



Fallstudie: Einsatz von MAX-CON MPM bei Gasversorgern

Nutzen auf einen Blick

- Erhöhte Planungssicherheit
- Reduzierung der Ausgleichsenergiekosten
- Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit durch geeignete Marktsimulationen und optimierte Prognosen
- Permanente Anpassung Ihrer Prognosen an sich verändernde Umwelteinflüsse (Wirtschaftsleistung, Kundenprofile, etc.)

Kosten reduzieren durch exakte Gas-Prognosen

Exakte Prognosen des Gasverbrauchs ermöglichen eine genaue Planung der Lastprofile. Ausgleichsenergiekosten werden so gering gehalten. Dem Thema Prognose kommt bei Gas-Energieversorgern daher eine ganz besondere Bedeutung zu. Veränderungen von Einflussgrößen wie klimatischen Bedingungen oder dem Kundenverhalten führen oftmals dazu, dass Prognosen des Verbrauchs nicht die notwendige Vorhersage-Genauigkeit aufweisen. Ausgleichsenergiemengen müssen zu- und verkauft werden um den realen Verbrauchswerten gerecht zu werden. Hier bieten sich Gasanbietern zum Teil enorme Einsparpotenziale, da eine Verbesserung der Genauigkeit der Prognose die Kosten für Ausgleichsenergiemengen drastisch reduziert.

MAX-CON MPM (Predictive Analytics Optimization)

MAX-CON MPM ist eine Softwarelösung das in Ihrem Business-Intelligence System ganz einfach zur Analyse ihrer Energiewirtschaftlichen Daten und zur Prognose des Gasverbrauchs eingesetzt wird. Somit reduzieren Sie Ihre Ausgleichsenergiekosten und schaffen Planungssicherheit. MAX-CON bietet mit der Lösung **MAX-CON MPM** ein intelligentes Prognosesystem an, das aus einem Analysemodul und Optimierungsmodell besteht, auf dessen Basis die Prognosewerte ermittelt werden. Ein permanentes Kontrollsystem überwacht die Qualität der Ergebnisse und korrigiert eigenständig den mathematischen Algorithmus.

Daten Input

Basis Ihrer Prognose können zum Beispiel Daten des Gasverbrauchs sowie Temperaturdaten und Kalenderdaten als Einflussgrößen dienen. Das Modell kann jedoch auch andere, beliebige Einflussgrößen bearbeiten – dies hängt von den Bedürfnissen des Gasanbieters und den bisher eingesetzten Prognosemethoden ab. Durch die flexible Formulierung des Modells können mit **MAX-CON MPM** ggf. Ihre Erfahrungen im Bereich Gasprognose in das Modell eingebracht werden. Im Analysemodul werden zentrale Charakteristika der Verbrauchszeitreihen wie Trend, Saisonalität und Varianz, systemseitig analysiert und bewertet. Das Analysemodul ermittelt außerdem die funktionalen Eigenschaften des Einflusses von externen Faktoren (z.B. Temperatur, Wochentag).

Selbstlernendes Prognoseverfahren

Auf Basis dieser Informationen wählt das Optimierungsmodell das bestmögliche Prognoseverfahren. Dies geschieht mit einem selbstlernenden Verfahren aus dem Bereich des maschinellen Lernens. Der Algorithmus wird anhand vergangener Daten aus der Verbrauchszeitreihe auf die spezifischen Eigenschaften dieser Zeitreihe (Trend, Saisonalität, Ausreisser) „trainiert“. So erkennt der Algorithmus diese Eigenschaften in zukünftigen oder neuen Daten und wählt aus einer Reihe von statistischen und stochastischen Prognoseverfahren jenes Verfahren zur Prognose aus, das für die Charakteristika Ihrer Zeitreihe geeignet ist.

Der Vorteil des Einsatzes eines Verfahrens des maschinellen Lernens an Daten des Energieverbrauchs ist, dass der Algorithmus selbstständig Veränderungen in der Zeitreihe erkennt – etwa durch sich veränderndes Konsumentenverhalten oder klimatische Bedingungen. Die selbstlernenden Algorithmen von **MAX-CON MPM** reagieren adaptiv auf sich verändernde Umwelteinflüsse und lösen erforderliche Neukalibrierungen des Prognoseverfahrens aus. Dadurch wird die Prognosegüte permanent durch das System *kontrolliert* und die Prognoseergebnisse anhand des Abgleichs mit historischen Daten validiert. Damit wird Ihnen auf Dauer eine gleichbleibend hohe Prognosequalität garantiert.

Güte der Prognose

Prognosen des Gasverbrauchs können mit **MAX-CON MPM** für den nächsten Tag, die nächste Woche, den nächsten Monat oder über das ganze Jahr getroffen werden. Das Prognosesystem genügt dabei hohen Anforderungen bezüglich der Prognosequalität. Mit **MAX-CON MPM** prognostizieren Sie den Gasverbrauch für das ganze Jahr mit einem absoluten Fehler von 1-2%. Verglichen mit einem üblichen Prognosefehler von ca. 20%-40% bieten sich hier enorme Einsparpotenziale. Weitere Vorteile bieten sich durch ein zeitnahes Risikomanagement bezüglich der Risikofaktoren Lastmenge und Marktpreise – diese können durch stochastische Verfahren im System simuliert werden. Die Investition in ein Prognosesystem amortisiert sich so innerhalb kurzer Zeit.