

Fünf-Tonnen-Teleskop-Hängebahnen im KKW Beznau

Flexibler und sicherer Materialtransport

In Nebengebäuden des Kernkraftwerks Beznau wurden feststehende, über die Fassade herausragende Hängebahnen durch moderne Teleskopkranbahnen ersetzt. Da sie jeweils vollständig im Gebäude verstaут sind, lassen sich Panzertüren vollautomatisch schliessen. Dank der flexiblen Hubhilfen sind tägliche Arbeiten leichter und speditiver zu erledigen.



Die von vier Motoren, mit Frequenzumrichter, verschiebbare Kranbahn befindet sich in ihrer inneren Endposition und die Panzertüre ist geschlossen. Der ursprüngliche Giebelkranträger sorgt für eine feste Deckenverankerung. (Bilder: GIS)

MH Das Kernkraftwerk Beznau befindet sich im unteren Aaretal, in der Nähe von grossen Verbrauchszentren des Mittellandes. Es steht auf einer künstlichen Insel zwischen Aarelauf und dem Kanal für das Wasserkraftwerk Beznau. Die Kühlung der beiden Reaktorblöcke erfolgt mittels Flusswasser, weshalb keine Kühltürme erforderlich sind. Als sogenannte Grundlastkraftwerke erzeugen sie Strom rund um die Uhr, bei gleichbleibender Nettoleistung von je 365 Megawatt (MW). Lediglich einmal pro Jahr, während zwei bis vier Wochen im Sommer, sind die Anlagen für Jahresrevision und Brennelementwechsel abgeschaltet.

Teleskop ersetzt starre Hängebahn

Einige Krananlagen werden speziell während dieser Periode intensiv genutzt. Zwei ältere, in Nebengebäuden installierte Hängebahnen stehen jedoch ganzjährig im Einsatz. In einer Höhe von rund acht Metern über Boden ragen ihre Pro-

file ins Freie. Dies ist notwendig, um Güter auch aus dem Gebäudeinneren hinaus transportieren zu können. Türen schützen bei Nichtgebrauch vor Wind und Wetter und besitzen Ausschnitte für die Hängebahnen. Damit sich selbst Maschinenteile verschieben lassen, beträgt die Traglast bisher 15 Tonnen. In Zukunft sind nur noch sperrige Güter bis maximal 5000 Kilogramm anzuheben. Dies können beispielsweise schwere Pumpen sein. Deshalb sind die neuen Teleskopkrananlagen kompakter dimensioniert. Bevor sie montiert werden, ist der bestehende Giebelkranträger auf der Gebäudeinnenseite abzutrennen. So lässt sich jedes Hängebahnträgerprofil einfach mittels Lindapter-Klemmverbindungen an ihm aufhängen und es entfallen bewilligungspflichtige Bohrarbeiten.

Flexibles Handling bis 5000 Kilogramm

Da beide neuen Krananlagen bei Nichtgebrauch vollständig im Gebäude untergebracht sind, schliessen automatische



Mit einer Traglast von 500 kg dient der untere Elektrokettzug dem schnellen Handling leichterer Lasten. Er lässt sich einfach umhängen und transportieren. Mit dem Anschlusskabel verbunden, reagiert er auf die Befehle der selben Funkfernsteuerung, wie sein grosser Bruder oben im Bild.



Eine selbstfahrende Hebebühne wird im Aussenbereich angehoben. Die Panzertüren stehen hierbei offen, der Teleskopausleger ist ausgefahren und der moderne 5000 kg-Elektrokettenzug am äussersten Ende der Kranbahn positioniert.

Panzertüren die Fassade dicht ab. Bei offenen stehenden Türen lässt sich jeweils die Teleskop-Hängebahn ausfahren. Diese Arbeit verrichten vier, von einem Frequenzumrichter angesteuerte, Motoren. Ein zweisträngiger GIS-Elektrokettenzug

wird von einem Motorfahrwerk in die gewünschte Position gebracht. Hub- und Fahrbewegungen erfolgen zweistufig, mit Sanftanlauf. Sämtliche Funktionen werden von der Bedienungsperson sicher an der Funkfernsteuerung kontrolliert. Zusammen

ZOOM

GIS-Teleskopkrananlagen des KKW's Beznau in Stichworten

- Zwei neue, identische Krananlagen mit Teleskopausleger in Nebengebäuden der Reaktorblöcke 1 und 2. Maximale Tragkraft 5000 kg.
- Trägerprofile, Elektrokettenzüge, Fahrwerke und die Kransteuerungen stammen von der Firma GIS AG, Schötz.
- Hängebahnträgerprofil HEB-260 mittels Lindapter an bestehendem Giebelkranträger INP-550 aufgehängt. Teleskopträgerprofil HEB-320 wird von vier über Frequenzumrichter angesteuerten Elektromotoren, mit 4–12 m/min, verschoben. Gesamtlänge eingezogen 5.6 m, 3.1 m teleskopisch ausfahrbar.
- Zweisträngiger Elektrokettenzug des Typs GCH-2500/2 NF. Die maximale Traglast beträgt hier 5000 kg. Anheben/Absenken in zwei Geschwindigkeiten (3.2/0.8 m/min) mit Sanftanlauf. Hubhöhe 8 m. Zusätzlicher, einsträngiger Elektrokettenzug GCH-500/1 NF für schnelles Handling kleinerer Lasten. Einfach an obigem Kettenzug anhängen und Kabel einstecken.
- Elektromotorfahrwerk EMFE-500/NF, für zweistufiges Katzfahren vor/zurück, mit Sanftanlauf, Geschwindigkeiten: 12/4 m/min.
- Sichere und langlebige Stromzuführungen über ein Schleppkabel an Kabelwagen aufgehängt, welche in einer separaten C-Schiene fahren.
- Einfache Geräteführung an Funkfernsteuerung für die Funktionen: Teleskopausleger aus-/einfahren, Anheben/Absenken, Fahrt vor/zurück und Notausschalter. Wahlweise schnelle Montage/Demontage der Kabelbedienung mittels Steckverbindung.
- Schweizer Fertigungspräzision, hohe Verfügbarkeit und preisgünstige Konstruktion, mit geringem Montageaufwand.
- Konstruktionsunterstützung und Planungshilfen vom Kranspezialisten BIFAG.

men mit Ladestation und Ersatzakku wird sie sauber in einem Schaltschrank gelagert. Alternativ lässt sich eine Kabel-Bedieneinheit einfach anstecken.

Ein zentraler Anwendungsbereich dieser Anlagen ist der Transport von Abfallgebinden. Um hierbei schnell und sicher arbeiten zu können, ist ein GIS-Elektrokettenzug, mit einer Traglast von 500 kg, an den «grossen Bruder» anzuhängen und mittels Steckverbinder übernimmt er automatisch die Ausführung von Befehlen der selben Funkfernsteuerung. Mit seinen kompakten Abmessungen und dem geringen Gewicht lässt er sich bei Bedarf einfach zwischen den beiden Kranstandorten austauschen.

Konzentriertes Know-how von den Kranspezialisten

Die Firma BIFAG Hebe- und Fördertechnik AG, Würenlos, ist seit vielen Jahren im KKW Beznau für die Montage und den Unterhalt von Krananlagen zuständig. Das markenunabhängige Unternehmen fokussiert sich seit seiner Gründung auf Planung, Installation und Instandhaltung von optimalen Kundenlösungen im industriellen Umfeld. Mit der GIS AG, Schötz, besteht eine langjährige, bewährte Zusammenarbeit bei der Realisierung von individuellen Projekten.

Hier stellt BIFAG den Kundenkontakt sicher und entwirft das Konzept. In enger Zusammenarbeit zwischen BIFAG und GIS entsteht die eigentliche Konstruktion der Krananlagen. Mehrere Lösungsvarianten werden erarbeitet und die beste letztlich gewählt. Die Fertigung der Krananlagen erfolgt bei der GIS AG in Schötz. Hierbei zeigt sich erneut die Kernkompetenz der Hebespezialisten in der Realisierung von anspruchsvollen Sonderlösungen. Montage und Inbetriebnahme erfolgen dann wieder durch BIFAG. Das Resultat ist rundum gelungen und erfüllt sämtliche Anforderungen hervorragend.

*Autor:
Arthur Kemény
CH-6353 Weggis*

Info

GIS AG
Hebe- und Fördertechnik
CH-6247 Schötz
Tel. +41 41 984 11 33
Fax +41 41 984 11 44
www.gis-ag.ch
tel@gis-ag.ch