

Premiere in Olkiluoto/Finnland:

# Kühlstrukturmontage des weltweit ersten Core Catchers erfolgreich abgeschlossen

Minus 17 °C und ein eisiger Wind vom zugefrorenen, finnischen Meerbusen zeigen schnell, dass Mütze, Schal und Handschuhe ihren Nutzen haben ... Unter diesen klimatischen Bedingungen fand an der Westküste Finnlands eine Premiere statt: Ein Trupp von Monteuren schloss unter der Führung der Siempelkamp Nukleartechnik die Kühlstrukturmontage für den ersten „Core Catcher“ im EPR™-Reaktor auf der Halbinsel Olkiluoto ab.

von Norbert Dyllong

Im Dezember 2007 hatte sich die SNT erfolgreich für diesen Montageauftrag bei der Areva NP GmbH beworben, nachdem die Planung, Herstellung und Lieferung dieser Reaktorkomponente ebenfalls in den Händen der SNT lag. Siempelkamp war seit 1994 durch langjährige Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheitsforschung maßgeblich an der Entwicklung des Core Catchers beteiligt.

Seit Januar 2008, nachdem Siempelkamp eine Montagefirma mit diesem Projekt beauftragte, liefen die Planungsarbeiten sowie die Beschaffung der benötigten Hardware (Transportmittel, Spezialwerkzeuge etc.) auf Hochtouren. Jeder Handgriff und jede Transportroute wurden bis ins kleinste Detail vorgeplant und wiederum neu konzipiert, weil sich die örtlichen Rahmenbedingungen geändert hatten. Der Zeitplan war eng gezerrt und sehr sportlich: 17 Wochen bei einem einschichtigen Betrieb.

Schließlich war die SNT nicht der einzige Lieferant des aus Areva und Siemens bestehenden Konsortiums, das für den Bau des EPR™-Reaktors verantwortlich zeichnet. Etwa 1.700 Unterlieferanten wurden weltweit beauftragt. Auf der Baustelle selbst wuchs in diesem Jahr die Personalstärke auf etwa 3.500 Mitarbeiter an. Rund um die Uhr wird die Fertigstellung des größten Reaktors der Welt vorangetrieben. Die Nationalitäten sind dabei bunt gemischt. Zwar ist die offizielle Projektsprache Englisch, aber man kommt auch mit Deutsch und Französisch weiter und kann sein Fluchvokabular in Polnisch auffrischen. Der Zugang zur finnischen Sprache fällt schwer – denn Kiitos hat nun doch wenig mit Danke, Thank you, Merci oder Dziekuje zu tun. Erstaunlicherweise sprechen jedoch viele Finnen Deutsch.

Der Zeitplan wurde am Ende so eng, dass sich Areva entschied, die Montage auf

Baustellenbild des EPR™-Reaktors in Finnland



einen Zweischichtbetrieb auszudehnen. Damit blieben dem Team elf Wochen Zeit für den Einbau von 849 Kühlelementen aus Sphäroguss mit Stückgewichten zwischen 365 und 1.750 kg.

Seefest verpackt in 240 Holzkisten, mussten die Kühlelemente vom Lagerort aus in den „Keller“ des Reaktorgebäudes transportiert, ausgepackt und installiert werden. Dort, unterhalb des Reaktordruckbehälters, befindet sich nämlich die „Spreading Area“, also der Anlagenbereich, der im höchst unwahrscheinlichen Falle eines Unfallablaufes mit Eintreten einer Kernschmelze diese aufnehmen, kühlen und langfristig stabilisieren soll. Der Core Catcher bildet damit ein wesentliches Element des erweiterten nuklearen Sicherheitskonzeptes im EPR™-Design.

Der Montageort im Herzen der Anlage erwies sich für das Montagepersonal als Glücksfall. Mit 14 °C war zwar keine optimale Arbeitsplatztemperatur gegeben, aber immerhin war es im Vergleich zum noch offenen Reaktorgebäude trocken und Spikes für vereiste Transportwege waren ebenfalls unnötig. In diesem Raum war Siempelkamp darüber hinaus alleine tätig, sodass es keine Überschneidungen mit anderen Gewerken gab.

Abgesehen von diversen nicht planbaren technischen Herausforderungen, wie sie bei erstmaligen Montagen hin und wieder vorkommen, erwies sich die prognostizierte Montagedauer als realistisch. Nicht immer konnte der Zusammenbau seiner chronologischen Planung folgen, da bestimmte Arbeitsvorgänge vorgezogen werden mussten. Es zeigte sich aber deutlich, dass eine detaillierte Vorplanung Gold wert ist. Die Lösung unvorhergesehener technischer Aufgaben vor Ort ist das tägliche Brot der Siempelkamp-Bauleiter – und diese Lösungskompetenz stellten sie hier erneut unter Beweis. Die Umsetzung



Einsatz des letzten Kühlblocks von 849 Elementen – ein „Meilenstein“



Anschweißen von Halteprofilen für die Wandelemente



Installation der 578 Core-Catcher-Bodenelemente



Logistische Meisterleistung – Transport von bis zu 800-kg-Elementen auf engstem Raum

solcher Problemstellungen konnte durch einen relativ einfachen und schnellen Prozess beim Kunden eingereicht und genehmigt werden. Auch die Kooperation mit der Arbeitssicherheit z. B. zur Erteilung von Schweiß Tätigkeiten erfolgte effektiv. Nicht zuletzt führte diese gute Kommunikation und enge Zusammenarbeit mit dem Kunden zur erfolgreichen Realisierung unseres Projekts.

#### Siempelkamp, der Lieferant für Komponenten rund um den Reaktor

Neben der gelieferten und endmontierten Kühlstruktur des Core Catchers für den Reaktorstandort Olkiluoto erhielten die

kerntechnischen Unternehmen der Siempelkamp-Gruppe Lieferaufträge für diverse Kleinspanner und für 23 Krananlagen zwischen 500 kg und 160 t.

Bereits während der Fertigung der Core-Catcher-Kühlelemente für den EPR™-Reaktor in Finnland wurde die Siempelkamp-Gruppe im Januar 2008 mit der Lieferung der Kühlstruktur des zweiten Core Catchers beauftragt – diesmal für das Reaktorbauprojekt Flamanville 3 in Nordfrankreich. Aufträge über die Lieferung einer Schraubenspanmaschine sowie über Traversen für den Reaktordeckel und die Kerneinbauten folgten.

## Informationen rund um den EPR™-Reaktor

- Der EPR™-Reaktor ist der weltweit erste Reaktor der Generation III+ im Bau mit einer Blockleistung von rund 1.600 MW<sub>e</sub>
- Bauprojekte werden derzeit in Finnland, Frankreich und China realisiert
- Baubeginn in Finnland war 2005, die Inbetriebnahme ist für 2012 geplant



Der Spreading Room mit fertig installierter Kühlstruktur des Core Catchers