



## OneSpace Designer Modeling macht Dampf

Wenn eine Anlage von rund 800 Tonnen Gesamtgewicht in einer Stahlkonstruktion aufzuhängen ist und von 24 Bolzen gehalten werden muss, ist auch für Fachfremde ersichtlich, dass die Ingenieure vor besonderen Anforderungen standen.

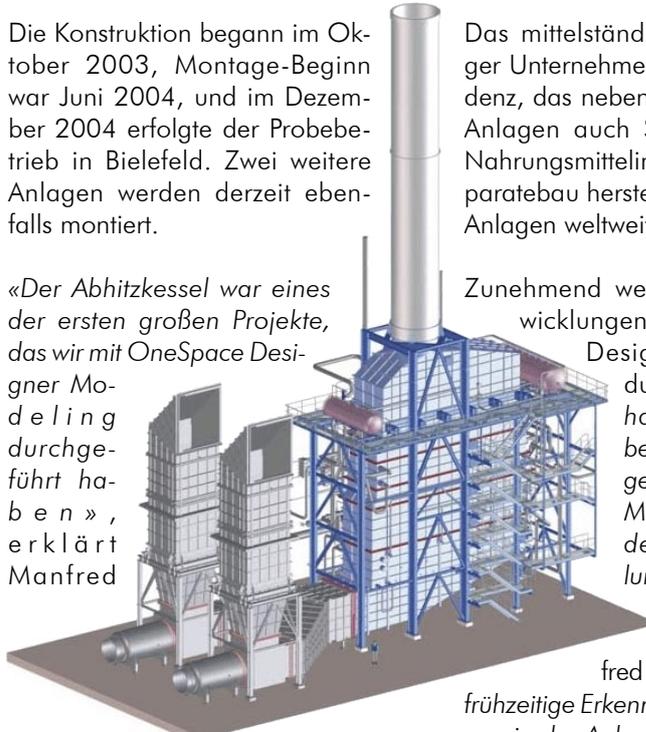
Der Abhitzekeessel in 2-Druck-Ausführung hinter 2 Gasturbinen mit Bypasssystem, den die Josef Bertsch GmbH & Co. im Auftrag der Stadtwerke Bielefeld entwickelte, musste genau diesen Anforderungen entsprechen. Die Komplexität der Konstruktion war mit ein Grund, dass Bertsch beim CoCreate Masters 2004, der von Inneo und Techsoft in Deutschland und Österreich veranstaltet wurde, zu den Preisträgern in der Kategorie Anlagenbau gehörte.

Der Abhitzekeessel ist ein wichtiger Teil eines GUD-Kraftwerkes. GUD steht für die neueste Generation von Kraftwerken, bei denen Gas- und Dampfturbinen (GuD) in einem Block zusammenschaltet sind und elektrische Energie aus Erdgas gleichzeitig mittels Gasturbosatz (Gasturbine und Generator) und Dampfkraftwerk (Abhitzekeessel; Dampfturbine und Generator) – erzeugt wird.

Die 500 °C heißen Abgase gelangen von den Gasturbinen über das Bypasssystem (2 Kamine vor dem Kessel) zum Kessel. Dort wird mit einem Zusatzbrenner das Abgas noch weiter aufgeheizt. Im eigentlichen Kessel werden dann die Abgase zur Erzeugung von Dampf genutzt. Um einen besonders hohen Wirkungsgrad zu erzielen, ist der Abhitzekeessel mit zwei Dampfsystemen (Hochdruck mit 75 bar, Niederdruck mit 8 bar) ausgeführt. Der im Kessel erzeugte Dampf treibt die Dampfturbine zur Stromerzeugung an.

Die Konstruktion begann im Oktober 2003, Montage-Beginn war Juni 2004, und im Dezember 2004 erfolgte der Probebetrieb in Bielefeld. Zwei weitere Anlagen werden derzeit ebenfalls montiert.

«Der Abhitzekeessel war eines der ersten großen Projekte, das wir mit OneSpace Designer Modeling durchgeführt haben», erklärt Manfred



Holzknicht, Konstrukteur für Abhitzekeesselanlagen bei Bertsch. «Die Besonderheit in der Entwicklung lag darin, die einzelnen Anlagen-Module mit einem Stückgewicht von knapp 100 Tonnen möglichst optimal in der Stahlkonstruktion einzupassen. OneSpace Designer Modeling zusammen mit den Zusatzmodulen für Verrohrungen und Stahlbauprofilen hat uns eine sehr effiziente Konstruktion ermöglicht.»

Obwohl Bertsch bereits seit Jahren mit Drafting (ME10) arbeitet, wurden vor der Entscheidung für Modeling auch andere Systeme evaluiert. Es zeigte sich aber schnell, dass parametergesteuerte, historien-basierte Systeme die speziellen Anforderungen im Sonderanlagenbau bei Bertsch nicht abdecken.

In der Konstruktionsabteilung bei Bertsch arbeiten derzeit drei Konstrukteure mit dieser 3D-Software. Die Möglichkeit der schnellen Einarbeitung in OneSpace Designer Modeling wird sehr gelobt.

Das mittelständische Vorarlberger Unternehmen mit Sitz in Bludenz, das neben Energietechnik-Anlagen auch Systeme für die Nahrungsmittelindustrie und Apparatebau herstellt, ist mit seinen Anlagen weltweit erfolgreich.

Zunehmend werden mehr Entwicklungen mit OneSpace Designer Modeling durchgeführt. «Es hat sich bereits beim Abhitzekeessel gezeigt, dass in der Montage – dank der 3D-Entwicklung – weniger Probleme auftreten», sagt Manfred Holzknicht. «Die frühzeitige Erkennung von Kollisionen in der Anlagenplanung spart erheblich Kosten.»

### Technische Daten des Kessels

Abgasmenge: 105 kg/s  
Abgastemperatur (ein/aus): 650/115°C  
Leistung Zusatzbrenner: 20 MW  
Nutzleistung Kessel: 61 MW

2 x Gasturbine je 15 MW el  
1 x Dampfturbine 10 MW el

Wirkungsgrad Kessel ~ 86 %  
Wirkungsgrad gesamt ~ 40 %

### Weitere Informationen

**Josef Bertsch GmbH & Co.**  
Manfred Holzknicht  
Herrengasse 23  
A-6700 Bludenz  
office@bertsch.at  
www.bertsch.at

TECHSOFT Datenverarbeitung GmbH  
Mario Schlager  
Neubauzeile 113  
A-4030 Linz  
mschlager@techsoft.at  
www.techsoft.at