



# Effizient dokumentiert

## Die Kelag in Kärnten nutzt eccscad für ihre Kraftwerke

Die genaue Dokumentation von Anlagen erleichtert deren Wartung. Doch bei alten Bauten lassen diese Unterlagen oft zu wünschen übrig. Der Kärntner Energieversorger Kelag hat sich beim Umstieg auf die digitale Dokumentation für eine Mischung aus intelligenten eccscad-Plänen und eingescannten Plänen entschieden, die für die Arbeit mit CADRaster verknüpft werden. Ingenieure und Wartungstechniker sind begeistert.

Der Kelag-Konzern in Klagenfurt ist einer der führenden Energiedienstleister in Österreich. Das Unternehmen ist in den Geschäftsfeldern Strom und Erdgas und durch die Konzerntochter Wärmebetriebe Gesellschaft mbH (WBG) auch im Wärmegeschäft erfolgreich. Schwerpunkt der Geschäftstätigkeit ist das südlichste österreichische Bundesland Kärnten.

### Die Kraftwerksgruppe Fragant

Die Kraftwerksgruppe Fragant in den Hohen Tauern wurde zwischen 1962 und 1984 erbaut. „Wasserkraftwerke leben hundert Jahre und länger“, erzählt Ing. Robert Obweger, der als Projektleiter für die elektronische Dokumentation zuständig ist. „Da müssen immer wieder Teile gewartet oder ausgetauscht werden – sei es, weil sie abgenutzt sind, sei es, dass es neue Technologien gibt.“ Für diese Arbeiten ist ein zehnköpfiges Team von Wartungstechnikern zuständig. Dieses Team stellt auch den Bereitschaftsdienst rund um die Uhr.

### Schwachstellen schnell finden

Wenn ein Bestandteil des Systems ausfällt, muss der Bereitschaftsdienst blitzschnell reagieren,

sonst wird es teuer für den Kraftwerksbetreiber. Eine genaue, gut lesbare Dokumentation zeigt dem Techniker sofort, wo er den Fehler suchen und beheben kann. Doch bei einer Anlage, die z. T. älter ist als 40 Jahre, ist diese Genauigkeit nicht mehr gegeben: Viele Pläne liegen noch auf Transparentpapieren in Duschtuch-Größe vor, und sind wegen der Vielzahl der händischen Änderungen oft nur schlecht lesbar.

Vor rund zehn Jahren hatte man eccscad aus dem Hause Mensch und Maschine eingeführt und seither alle Änderungen und neue Anlagenkomponenten mit dieser Software dokumentiert. Problematisch waren jedoch nach wie vor die Papierpläne, deren Qualität stetig abnahm. Man suchte eine Möglichkeit, diese ebenfalls in den Computer zu übernehmen. Allerdings wollte Ing. Robert Obweger sich nicht mit dem einfachen Einscannen der Pläne begnügen – zum einen wäre dies nicht genau genug, weil die alten Papiere teilweise verzerrt sind, zum anderen suchte er eine Verknüpfung zu seinem eccscad, das auf AutoCAD basiert.

### Scannen, entzerren, verknüpfen

Sein CAD-Vertriebspartner, die Firma Klaus Jug CAD-Technik aus Klagenfurt, lieferte die Lösung: Die Software CADRaster vom schwedischen Entwickler Tessel ist in der Lage, Pläne zu scannen, nach verschiedenen Verfahren zu entzerren und Fehler zu bereinigen. Zusätzlich lässt sich das Programm in AutoCAD „einklinken“, sodass man die gescannten Pläne quasi als Hintergrund der AutoCAD-Zeichnung einblenden kann. Ein spezialisierter Dienstleister übernahm das Einscannen und Entzerren der Papierpläne: In

zwei Monaten wurden über 3.000 Zeichnungen – Stromlaufpläne, Klemmenpläne, Anschlusspläne etc. – digitalisiert und für die weitere Bearbeitung mit eccscad vorbereitet. Diese Dateien liegen nun im TIF-Format vor und sind, ebenso wie die gesamte übrige Dokumentation, auf dem zentralen Server gespeichert. Parallel dazu erhielten die Bearbeiter bei der Kelag eine zweitägige Schulung, in der sie die Arbeit mit ihrer neuen Software-Kombination ausreichend üben konnten.

### Irgendwann ist der Plan neu

Wenn man – wie im März 2006 – komplette Turbinenregler austauschen muss, weil es für die vorhandenen keine Ersatzteile mehr gibt, werden diese Änderungen im eccscad dokumentiert. Damit sind alle Querverweise aktuell, man kann Klemmenpläne für diesen Bereich der Anlage generieren usw. Alle Planbestandteile, die die alten Regler betreffen, werden einfach in der TIF-Datei gelöscht. „Auf diese Weise entsteht nach und nach eine vollständige, intelligente eccscad-Dokumentation, ohne dass wir zusätzlichen Aufwand haben“, freut sich Ing. Robert Obweger.

„Gegenüber unseren konventionellen Bastelarbeiten – händisches Nachführen mit Bleistift und Geodreieck – sind wir damit mindestens zehnmal schneller“, bilanziert der Projektleiter. „Die Kombination aus CADRaster und eccscad ist für uns eine optimale Anwendung.“

**Aus: Autodesk Magazin Nr. 06, Juni 2006, Mensch und Maschine Spezial, Seite X**