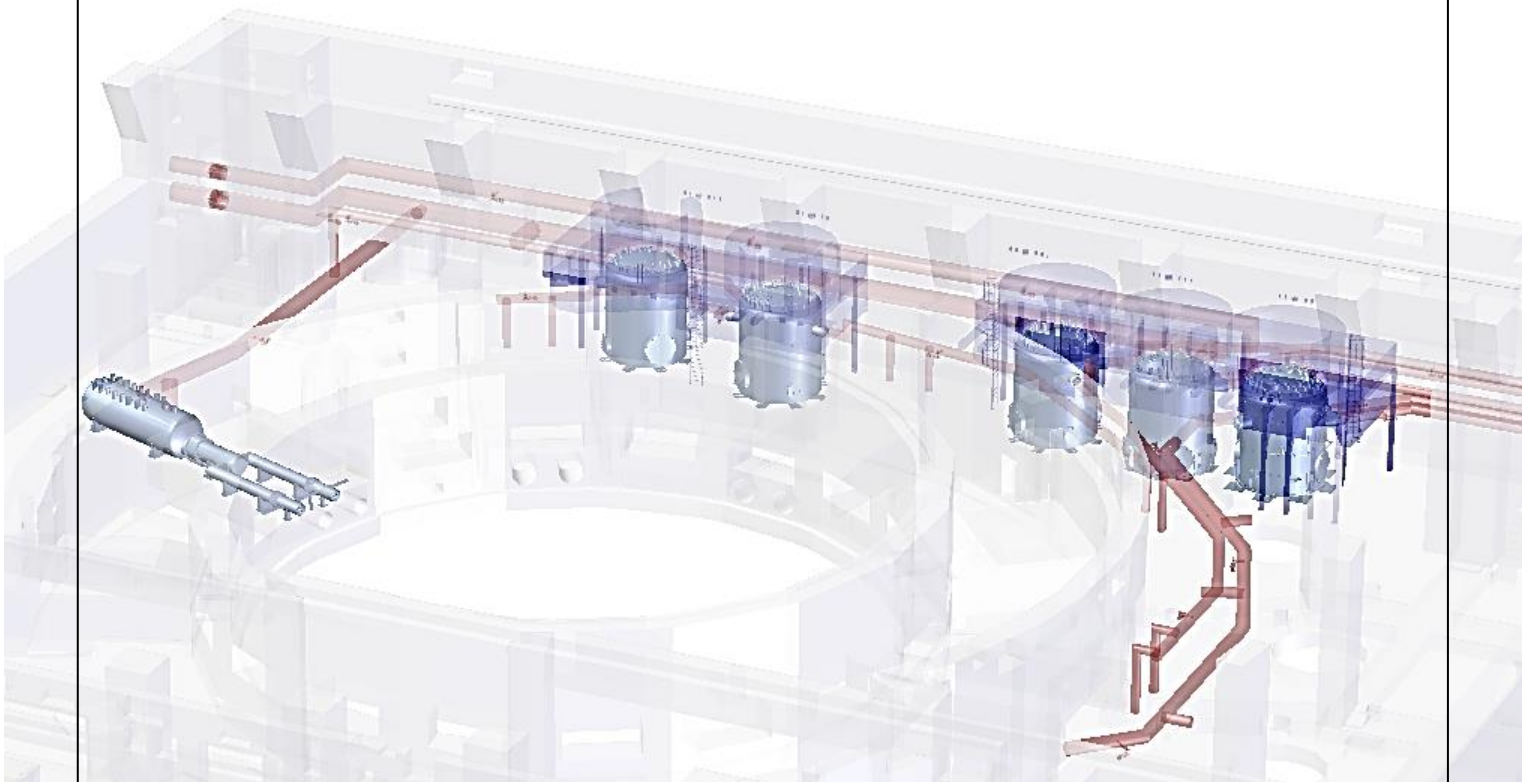


Projektbericht (Februar 2018)

ITER

„Internationaler Thermonuklearer Experimenteller Reaktor“

Der Forschungsreaktor soll das Energieproblem der Menschheit lösen!



Im Auftrag von LINDE Kryotechnik AG konstruieren wir die Kryo-Heliumverteilanlagen für das Experiment

Das Konstruktionsbüro alba design GmbH arbeitet an einem innovativen und internationalen Projekt mit

alba design arbeitet am bedeutenden internationalen Projekt ITER mit. ITER steht für ein internationales Forschungsprojekt, zu Deutsch „Internationaler Thermonuklearer Experimenteller Reaktor“. An diesem Projekt beteiligen sich die folgenden Partner: EU, USA, Indien, Russland, Japan, Südkorea und China. Das Ziel dieses Projekts ist es, auf der Basis einer Kernfusion eine zukunftsorientierte Energieform zu entwickeln.

Anders als bei der Kernspaltung wie bei klassischen Kernkraftwerken soll durch eine Kernfusion Energie gewonnen werden, bei welcher nur noch sehr wenig schwach radioaktiver Abfall anfällt. Zudem ist die Technologie der Kernfusion viel sicherer als jene in den bestehenden Atomkraftwerken. Die Explosion eines Kernkraftwerks wie in Tschernobyl ist mit der neuen Technologie nicht mehr möglich.

Der Fusionsreaktor besteht aus einer grossen runden Brennkammer, an deren Wände starke Magnete angebracht sind. Für den Brennstoff wird ein Wasserstoffgas verwendet, welches fast unbegrenzt und überall auf der Erde vorhanden ist. Das Wasserstoffgas wird durch elektromagnetische Strahlen ähnlich wie in der Mikrowelle auf mehrere Millionen Grad aufgeheizt. Mit nur einem Gramm des Wasserstoffgases können mit dieser Technologie rund 30 Einfamilienhäuser ein Jahr beheizt und mit Warmwasser versorgt werden. Somit kann ein bisher unerreichter Wirkungsgrad erreicht werden.

Die Aufträge von alba design GmbH für die ITER Versuchsanlage

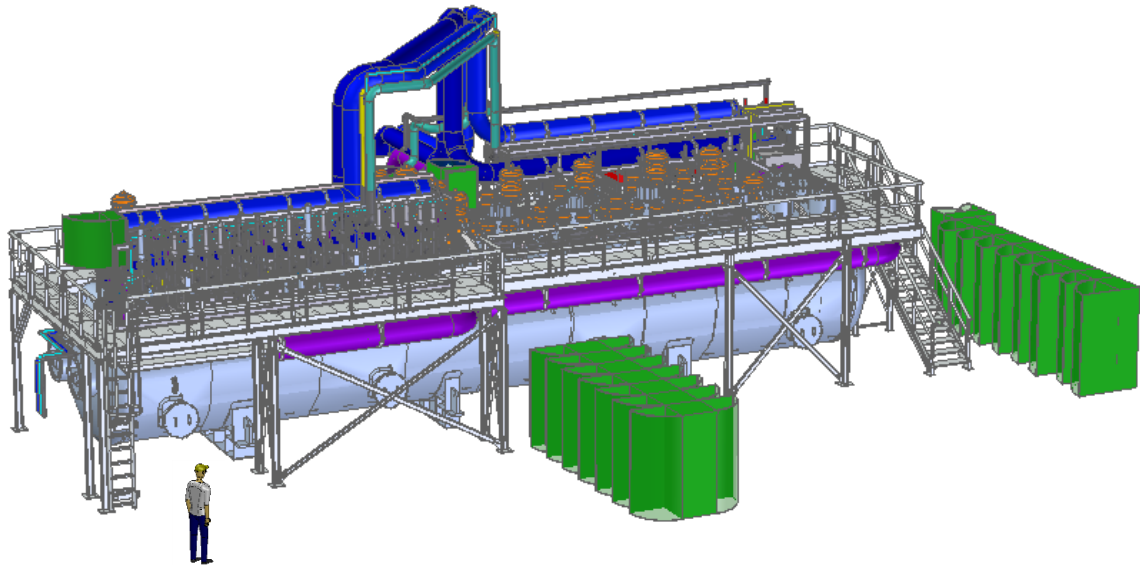
Um die Energiegewinnung aus der Kernfusion zu testen, wird in Südfrankreich ein grosser Fusionsreaktor gebaut, welcher ab 2025 in Betrieb genommen wird. Die Linde Kryotechnik AG mit Sitz in Pfungen (Schweiz) ist ebenfalls am Projekt ITER beteiligt. Das Kerngeschäft der Linde Kryotechnik AG sind Heliumverflüssigungs- und Kälteanlagen. Die Linde Kryotechnik AG hat das Konstruktionsbüro alba design mit dem Design und der Konstruktion der kryogenen Helium-Verteilssysteme beauftragt. Der Auftrag beinhaltet die Konstruktion von sieben Verteilboxen. Die erste Verteilbox ist liegend, 20 Meter lang und hat einen Durchmesser von 3.5 Meter. Fünf Verteilboxen sind stehend, haben einen Durchmesser von 4 Meter und sind ca. 6 Meter hoch. Die siebte Box ist wieder eine liegende kleinere Verteilbox.

Der Auftrag kurz zusammengefasst:

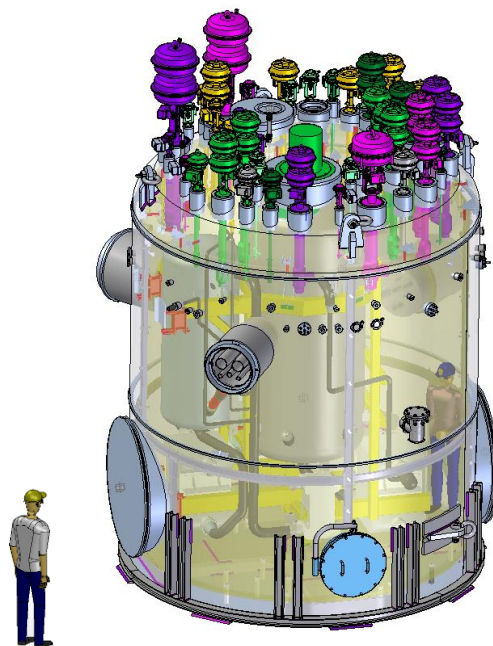
- Konzept und Entwurf der Verteilboxen ab PID inklusive Skids und Aussenverrohrung
- Detaillierung und Fertigungszeichnungen
- Begleitung der FEM Analysen, welche durch ein externes Ingenieurbüro gemacht werden
- Begleitung der Fabrikation / Fabrikationskontrollen
- Teilnahme an Kunden-Meetings bei ITER in Indien

Stand der Arbeiten

Die erste grosse Helium-Verteilbox (20 m liegend, 3.5 m Durchmesser) befindet sich in der Fabrikation und wird anfangs 2018 fertiggestellt. Die durch die alba design GmbH konstruierten Komponenten konnten direkt ab der Zeichnung ohne grössere Anpassungen oder Korrekturen umgesetzt werden.



Die anderen Verteilboxen (6 m hoch, 4 m Durchmesser) sind in der Detailausarbeitung für das Final Design Review mit dem Endkunden ITER-Indien.



Aussagen des Projektleiters über die Zusammenarbeit mit alba design GmbH:

- **Wie wichtig ist für die Linde Kryotechnik AG der Auftrag im Zusammenhang mit dem ITER-Projekt?**

Für die LINDE Kryotechnik AG ist das ITER Projekt ein strategisch sehr wichtiges Projekt. Wir leisten einen wichtigen Beitrag in diese neue Energiegewinnungs-Technologie und -Innovation.

- **Welches sind die besonderen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem ITER-Projekt?**

Die Komplexität der Abwicklung bei den Auftraggebern mit all den international involvierten und vernetzten Lieferanten ist eine grosse Herausforderung.

- **Was ist Ihnen bei der Zusammenarbeit mit externen Konstruktionsbüros besonders wichtig?**

Mir ist wichtig, dass der externe Partner Verantwortung übernimmt, Verbindlichkeiten einhält und den gleichen Qualitätssinn wie die Linde Kryotechnik AG lebt.

- **Warum wurde alba design GmbH bezüglich des ITER-Projekts von der Linde Kryotechnik AG beauftragt?**

Das Vertrauen und die Sicherheit, dass mit dem Beitrag der alba design der Erfolg im Projekt eintritt.

Die langjährige Zusammenarbeit und die vielen gemeinsam abgewickelten Projekte garantieren durch das erworbene Know-how eine effiziente und innovative Projektumsetzung.

- **Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit mit dem Konstruktionsbüro alba design GmbH?**

Die Zusammenarbeit ist mehr als nur positiv und konstruktiv.

Das lösungsorientierte, innovative Denken und die Flexibilität schätzen wir sehr.

Obwohl die Arbeiten in einem externen Konstruktionsbüro stattfinden, ist man ein Team.

Auf das gemeinsame Ziel und den Projekterfolg wird eng zusammengearbeitet.



Ernst Adler

COO – Leiter Projektabwicklung

LINDE Kryotechnik AG