

Digitalisierung der Energiewirtschaft

Kostenoptimale Einkaufs- und Einsatzstrategien im Energiemarkt

Herausforderung:

1. Erhöhte Volatilität in den deutschen und europäischen Strommärkten
2. Beschaffungsstrategien werden immer komplexer
3. Unternehmensinterne Daten sollen sinnvoll genutzt und interpretiert werden
4. Nur eine langfristige, softwaregestützte Beschaffungsstrategie minimiert Risiken für Ihr Unternehmen und Ihre Kunden

Betrifft: Energiehändler, Kraftwerksbetreiber

Darum geht es:

Die Aufgabe des Ressourcenplanungssystems (RPS) ist es, alle zur Verfügung stehenden Ressourcen (Erzeugungsanlagen, Lieferanten- und Kundenverträge, Wärmespeicher, Gasspeicher, Stromspeicher) medienübergreifend so einzusetzen, dass die Versorgung garantiert ist und gleichzeitig Kosten minimiert werden. Dabei werden alle technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Randbedingungen berücksichtigt. Insbesondere in Querverbundsystemen (Fernwärme, Wärmespeicher, Erzeugungseinheit) kann dies zu deutlichen Kostenvorteilen führen. Das Ressourcenplanungsmodul von EMS-EDM PROPHET® ermittelt kostenoptimierte Einkaufs- und Einsatzstrategien und dient als eine Entscheidungshilfe im komplexen liberalisierten Energiemarkt. Planungsaufgaben werden über unterschiedliche Horizonte in Form von Variantenrechnungen unterstützt und somit die Wahl der günstigsten Alternative erleichtert.

Funktionen und Features

EMS-EDM PROPHET® RPS bietet im Wesentlichen folgende Funktionen:

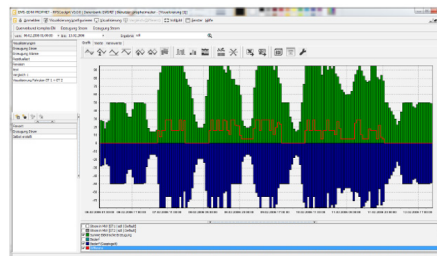
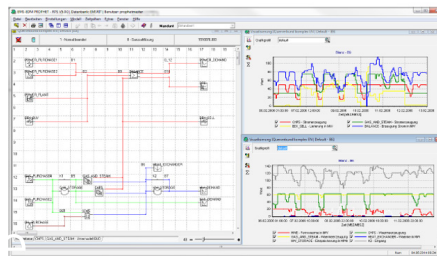
- Modellierung linearer, nichtlinearer und gemischt ganzzahliger Optimierungsprobleme
- Deterministische und stochastische Optimierung
- Modulare Abbildung von Teilproblemen und deren Kombination
- Modellierung mittels eines grafischen Topologieeditors
- Verwaltung der Modellkomponenten und Modelle
- Die Szenarienverwaltung ermöglicht die Zuordnung unterschiedlicher Parametersets zu einem Modell
- Datenimport und -export über Zeitreihen durch Datenbankanbindung
- Dateibasierter Datenimport und -export über vielfältige Import- und Exportfilter
- Umfangreiche Mathematikfunktionen zur Berechnung individueller Aufgaben modell- und zeitreihenübergreifend

Struktureller Aufbau

Die Erstellung und Parametrierung der Optimierungsmodelle erfolgt mittels eines grafischen Topologieeditors. Vor der Ausführung der Optimierung wird das Optimierungsproblem automatisch in eine mathematische Modellierungssprache (GAMS) übersetzt. Anschließend wird die Optimierungsaufgabe durch einen Solver gelöst und die Ergebnisse werden zur Weiterverarbeitung an EMS-EDM PROPHET® RPS übergeben.

Modellierung

Zur Modellbildung steht ein grafischer Editor zur Verfügung, indem die Ressourcenplanung schnell und einfach aktualisiert werden kann. Über eine Drag & Drop-Funktionalität ist es möglich, innerhalb kurzer Zeit eine neue Komponente wie z. B. einen zusätzlichen Verbraucher, eine Kraftwerkskomponente oder einen neuen Liefervertrag in das bestehende Modell einzufügen oder eine alte zu ersetzen. Dadurch ist eine einfache und schnelle Neubewertung des Portfolios möglich. Der grafische Editor unterstützt die strukturelle und mathematische Beschreibung der Optimierungsaufgabe. Durch die hohe Flexibilität ergeben sich für die Modellbildung keine Einschränkungen hinsichtlich der zu lösenden Optimierungsaufgabe.



Interessiert?

Mit unserem erfahrenen Team unterstützen wir Sie bei der Installation der Software, der Entwicklung der Optimierungsmodelle und dem Einsatz der Lösung in ihrem täglichen Business. Durch den Einsatz von EMS-EDM PROPHET® RPS sind Sie damit in der Lage, kurz- und langfristige Beschaffungs- und Vertriebsrisiken zu minimieren.

Ihr Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Ralf Marquardt
Energieinformatik
Tel. +49 3677 461-117
Mobil +49 15201835055
ralf.marquardt@iosb-ast.fraunhofer.de

Fraunhofer IOSB-AST
Am Vogelherd 90
98693 Ilmenau
iosb-ast.fraunhofer.de