann**

### Gängige Methoden der Stromabsatzprognose

- Was ist Prognose und was nicht?
- Gängigen Methoden für Stromabsatzprognosen und deren Funktionsweise
- Voraussetzungen für den Einsatz bestimmter Methoden
- Ansatz zur Bewertung der Methoden

**Dr. Thorsten Heimann**

10.30 Kaffeepause

11.00

### Klassische Prognosemethoden und Verfahren der Zeitreihenanalyse

- Referenzprognosen
- Fortschreibungsverfahren für die einfache Prognose
- Vergleichstagsverfahren
- Lineare und nichtlineare Prognosemethoden
- Lineare Regression und ausgewählte Verfahren der Zeitreihenanalyse
- Neuronale Netze: Vom biologischen Neuron zum mathematischen neuronalen Netz
- Kombination der unterschiedlichen Prognoseansätze zur Bildung der Vertriebslastprognose
- Tests zur Modellauswahl und Validierung der Modelle
- Tricks-of-the-Trade in der Zeitreihenmodellierung

**Dr. Thorsten Heimann**

12.00 Gemeinsames Mittagessen

## Aufbau einer Absatz- und Vertriebslastprognose in der Praxis

13.30

### Praktischer Einsatz und Nutzen von Prognosesystemen

- Vorverarbeitung der Rohdaten und Identifikation wichtiger Einflussfaktoren
- Clusterung von Einflüssen und Bilden von Kundengruppen
- Systemvoraussetzungen zur Automatisierung einer Bottom-Up-Prognose
- Auswirkungen auf Vertrieb, Bilanzgruppen- und Fahrplanmanagement
- Bewertung des tatsächlichen Nutzen einer Prognose
- Mit welchen Systemen müssen Prognoselösungen kooperieren?
- Was ist bezüglich Schnittstellen und Integration zu beachten?
- Aufwand und Dauer der Einführung von Energieprognosesystemen

**Paul Hugentobler**

### Anwendungsbeispiele von Absatz- und Vertriebslastprognosen

- Langfristprognose, Mittelfristprognose, Kurzfristprognose

**Paul Hugentobler**

15.00 Kaffeepause

## Absatz- und Produktionsprognosen in der Schweizer Praxis

15.30

### Absatzprognose als Dienstleistung für 13 Schweizer Verteilungsunternehmen

- Bisherige Erfahrungen im Stromeinkauf für Schweizer Verteiler
- Bedeutung einer präzisen Absatzprognose zur Erzielung günstigerer Strombezugspreise
- Vorgehen zur Erzielung einer hohen Prognosegüte
- Gewichtung der Bündelungseffekte, Prognosegüte, Lieferant und Qualität von Wetterdaten, Prognose an kritischen Einzeltagen, Datenqualität

**Erik Füssgen**

### Produktionsprognose am Beispiel BG-EE

- Erfahrungen mit 500 Wetterparametern
- Integration von noch wichtigeren Einflussfaktoren
- Prioritäre Clusterungskriterien (Grösse, Technologien, Regionen)
- Erfahrungen mit gewählter Prognosemethode
- Erfahrungen mit gewählten IT-Werkzeugen
- Vorgehen zur Sicherstellung der Datenqualität
- Nutzung des schweizerweiten Portfolioeffekts
- Geschätztes Verbesserungspotential durch Postscheduling und Intraday

**Erik Füssgen**

17.00 Ende des ersten Tages

## WER SOLLTE TEILNEHMEN?

Dieser Intensivkurs ist konzipiert für Energieversorgungs- und Energiedienstleistungsunternehmen sowie die energieintensive Industrie. Insbesondere sind Mitarbeitende folgender Bereiche angesprochen:

- Einkauf und Beschaffung
- Prognose und Analyse
- Last- und Fahrplanmanagement
- Bilanzgruppenmanagement
- Vertrieb und Handel
- Portfolio- und Risikomanagement
- Controlling

*'Gute Mischung aus theoretischem Wissen und praktischen Erfahrungsberichten.'* R. Mittelholzer, Swisspower Services AG

## 2. Tag: Vertrieb vs. Beschaffung - Prognose des Strompreises

### Auswirkungen der Liberalisierung auf den Strommarkt und das EVU

09.00

#### Erfahrungsbericht - Bilanzgruppe Swissspower

- "Lebenszyklus des Kunden"
- Sicht Vertrieb: Langfristprognosen und Kurzfristprognosen
- Voraussetzungen und Parameter für Prognosen
- Sicht Beschaffung: Fahrpläne und Bilanzgruppenmanagement

**Christoph Strathmann**

09.45

#### Vorstellung und Funktionsweise von Energiehandelsmärkten

- Regulatorisches Umfeld der verschiedenen Märkte
- Welche Märkte und Marktstufen gibt es?
- Wie funktionieren der Termin, Spot- und Intradayhandel?
- Wie sehen die Produkte aus?

**Dr. Thorsten Heimann**

10.30 Kaffeepause

11.00

#### Erfahrungsbericht eines Schweizer Energieversorgers

- Anforderungen aus dem Bilanzgruppenmodell CH - Folgen für die Prognose
- Stolpersteine bei den Lastprognosen
- Praktische Erfahrungen mit der strukturierten Beschaffung
- Risikomanagement: Vertrieb vs. Beschaffung

**Steffen Arta**

12.00 Gemeinsames Mittagessen

### Preisprognosen als Basis von Entscheidungen

13.30

#### Strompreis - Wie wird er generiert?

- Fundamentale Wirkungszusammenhänge im Spotmarkt
- Warum erfolgt die Preisbestimmung am Spotmarkt unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen?
- Eignung des Forwardmarktes als Preisprognose und Zusammenhang zum Spotmarkt

**Dr. Thorsten Heimann**

#### Einsatz von Fundamentalmodellen zur langfristigen Preisprognose

- Grundlagen kostenorientierter Preismodelle
- Modellierung von Mengennachfrage und -angebotsfunktion
- Einflussweise des CO<sub>2</sub>-Preises auf die Merit Order
- Schnittpunktbildung und Preisbestimmung
- Anwendungsbeispiel: Investitionsentscheidungen in Stromerzeugungstechnologien

**Dr. Thorsten Heimann**

#### Kurzfristige Preisprognose mittels technischer Analyse

- Chartanalyse und technische Indikatoren
- Aufbau von Tradingsystemen

**Dr. Thorsten Heimann**

15.00 Kaffeepause

### Einsatz von Preisprognosen in der Praxis

15.30

#### Einsatz von Preisprognosen im Beschaffungsmanagement

- Wann werden welche Preisprognosen und Handelssignale eingesetzt?
- Methoden der Risikobegrenzungen der Handelsaktivitäten
- Übergangsstufen von der Vollversorgung in die strukturierte Beschaffung
- Wesentliche Preisrisiken, die mit strukturierter Beschaffung verbunden sind
- Möglichkeiten der Gestaltung der Schnittstelle zwischen Vertrieb und Beschaffung

**Dr. Thorsten Heimann**

#### Verrechnung von Risiken zwischen Vertrieb und Beschaffung

- Welche Risiken verantwortet der Vertrieb und welche Risiken verantwortet die Beschaffung in der strukturierten Beschaffung?
- Einsatz von Preismodellen, um
  - Preisrisiken zu modellieren
  - "faire" Transferpreise abzubilden
  - Empfehlungen für Hedgingstrategien abzuleiten

**Dr. Thorsten Heimann**

17.00 Ende der Veranstaltung

### IHRE REFERENTEN

**Dr. Thorsten Heimann**, Berater bei BET Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH. Thematische Schwerpunkte: Quantitative Analysen und energiewirtschaftliche Modellierung, insbesondere stochastische Ansätze. Zuvor wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ökonometrie und Wirtschaftsstatistik, Universität Münster.

**Erik Füssgen**, Dipl.-Ing. (FH) Elektrotechnik/Energietechnik leitet den Bereich Energiewirtschaft bei der Energie Pool Schweiz AG. Er war vorher viele Jahre im liberalisierten Energiemarkt Deutschland in den Bereichen Netz und Energie tätig. Dort baute er in verantwortlicher Position die Verbundleitung eines grossen Regionalversorgers in Freiburg auf.

**Paul Hugentobler**, Dipl. El.-Ing. FH / Wirtschaftsingenieurwesen, seit 2008 als Consultant im Bereich Energiedatenmanagement bei der Firma Optimatik AG tätig. Er hat mehrere Prognose-Projekte bei verschiedenen Energieversorgungsunternehmen in der Schweiz erfolgreich umgesetzt.

**Christoph Strathmann** arbeitete nach Abschluss des Studiums der Elektrotechnik in Aachen seit 1998 zunächst bei einem Software-Dienstleister. 2003 wechselte er in die Energiebranche zur SOPTIM AG. Seit 2009 ist er als Leiter des GB Energielogistik bei der Swissspower AG verantwortlich für Entwicklung und Betrieb der Prozessdienstleistungen.

**Steffen Arta** arbeitete nach Abschluss des Studiums Bauingenieurwesen für Watt und BKW. Seit 2007 ist er als Leiter Energiewirtschaft bei der EKT Energie AG verantwortlich für Beschaffung, Portfolio- und Riskmanagement, Preiskalkulationen und die Bilanzgruppe EKT.

## Anmeldung Stromprognosen

Ja, hiermit melde ich mich für folgenden Termin an:

27. und 28. September 2011, Zürich

07. und 08. Februar 2012, Bern

Die Teilnahmegebühr beträgt pro Person und Termin für zwei Tage CHF 2'595.- zzgl. MwSt.

### 1. PERSON

Anrede, Titel

Name, Vorname

Position, Abteilung

E-Mail

Firma

Strasse, Nr.

Postfach

PLZ, Ort

Land

### 2. PERSON

Anrede, Titel

Name, Vorname

Position, Abteilung

E-Mail

### RECHNUNGSDetails

Bestellreferenz

MwSt.-Nr.

Firma

Abteilung

Strasse, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Bei Zahlung per Kreditkarte bitte ausfüllen

Karteninhaber

Kartenummer

gültig bis

Visa

Mastercard

### 5 WEGE ZUR ANMELDUNG

Web vereon.ch  
Telefon +41 71 677 8700  
Fax +41 71 677 8701  
E-Mail anmeldung@vereon.ch  
Post Vereon AG  
Postfach 2232  
8280 Kreuzlingen  
Schweiz

### VERANSTALTUNGSORTE

Die Veranstaltungen finden jeweils in zentraler Lage und in gehobenem Ambiente statt. Weitere Details senden wir Ihnen rechtzeitig vor den jeweiligen Terminen per E-Mail.

### TEILNAHMEBEDINGUNGEN

**Geltungsbereich**  
Diese Teilnahmebedingungen regeln das Vertragsverhältnis zwischen dem Veranstalter und dem Teilnehmer. Der Teilnehmer erkennt mit seiner Anmeldung diese Teilnahmebedingungen an. Abweichende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Teilnehmers haben keine Gültigkeit.

**Teilnahmegebühr**  
Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Teilnahme für eine Person. Sie versteht sich inklusive schriftlicher Unterlagen, Mittagessen und Tagungsgetränke zzgl. MwSt. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und eine Rechnung. Diese ist direkt nach Erhalt, in jedem Fall vor Eintritt in die Veranstaltung fällig.

**Anmeldung**  
Die Anmeldung kann schriftlich via Internet, E-Mail, Fax oder per Post oder mündlich per Telefon erfolgen. Sie ist, vorbehaltlich gesetzlicher Widerrufsrechte, verbindlich. Jede Anmeldung erlangt erst durch schriftliche Bestätigung seitens des Veranstalters Gültigkeit. Die Veranstaltungsteilnahme setzt die vollständige Bezahlung der Teilnahmegebühr voraus.

**Urheberrecht**  
Alle im Rahmen der Veranstaltungen ausgegebenen Unterlagen sowie anderweitig erworbene Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen und anderweitige Nutzung sind schriftlich durch den Veranstalter zu genehmigen.

**Rücktritt des Teilnehmers**  
Sollte der Teilnehmer an der Teilnahme verhindert sein, so ist er berechtigt jederzeit ohne zusätzliche Kosten einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Darüber hinaus ist eine vollständige Stornierung bis 30 Tage vor Beginn der Veranstaltung kostenlos möglich. Die Stornierung bedarf der Schriftform. Bei späterem Rücktritt oder Nichterscheinen wird die gesamte Teilnahmegebühr fällig.

**Programmänderungen und Absagen**  
Der Veranstalter behält sich vor, Änderungen am Inhalt des Programms sowie Ersatz und Weglassen der angekündigten Referenten vorzunehmen, wenn der Gesamtcharakter der Veranstaltung gewahrt bleibt. Muss eine Veranstaltung aus wichtigem Grund oder aufgrund höherer Gewalt (kriegerische Auseinandersetzungen, Unruhen, terroristische Bedrohungen, Naturkatastrophen, politische Beschränkungen, erhebliche Beeinflussung des Transportwesens usw.) abgesagt oder verschoben werden, so wird der Veranstalter die zu diesem Zeitpunkt angemeldeten Teilnehmer umgehend schriftlich oder mündlich benachrichtigen. Bereits eingegangene Zahlungen werden für eine zukünftige Veranstaltung gutgeschrieben oder bei einer Terminverschiebung auf den neuen Termin ausgestellt. Kosten seitens des Teilnehmers, die mit der Absage einer Veranstaltung verbunden sind (z.B. Reise- und Übernachtungskosten), werden nicht erstattet.

**Haftung**  
Alle Veranstaltungen werden sorgfältig recherchiert, aufbereitet und durchgeführt. Sollte es dennoch zu Schadensfällen kommen, so übernimmt der Veranstalter keine Haftung für die Vollständigkeit und inhaltliche Richtigkeit in Bezug auf die Vortragsinhalte und die ausgegebenen Unterlagen.

**Datenschutz**  
Überlassene persönliche Daten behandelt der Veranstalter in Übereinstimmung mit den geltenden datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Sie werden zum Zwecke der Leistungserbringung elektronisch gespeichert. Einblick und Löschung der gespeicherten Daten kann jederzeit gefordert werden. Anfragen bitte per E-Mail an: info@vereon.ch.

**Schlussbestimmungen**  
Der Vertrag unterliegt dem schweizerischen Recht. Gerichtsstand ist Kreuzlingen (Schweiz).