



*Kaprun mit seinen beiden Speichern Mooserboden und Wasserfallboden ging als erstes Kraftwerk des Verbund, Österreichs größten Stromerzeugers, im Jahr 1954 in Betrieb.*

# WASSERKRAFT PROFITIERT VON SOFTWAREINTEGRATION

**Damit die Instandhalter und Betriebstechniker in den über hundert verteilten Kraftwerksanlagen schneller an technische Dokumente kommen, baut Österreichs größter Stromerzeuger Verbund eine integrierte Lösung für Planung und Instandhaltung auf.**

Rund 365 Millionen Euro wird die VERBUND-Austrian Hydro Power AG (AHP) bis 2012 im Wasserkraftwerk Limberg II verbauen. Als Pumpspeichieranlage nutzt es die Höhendifferenz von rund 360 m zwischen den beiden Speicherseen Mooserboden und Wasserfallboden, um immer dann Strom zu erzeugen, wenn die Österreicher besonders viel davon abnehmen. Wenn zu viel Strom im Netz ist, pumpt es das Wasser in den höher gelegenen Speichersee für die nächste Hochlastzeit.

Bis zum geplanten Betriebsstart von Limberg II werden etwa 10.000 technische Dokumente anfallen, die jedes kleinste Einzelteil der Kavernenanlage detailliert beschreiben. Einige von ihnen enthalten mehrere hunderte Daten-seiten an technischen Zeichnungen, Stücklisten oder R&I-Fließschemata.

Dieser Flut an Dokumenten begegnet die VERBUND-Austrian Hydro Power AG mit einer integrierten IT-Lösung zur Planung und Instandhaltung ihrer Kraftwerke auf Basis SAP EAM. Ziel ist eine Verbesserung der operativen Arbeitsprozesse mit der durchgängig digitalen Abbildung aller Maßnahmen und Störungen. Es lassen sich diverse Aufgaben automatisieren wie das Erzeugen von Aufträgen und Meldungen anhand hinterlegter Wartungspläne oder die Einsatzplanung anhand des elektronischen Schichtbuches. Zudem können die Nutzer standortübergreifend auf einen zentralen Dokumentenpool zugreifen, was Recherchezeiten verkürzt und Redundanzen vermeidet. Diese IT-Lösung nutzt auch die Konzernschwester

VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG für ihren thermischen Kraftwerkspark.

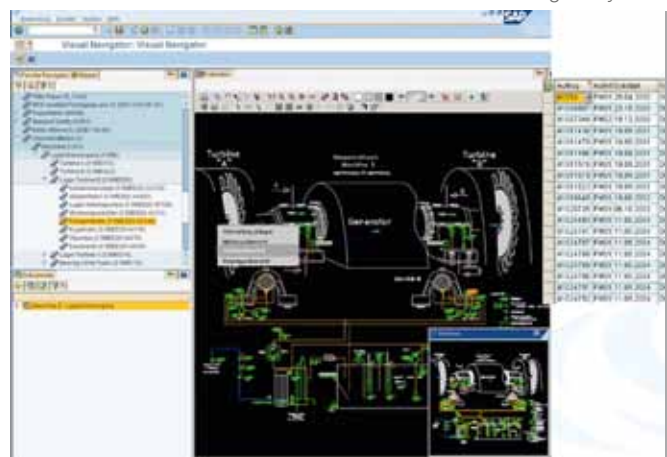
Den Aufbau des Systems unterstützt CIDEON Software mit Beratungsleistungen sowie eigenen Produkten zur Einbindung externer Datenquellen und als komfortable Bedienoberfläche für Nicht-CAD-Nutzer.

## Konzernweite Lösung

Österreichs größter Stromerzeuger entschied sich vor einigen Jahren, ein konzernweites System für das technische Facility Management aufzubauen. Eine anspruchsvolle Aufgabe für Dipl.-Ing. Dr. Karl Dorfmeister aus der Abteilung Technische Planung und Betriebskoordination bei AHP, „weil kaufmännische und technische Welt ganz unterschiedliche Anforderungen stellen.“ Ein übergreifendes Projektteam analysierte die bestehenden Instandhaltungsprozesse und testete erste Pilotanlagen mit anschließender Evaluierung.

Den Kern bildet das technische Anlagenmanagement unter SAP, welches der Konzern aufgrund der vielen verteilten Standorte in einer Citrix-Umgebung nutzt. Darauf setzen diverse Module auf, die sukzessive implementiert werden.

*Screenshot mit Zeichnung im System*



Im Geschäftsbereich VERBUND-Austrian Hydro Power erfolgt dies an dem Pilotprojekt Limberg II. Das Bauvorhaben bietet den charmanten Vorteil, dass neu entstehende technische Dokumente ohne Medienbruch in die Lösung einfließen können. Es sind vornehmlich Pläne von Bauwerken und Maschinenteilen im AutoCAD-Format DWG, die von externen Partnern wie Ingenieurbüros oder Lieferanten stammen. Dieser Dateityp eignet sich allerdings wenig, um die Anlagenhistorie einer breiten Anwendergruppe zugänglich zu machen. Also wandelt sie der CIDEON Konvertierungsserver in PDF/A um, so dass sie universell lesbar sind und sich zur Langzeitarchivierung eignen.

Der CIDEON Importer extrahiert die enthaltenen Informationen und lässt sie strukturiert in SAP einfließen: Als Dokumenteninfosätze mit Attributen und Klassifikationsdaten. Das Abfragen der Steuerdatei auf ein spezielles Kennzeichen hin stellt sicher, dass R&I-Schemata erkannt und Verknüpfungen mit den Wartungsobjekten generiert werden.

### Individuelle Erweiterungen

Im Zuge des Imports extrahiert die Lösung auch die so genannten KKS-Bezeichnungen. Das Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS) beschreibt beliebig große Einheiten einer Anlage, womit sich bis zum kleinsten Betriebsmittel jedes Objekt eindeutig benennen lässt. Die klassische Struktur besteht aus den Kategorien Technischer Platz (TP), Equipment und Materialien. Nach der Extraktion

werden die KKS-Bezeichnungen überprüft und daraus die mit SAP korrespondierenden TP-Nummer abgeleitet. CIDEON erweiterte dafür sein Importer Standardmodul.

Der Import startet mit dem Öffnen einer Plandatei in AutoCAD, um sie nach passenden Datenfeldern zu durchsuchen und die Informationen darin auszulesen. Die interpretierten KKS-Bezeichnungen werden daraufhin geprüft, ob sie die vorgegebenen Kriterien erfüllen, nicht doppelt vergeben sind und logischen Regeln zur Struktur entsprechen. Eventuelle Tippfehler oder falsch eingereichte Pläne treten hier bereits zutage.

Aus den verifizierten KKS-Bezeichnungen leitet der CIDEON Importer die SAP-tauglichen TP-Nummern ab. Aus der KKS-Bezeichnung „LCA11 AP610 AC22“ wird so „BAW=LAC11 AP610 AC22“ als TP-Nummer. „Dieser Automatismus spart uns viel manuelle Arbeit mit der Zeichnungsverwaltung“, fasst Dr. Karl Dorfmeister zusammen. Als weitere projektspezifische Erweiterung generiert das Modul eine Objektverknüpfung mit der Vektorkoordinate in der Plandatei. So gelangt der Nutzer später mit wenigen Klicks vom Technischen Platz zur passenden Stelle in der Konstruktionszeichnung.

Der Stromerzeuger hat sich für den CAFM-Spezialisten CIDEON Software entschieden, weil er über Referenzen mit vergleichbarer Organisation, Größe und Branche verfügt. Zudem konnten sich beide über längere Zeit in kleineren Projekten kennen lernen. „Wir schätzen CIDEONS Vorgehensweise“, resümiert der SAP EAM Koordinator. Als weitere Vorteile nennt er kurze Reaktionszeiten und, dass „der Berater kein Fachchinesisch spricht.“

### Effizientes Arbeiten

Die in SAP eingeflossenen Daten können die Mitarbeiter effizient weitenutzen beispielsweise für interne Genehmigungs- und Freigabeprozesse, die mithilfe des SAP Business Workflows laufen. Ein komfortables Feature stellt die





*Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug*

Redlining-Funktion dar, mit der ein berechtigter Nutzer quasi virtuell seine Kommentare in einen Plan eintragen kann. Im Gegensatz zur Papiervariante mit handschriftlichen Notizen sind die digitalen Einträge für andere Kollegen sofort sichtbar, denn sie liegen in einer separaten Schicht über der originalen Zeichnung. Beide – Zeichnung plus Layer – bilden das aktuellste Release eines Plans.

Die Redlining-Funktion stellt der so genannte Publisher zur Verfügung, ein intelligenter Viewer als Bedienoberfläche für Nicht-CAD-Anwender. Über diese CIDEON Komponente können sie nicht nur die eigentlichen Zeichnungen anschauen, sondern auch diverse Zusatzinfos zu den verknüpften Technischen Plätzen in Tooltips abfragen, wenn sie mit der Maus über die entsprechende Stelle fahren. Bei Bedarf lassen sich hier auch Attribute oder Klassifikationsdaten ändern, die SAP dann übernimmt.

Zwei weitere CIDEON-Werkzeuge unterstützen das operative Personal bei der täglichen Einsatzplanung. So las-

sen sich typische Aufgaben abfragen wie: Wo sind offene Störmeldungen? oder: Welche Wartungsarbeiten stehen als nächstes an? Die Ergebnisse liefern die Komponenten Visual Reports und Visual Navigator in ansprechender Weise: Nicht als Zahlenkolonnen, sondern grafisch aufbereitet und auf Basis der eingespeisten Pläne. Die Oberfläche ist einfach und übersichtlich zu bedienen – und weicht damit bewusst vom Look & Feel der SAP-Umgebung ab, siehe Screenshot auf Seite 13. „Das ist wichtig, um die Akzeptanz des Systems bei den Mitarbeitern vor Ort zu erreichen“, betont Dr. Karl Dorfmeister.

Für einen noch besseren Überblick erweiterte CIDEON Visual Reports um eine individuelle Funktion, mit der sich die TP-Nummern von offenen Störmeldungen und Aufträgen individuell farblich markieren lassen.

Ausgehend von den Adhoc-Abfragen kann man sich innerhalb weniger Sekunden die passende technische Dokumentation am Bildschirm anzeigen lassen. „Ein klarer



Baustelle Limberg II

Fortschritt gegenüber der bisherigen, standortgebundenen Ablage in Ordnern“, freut sich der SAP EAM-Koordinator. Die zugrunde liegenden Daten stammen aus SAP und werden künftig die gesamte Anlagenhistorie abbilden. Diese reicht von den Bauzeichnungen und R&I-Schemata über Meldungen und Aufträge bis zu Prüfberichten und Messprotokollen.

## Ausblick

Die VERBUND-Austrian Hydro Power AG will den Einsatz der Instandhaltungslösung sukzessive ausbauen und innerhalb der nächsten fünf Jahre weitere Wasserkraftwerksneubauten einbeziehen. Parallel dazu sollen bestehende technische Dokumente in das System einfließen, wenn man sie gerade benötigt. Da diese auch über 50 Jahre alt sind und i.d.R. nur als Papiausdruck vorliegen, müssen sie von den operativen Mitarbeitern vor Ort erst gescannt werden: Eine langfristig angelegte Aufgabe. Aber sie ermöglicht es, dass zukünftig jeder berechtigte Nutzer im Unternehmen, egal wo er sich in Österreich befindet, technische Dokumente digital abrufen kann.

Corinna Scholz

## Auf einen Blick



<b>Unternehmen:</b>	VERBUND-Austrian Hydro Power AG
<b>Branche:</b>	Energie
<b>Nutzer:</b>	künftig bis zu 500 Personen; 25 Concurrent User
<b>Herausforderung:</b>	Integration diverser externer CAD-Datenquellen in das zentrale SAP-EAM und Realisierung einer intuitiven Benutzeroberfläche für Nicht-CAD-Nutzer
<b>Lösung:</b>	Software von CIDEON: Importer, Konvertierungsserver, Publisher und Visual Reports/Visual Navigator
<b>Vorteile:</b>	standortunabhängiger Zugriff auf technische Dokumente für SAP-Nutzer, komfortable Bedienung, kürzere Recherchezeiten, höhere Datenqualität, kürzere Freigabezyklen
<b>CIDEON Leistungen:</b>	Beratung, Workshops, Konzeption, individuelle Softwareerweiterung, Implementierung, Schulung, Support

## VERBUND-Austrian Hydro Power AG

Der Verbund ist Österreichs größter Stromerzeuger und -transporteur, einer der führenden Wasserkraft-erzeuger und eines der profitabelsten Energieunternehmen in Europa. 2008 erzielte der Konzern mit rund 2.500 Mitarbeiter/innen einen Jahresumsatz von 3,8 Mrd. Euro.

Die VERBUND-Austrian Hydro Power AG (AHP) bündelt den Betrieb von 108 Wasserkraftwerken und deckt gemeinsam mit den drei Wärmekraftwerken der VERBUND-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG (ATP) mehr als ein Drittel des Strombedarfs von Österreich. Weitere 26 Wasserkraftprojekte sind in Entwicklung; das Pumpspeicherwerk Limberg II (480 MW) in Kaprun ist in Bau und wird 2011 fertig gestellt sein. ATP errichtet zurzeit das GuD-Kraftwerk Mellach, das ebenfalls 2011 mit einer Gesamtleistung von 832 MW ans Netz gehen wird.



*Neues Krafthaus in Gerlos*