Kosten- und Zeiteinsparungen in Konstruktion und Fertigung bei Kössler Wasserkraftanlagen

Bis zu 70 % Zeiteinsparung bei Konstruktionen mit komplexen Konturen, Werkzeugkosten in der Fertigung um 60 % reduziert – und dies bereits nach Monaten – belegen, wie wichtig die Auswahl einer auf die Unternehmensbedürfnisse optimal angepassten Engineering-Umgebung sein kann.

Es ist explizite Firmenphilosophie der Kössler Ges.m.b.H., Preise nicht an der Konkurrenzlage zu orientieren, sondern sie sorgfältig nach echten Kosten zu kalkulieren, die im Interesse der Kunden, aber auch der langfristigen Unternehmenssicherung so niedrig wie möglich gehalten werden. Der Markterfolg gibt dem St. Pöltener Unternehmen, das sich auf Turbinen- und Stahlwasserbau spezialisiert hat und seine Produkte mit rd. 80 % Exportquote weltweit vermarktet, seit 1928 recht.

«Nur durch konsequente Optimierung in Konstruktion und Fertigung mit Hilfe modernster Engineering-Tools können wir unseren Erfolg auf Dauer sicherstellen. Daher haben wir Anfang 2003 unsere Engineering-Umgebung auf Basis der Empfehlungen von Techsoft komplett modernisiert», erzählt Fritz Neuhauser, Konstrukteur und CNC-Programmierer bei Kössler.

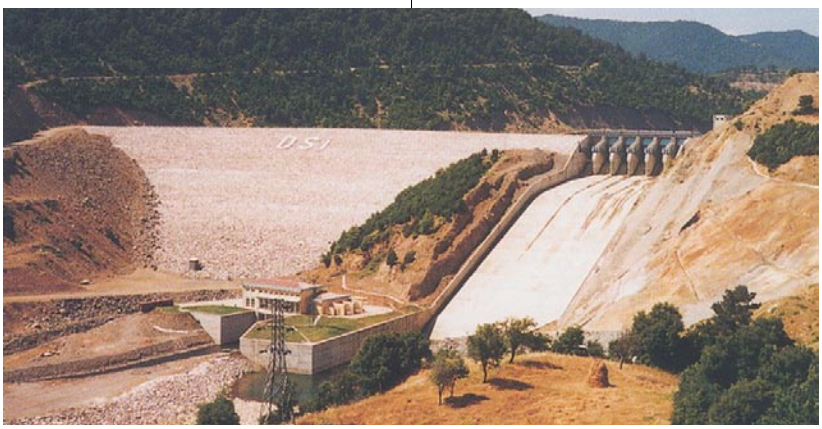
Vielfältige Anforderungen erfordern flexible technologische Antworten

Kössler bietet ein komplettes Programm auf dem Gebiet des Turbinen- und Stahlwasserbaues für Anlagen bis zu 20 MW, Service- und Ersatzteillieferungen sind selbstverständlich. Zum Angebot gehören auch alle elektrischen Ausrüstungen und der schlüsselfertige Service von der Montage bis zur Inbetriebnahme eines Kraftwerks.

Die Modernisierung bestehender Wasserwerke und Turbinentypen durch Verbesserungen der hydraulischen Konturen, Austausch einzelner Anlagenteile und Automatisierung zur Erhöhung des Wirkungsgrades und der Sicherheit während des Betriebes gehört ebenfalls zum Portfolio.

Dieses breite Angebot bedeutet für das Unternehmen Entwicklung und Fertigung von Einzelstücken und Kleinstserien, wobei einzelne Anlagenkomponenten als Varianten bestehender Entwicklungen konstruiert werden.

In der Fertigung setzt das Unternehmen auf Eigenfertigung und Zukauf von Halbzeugen oder fertigen Bauteilen. Zusätzlich werden aber auch Lohnarbeiten für Kunden übernommen, um so die möglichst hohe Auslastung des erst kürzlich erweiterten modernen Maschinenparks im 2-Schicht-Betrieb abzusichern.



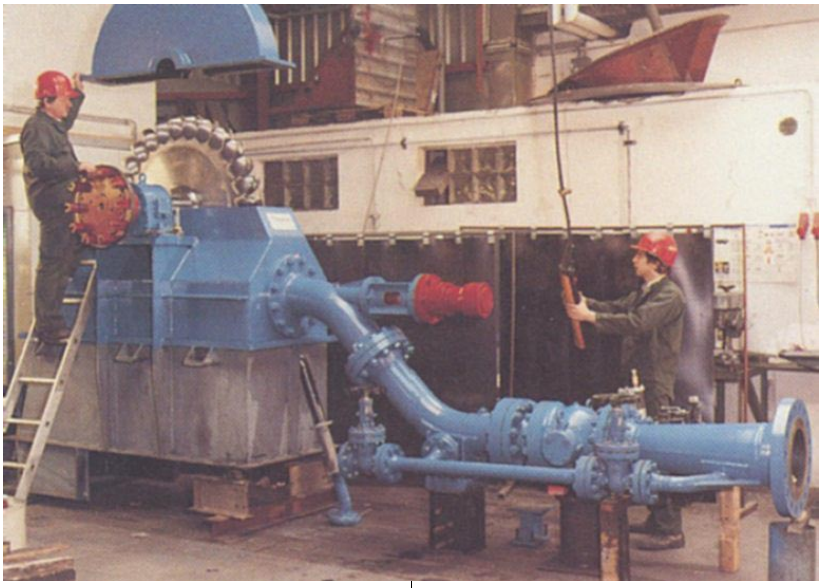
Komponenten der neuen Engineeringlösung bei Kössler

- OneSpace Designer
- Model Manager
- Solid Power
- GOelan
- Postprozessoren

Kössler benötigte in der Konstruktion ein Werkzeug, mit dem schnell auch komplexeste Konturen und Freiformflächen konstruiert sowie flexibel Varianten aus bestehenden Anlagenkomponenten weiterentwickelt werden können. Die Antwort war ***OneSpace Designer Modeling***.

Für die Fertigung wurde ein Tool gesucht, das die NC-Programmierung weiter beschleunigt, die Maschinenauslastung verbessert, den Werkzeugeinsatz reduziert und durch vielfältige Schnittstellen eine automatisierte Übernahme von Kundendaten ermöglicht. Auf Empfehlung von Techsoft kam ***GOelan*** mit maschinenspezifischen Postprozessoren von Techsoft zum Einsatz.

Prozessoptimierung durch netzwerkbasierten Datenfluss von der CAD- zur CAM-Lösung bis hin zur Maschine ist bei Kössler auf Basis der gewählten Tools jetzt sichergestellt.



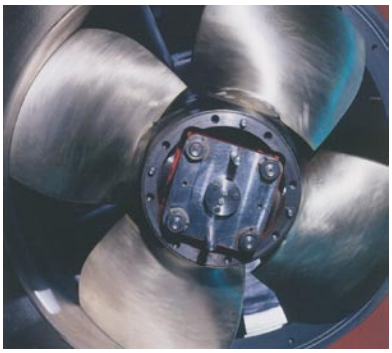
Erfahrungen in der Konstruktion

OneSpace Designer Modelling hat sich für Kössler als ideales Werkzeug in der Konstruktion erwiesen (und nicht nur, weil es kostengünstig ist):

- Die Entwicklung von Varianten und Anpassungen bestehender Anlagen wird durch das Dynamic Modelling erheblich vereinfacht und beschleunigt.
- Bei Rohrkonstruktionen ist die Verschneidung, Durchdringung und Abwicklung erheblich vereinfacht.
- Die Übernahme von Konstruktionen zugekaufter Teile ist einfach – dank unterschiedlicher Schnittstellen –, und auch die Weiterbearbeitung ist möglich.
- Bei der Konstruktion von Anlagenkomponenten mit komplexen Konturen bietet das Tool sehr gute Unterstützung.
- Die Kollisionsprüfung bereits in der Konstruktion führt zu Fehlerreduzierung in der Fertigung.
- OneSpace Designer ist sehr intuitiv nutzbar: Die Konstruktion entspricht dem Ablauf in der Fertigung – so wie man es zusammenbaut, kann man es, ausgehend vom Rohteil, auch konstruieren.
- Direkte Zeiteinsparungen von 70–80 % überall dort, wo mit Hilfe darstellender Geometrie bisher aufwändig konstruiert werden musste.

Erfahrungen in der Fertigung

Der Nutzen von GOelan, das im Bereich 2D- und 3D-Fräsen sowie für Drehen zum Einsatz kommt, aus Sicht von Kössler:



- GOelan ist leicht zu erlernen und intuitiv bedienbar.
- Man kann sehr schnell und effizient programmieren, Bearbeitungsstrategien vereinfachen die Programmierung.
- Die Übernahme der Daten aus One Space Designer Modelling und anderen CAD-Tools läuft problemlos – bei Lohnfertigung werden Daten einfach übernommen und in GOelan adaptiert.
- Im Bereich Freiformflächen – z.B. bei Kaplanflügeln, Francisschaufeln oder Pressgesenken – hat sich die Programmierung erheblich vereinfacht, und der manuelle Aufwand in der Endbearbeitung (Schleifen) wird deutlich reduziert.
- Die bereits gute Auslastung der UMARO-Karusselldrehmaschine und der TOS-Bettfräsmaschine konnten weiter erhöht werden.
- Kollisionsüberwachung und Vermeidung von Hinterschneidungen von Werkstückkanten minimieren Fehler bei der Fertigung.
- Und last but best: Dank der optimierten Bearbeitungsstrategien konnten die Werkzeugkosten bis zu 60 % reduziert werden.

Die nächsten Schritte

Die stufenweise Einführung der neuen Engineering-Umgebung begann im Frühjahr 2003, im Herbst waren alle Mitarbeiter bei Kössler geschult und nahezu alle Arbeitsplätze umgestellt.

Für 2004 ist die Einführung von Datenmanagement mit Integration der im Einsatz befindliche PPS-Lösung (Stückliste für Fertigungsablauf, Auftragserstellung und Artikelverwaltung) geplant. Hier erwartet man sich bei Kössler weitere Verbesserungen durch Wiederverwendung und Beschleunigung beim Zugriff auf vorhandene Konstruktionen.

«Wir sind sehr optimistisch, dass unsere Erwartungen auch hier voll erfüllt werden», meint Fritz Neuhauser abschließend. *«Wir haben mit Techsoft einen Partner, auf dessen Beratung wir uns voll verlassen können.»*

Weitere Informationen

Kössler Ges.m.b.H. Wasserkraftanlagen
Fritz Neuhauser
St. Georgen
A-3151 St. Pölten
design.office@koessler.com
www.koessler.com

Techsoft Datenverarbeitung GmbH
Bernhard Heinemann
Neubauzeile 113
A-4030 Linz
bheinemann@techsoft.at
www.techsoft.at