

# GNS

Ausgabe 1 – Mai 2007

Das Magazin der GNS Gruppe



10. Transport von CASTOR®-Behältern aus der Wiederaufarbeitung nach Gorleben

Aus Schrott wird Wertstoff – Recycling von Kabelschrotten in der Betriebsstätte Duisburg

Starker Auftritt in Dresden – GNS auf der KONTEC 2007 bestens vertreten



# Editorial

## Inhalt

- 2 Editorial
- 3 Nachrichten
- 4 Nutzungsergänzung  
Ahaus
- 5 TGC36
- 6 CASTOR®-  
Transport 2006
- 8 TÜV-Zertifizierung
- 9 Erweiterung der  
Betriebsstätte  
Duisburg
- 10 10 Jahre MAW-Zelle
- 11 Recycling von  
Kabelschrotten
- 12 Kontec 2007
- 13 Betriebsstätte  
Mülheim
- 14 Neuer CASTOR®  
HAW28M
- 16 Großauftrag aus Stade  
Girls' Day bei der GNS

**Titelbild:**  
Umladung eines CASTOR®-HAW-Behälters  
an der Umladestation in Dannenberg



Die GNS Geschäftsführung: Dipl.-Ök. Jürgen Schkodka, Dipl.-Ing. Holger Bröskamp (Sprecher), Dr.-Ing. Heinz Geiser


Liebe Leserinnen und Leser,


Sie halten die erste Ausgabe unseres neuen Unternehmensmagazins in der Hand. Mit diesem Medium wollen wir Ihnen zukünftig in regelmäßigen Abständen die Aktivitäten und Kompetenzen unseres Unternehmens und seiner Mitarbeiter näher bringen und Sie über aktuelle Entwicklungen informieren.


Seit mittlerweile 30 Jahren ist GNS erfolgreich auf dem Gebiet der nuklearen Entsorgung tätig. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entsorgung der Kernkraftwerke unserer Gesellschafter – der vier großen deutschen Energieversorgungsunternehmen. Unsere Aktivitäten umfassen die Konditionierung und Zwischenlagerung von Betriebs- und Stilllegungsabfällen, die Entwicklung, Lieferung, Beladung und Zwischenlagerung von Brennelementbehältern, die Betreuung der Wiederaufbereitungsverträge und Rückführung der Wiederaufbereitungsabfälle, eine Unterstützung bei Stilllegungs- und Rückbauprojekten sowie die Vorbereitung auf die Endlagerung. GNS hält hierfür die erforderliche Kompetenz und Kapazitäten vor und optimiert beständig die zugehörigen Prozesse. Darüber hinaus ist GNS insbesondere als Behälterlieferant erfolgreich im Ausland tätig.

Der Vorbereitung auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle kommt in den nächsten Jahren eine besondere Bedeutung zu, nachdem mit dem Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes vom 3. April 2007 der Planfeststellungsbeschluss zu KONRAD nunmehr vollziehbar ist und auch der BMU erklärt hat, das Endlager bis 2013 in Betrieb nehmen zu wollen. GNS bereitet sich hierauf durch einen entsprechenden Kompetenz- und Kapazitätsaufbau vor.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und freuen uns auf Ihre Reaktionen auf dieses Heft unter [redaktion@gns.de](mailto:redaktion@gns.de)

  
Dipl.-Ök.  
Jürgen Schkodka

  
Dipl.-Ing.  
Holger Bröskamp  
(Sprecher)

  
Dr.-Ing.  
Heinz Geiser

# 35 CASTOR®-Behälter für Temelin

Am 27. November 2006 hat das tschechische Energieversorgungsunternehmen Cesky Energetika Zavody a.s. ČEZ mit GNS einen Vertrag zur Lieferung von Transport- und Lagerbehältern für das Kernkraftwerk Temelin in Tschechien unterzeichnet. Das Auftragsvolumen beträgt rund 80 Millionen Euro.

Insgesamt 35 Behälter vom speziell für das Kernkraftwerk Temelin konstruierten Typ CASTOR® 1000/19 wird GNS in den Jahren 2010 bis 2022 liefern. Die beladen gut 100 Tonnen schweren Behälter aus Sphäroguss sind 5,5 m hoch und haben einen Durchmesser von 2,3 m. Jeder Behälter kann 19 Brennelemente des modernen Druckwasserreaktors WWER 1000 in Temelin aufnehmen. Zusätzlich zu den Behältern umfasst der Auftrag Handhabungs- und Transportsysteme zur Entsorgung der Brennelemente der beiden Kraftwerksblöcke.

GNS wurde von ČEZ bereits in den Jahren 1993 und 2001 mit der Lieferung von Transport- und Lagerbehältern des Typs CASTOR® 440/84 für das zweite tschechische Kernkraftwerk in Dukovany beauftragt, von denen

mittlerweile mehr als 60 Behälter geliefert und beladen wurden. Mit dem im Rahmen einer internationalen Ausschreibung vergebenen Auftrag für die Temelin-Behälter wird die Entsorgung aller Brennelemente der tschechischen Kernkraftwerke mit Behältern der GNS vorgenommen.



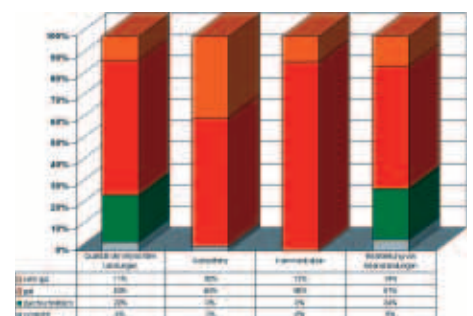
Vertragsunterzeichnung am 27. November 2006



Besonderheiten des CASTOR® 1000/19: vier Tragzapfen im Deckelbereich und die Aufnahme sechseckiger Brennelemente

## 2. GNS Kundenbefragung

In der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres führte die GNS wie schon 2005 eine Kundenbefragung durch. Zusätzlich wurden die Fragebögen zur Ermittlung der Zufriedenheit mit der GNS erstmals auch an Behörden verschickt. Neben der wie im Vorjahr hohen Rücklaufquote (72 Prozent bei den Kunden und sogar 88 Prozent bei den Behörden) können sich auch die Ergebnisse insgesamt durchaus sehen lassen. Besonders erfreulich: Die nach der ersten Befragung als besondere Handlungsschwerpunkte identifizierten Punkte „Termintreue“ und „Management von Kundenbeschwerden“ zeigten 2006 bereits deutlich verbesserte Ergebnisse! Ob auch die aus der neuen Umfrage abgeleiteten Maßnahmen greifen, wird die dritte Auflage der Befragung Ende dieses Jahres zeigen!



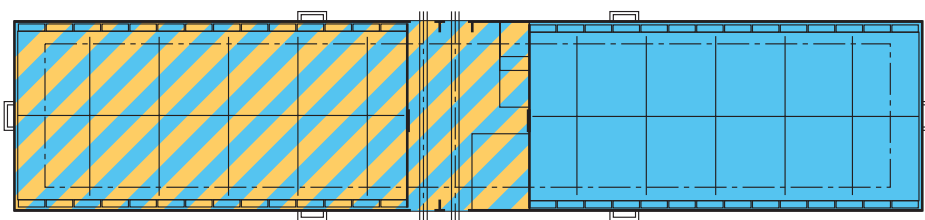
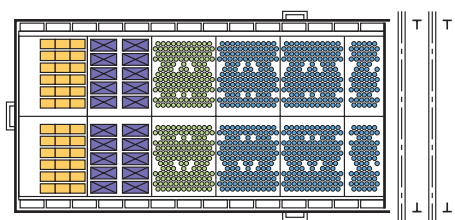
Zusammenfassung der Bewertung durch alle Teilnehmer

# Nutzungsergänzung für das Zwischenlager Ahaus

Aufgrund der mittlerweile vorgeschriebenen dezentralen Zwischenlagerung von ausgedienten Brennelementen an den Kraftwerksstandorten sind keine weiteren Anlieferungen aus Leistungsreaktoren nach Ahaus mehr zu erwarten. Im deswegen zu einem großen Anteil leer stehenden Zwischenlager in Ahaus sollen daher künftig neben den Behältern mit hochaktiven Abfällen auch schwach- und mittelaktive Abfälle zwischengelagert werden. „Die vorgesehene Nutzungsänderung verbessert die Leistungsfähigkeit der GNS bei der Konditionierung von Betriebsabfällen,“ erklärt GNS-Geschäftsführer Dr. Heinz Geiser.



Ein großer Teil der ursprünglich für Brennelementbehälter vorgesehenen Zwischenlagerhalle in Ahaus steht derzeit leer.



Mit Datum vom 20. Dezember 2006 haben die GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (GNS) und die Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH (BZA) beim Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) einen Antrag zur Aufbewahrung hochdruckkompakter mittelradioaktiver Abfälle aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland im Transportbehälterlager Ahaus gestellt.

Nach heutiger Einschätzung sollen ab dem Jahre 2011 nach und nach bis zu 150 neu entwickelte Behälter vom Typ TGC36 (siehe nebenstehender Artikel) mit einer Masse von jeweils 116 Tonnen zusammen

mit den bereits eingelagerten Brennelementbehältern in einem der beiden Hallenschiffe in Ahaus zwischengelagert werden.

In der zweiten Hallenhälfte des Transportbehälterlagers sollen schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus dem Betrieb und der Stilllegung von Kernkraftwerken über einen Zeitraum von maximal zehn Jahren aufbewahrt werden. Den Genehmigungsantrag dafür haben BZA und GNS bereits am 30. Oktober 2006 bei der Bezirksregierung in Münster gestellt.

■ § 7 StrlSchV ■ § 6 AtG

# Weniger Transporte dank neuem Behälter

Zur Rückführung mittelaktiver, hochdruckkompaktierter Abfälle aus der Wiederaufarbeitung arbeitet die GNS zusammen mit TN International an Entwicklung, Zulassung und Herstellung eines neuen Behälters.

Auf der Grundlage der völkerrechtlichen Verpflichtung, die Abfälle aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente zurückzunehmen, sind auch die in der französischen Wiederaufarbeitungsanlage La Hague entstandenen mittelaktiven Abfälle zurückzunehmen. Es handelt sich hierbei um die metallischen Komponenten eines Brennelementes (Hülsen und Strukturteile) sowie um Technologie-Abfall aus dem Betrieb in La Hague. Diese werden in Kartuschen hochdruckverpresst und in sog. „CSD-C“-Gebinde (Colis Standard de Déchets Compactés) eingebracht.

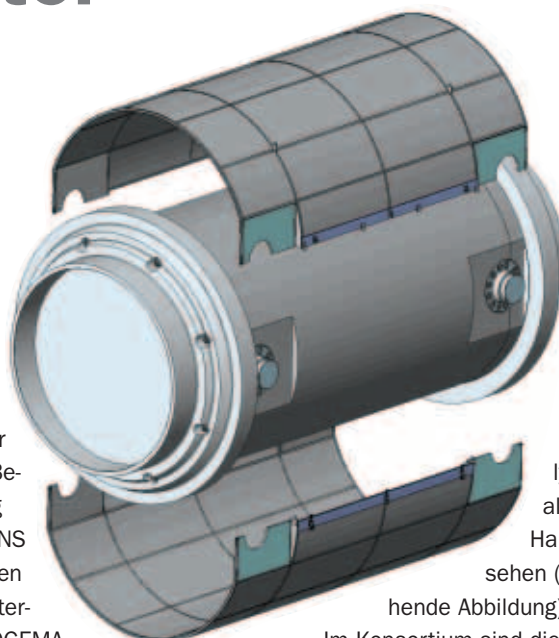
Gemäß den Vorgaben der französischen und der deutschen Regierung ist mit der Rückführung dieser Abfälle im Jahre 2011 zu beginnen. Die bereits existierenden und zur Rückführung zugelassenen Behälter der Typen CASTOR HAW 20/28 CG und TN85 besitzen nicht die optimale Kapazität, da diese wie auch von den HAW-Kokillen jeweils nur 28 CSD-C-Gebinde aufnehmen könnten. Auf Grund der sehr hohen Anzahl von ca. 5400 rückzuführenden CSD-C-Gebinde war deshalb die Entwicklung eines neuen Transport- und Lagerbehälters erforderlich. Dieser sollte eine maximale Ladekapazität von 36 CSD-C Gebinden ermöglichen. Dadurch sinkt zum einen die Zahl der zu fertigenden Behälter von knapp 200 auf 150, zum anderen reduzieren sich auch die Transporte entsprechend. Bei einer geplanten Rücknahmefrequenz von zwölf Behältern pro Jahr führt der Einsatz eines optimierten Behälters zu einer Verkürzung der Gesamtprojektlaufzeit von ca. 3,5 Jahren.

Vor dem Hintergrund des sehr engen Ter-

minrahmens – erster zugelassener Behälter muss 2011 für die Beladung zur Verfügung stehen – wurde von GNS mit dem französischen Marktbegleiter TN International (vormals COGEMA Logistics) im Mai 2006 das „AGC Konsortium“ gegründet, um die in den beiden Unternehmen vorhandenen Kenntnisse und Erfahrungen bei der Entwicklung und Zulassung des neuen Behälters effizient zu bündeln.

## Neuer Behälter aus Schmiedestahl

Bei dem neuen Behälter mit der Bezeichnung TGC36 handelt es sich um einen Schmiedestahlbehälter. Der Behältermantel (Wanddicke 288 mm) wird mit dem Behälterboden (ebenfalls 288 mm stark) mit einem qualifizierten Schweißverfahren verbunden. Der aus dem gleichen Werkstoff hergestellte Schmiedestahldeckel (Dicke 288 mm) wird mit Schrauben an dem Behälterkopf befestigt. Die Abdichtung des Behälters wird durch Elastomer-O-Ringe sichergestellt. Im Behälterschacht wird ein Tragkorb eingestellt, in dem die 36 CSD-C-Gebinde in drei Reihen à 12 Gebinde eingestellt werden. Die Handhabung des Behälters wird über zwei Tragzapfenpaare am Kopf- und Fußende des Behälters gewährleistet. Die Stoßdämpfer, welche an den Behälterenden befestigt sind, werden im Wesentlichen aus Aluminium-Vollmaterial hergestellt. Für den Transport der Behälter ist zur Abschirmung eine zusätzliche Neutronenabschirmung aus

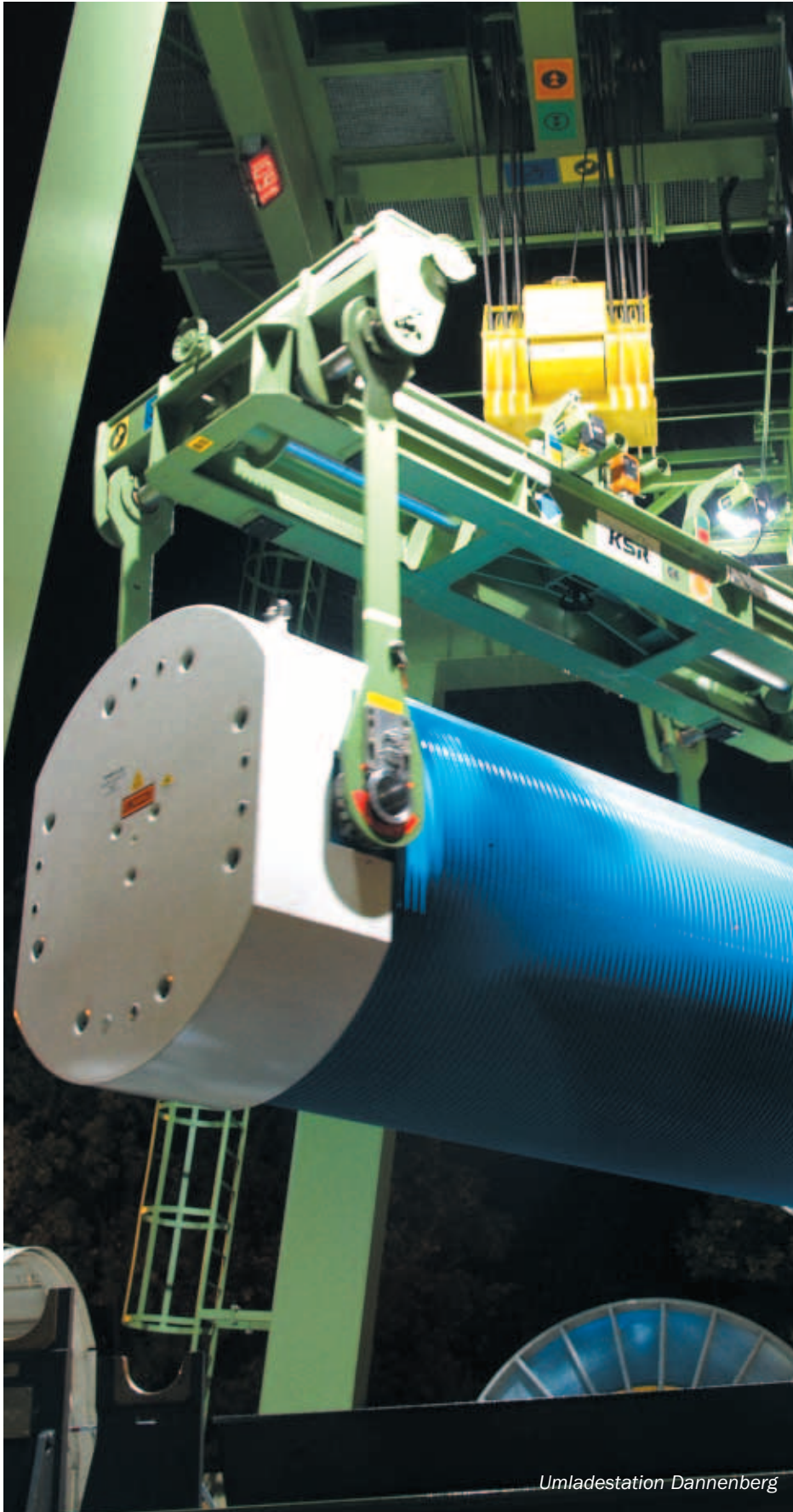


in Stahlblech gekapselten Polyethylen Platten als abnehmbare Halbschalen vorgesehen (siehe nebenstehende Abbildung).

Im Konsortium sind die Aufgaben entsprechend dem speziellen Know-how beider Konsortialpartner klar zugewiesen. So ist TNI im Rahmen der Entwicklung für die mechanische Auslegung des Versandstückes sowie für die Erstellung aller mechanischen Nachweisunterlagen für den Sicherheitsbericht zuständig. Ebenso wird die Validierung des Versandstückes in Frankreich von TN International betrieben. GNS ist im Konsortium im Rahmen der Entwicklung für die Nachweise zur Radiologie, zur Thermik und zur Kritikalitätssicherheit zuständig. GNS erstellt den Sicherheitsbericht mit allen darin enthaltenen Unterlagen (Ausnahme „Mechanische Nachweise“) und führt das verkehrsrechtliche Zulassungsverfahren.

Mittlerweile ist der Zulassungsantrag für das Versandstück gestellt, das QMP für die Serienbehälterfertigung ist bei der BAM eingereicht, die Auslegung des Behälters ist im Gange, die Verträge mit wesentlichen Unterauftragnehmern sind geschlossen worden und die Zusammenarbeit der Entwickler auf beiden Seiten des Konsortiums ist abgestimmt.

Über den weiteren Projektfortschritt wird in den kommenden Ausgaben dieses Magazins berichtet.



Umladestation Dannenberg



## 10. Transport von CASTOR®-Behältern nach Gorleben

Nach der Anlieferung der 12 HAW-Behälter aus La Hague im November 2006 sind mittlerweile alle Behälter eingelagert und an das Behälterüberwachungssystem angeschlossen. Damit werden derzeit 80 Großbehälter in Gorleben zwischengelagert.

In den frühen Morgenstunden des 13. November letzten Jahres war der 10. Transport seit 1995 mit CASTOR®-Behältern – wie immer unter erheblichem Polizeischutz – im Zwischenlager Gorleben angekommen. Die zwölf jeweils rund 120 Tonnen schweren Behälter mit verglastem Abfall („HAW-Glaskokillen“) aus der Wiederaufarbeitung der deutschen Brennelemente in La Hague waren zuvor in der 20 Kilometer entfernten Umladestation von der Schiene auf Straßenfahrzeuge umgesetzt.

Vor der endgültigen Einlagerung waren an den Behältern diverse Prüfungen und Vorbereitungen für die Zwischenlagerung durchzuführen. Danach wurden die neuen Behälter an das Behälterüberwachungssystem der Lagerhalle angeschlossen und letzte Prüfungen und Messungen durchgeführt. Seit am 10. Januar 2007 auch letzte der im November angelieferten Behälter eingelagert und an das Überwachungssystem angeschlossen wurden, sind in Gorleben nun insgesamt 80 Großbehälter zwischengelagert. Von diesen enthalten 75 HAW-Glaskokillen, die fünf anderen sind mit bestrahlten Brennelementen aus Kernkraftwerken beladen.

Aus La Hague sind damit noch 33 Großbehälter mit verglasten HAW-Kokillen nach Gorleben zurückzuführen. Anders als in den vergangenen Jahren, wird der nächste Transport aus La Hague aus heutiger Sicht nicht wieder im Herbst, sondern erst 2008 stattfinden.

### Rückführung aus der Wiederaufarbeitung

Die radioaktiven Abfälle aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente in Frankreich und in England müssen aufgrund der bestehenden Verträge nach Deutschland zurück genommen werden. Dies ist zwischen den Betreibern der deutschen Kernkraftwerke und den französischen bzw. englischen Wiederaufarbeitungsgesellschaft vertraglich vereinbart und von den Regierungen beider Länder durch Notenaustausch völkerrechtsverbindlich festgelegt worden.



Anschluss eines CASTOR® HAW 20/28 Behälters an das Behälterüberwachungssystem über eine Steckverbindung im Hallenboden.

# TÜV-Zertifizierung

## GNS strebt Umweltzertifikat an

TÜV Rheinland erneuert Zertifizierung des GNS-Qualitätsmanagementsystems – Aktueller Schwerpunkt auf erstmaliger Erlangung des Umweltzertifikats.



**Ende November 2006 hat der TÜV Rheinland der GNS mit all ihren Standorten erneut ein der DIN EN ISO-Norm entsprechendes Qualitätsmanagementsystem zertifiziert. Das erneut für drei Jahre ausgestellte Zertifikat ist jedoch kein Grund, sich entspannt zurückzulehnen. Denn bereits im Jahr 2007 strebt die GNS außerdem das Umweltzertifikat gemäß ISO 14001 an.**

Bereits 1993 bescheinigte die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle des TÜV Rheinland der GNS die erfolgreiche Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001:2000. „Diese alle drei Jahre durch ein Audit zu erneuernden Zertifikate sind mittlerweile für die GNS Grundvoraussetzung für erfolgreiches Handeln, denn unsere Kunden erwarten dies von uns,“ erläutert Dr. Bernd Lorenz, Leiter der Stabsstelle TZ und verantwortlich für das Qualitätswesen bei der GNS. Nach erfolgreich durchgeführtem Audit im November erteilte der TÜV Rheinland die neuen Zertifikate für die GNS mit allen ihren Standorten. Gültig sind diese Zertifikate bis November 2009, „aber“, so ergänzt Dr. Lorenz, „ein Qualitätsmanagementsystem darf nicht nur zum Audit hervorgezaubert werden, sondern muss Teil des betrieblichen Alltags sein und gelebt werden.“

### Umweltzertifikat gemäß ISO 14001

Immer mehr Unternehmen in Deutschland bekennen sich zum aktiven Umweltschutz. So wurde bereits einigen Kernkraftwerken das Umweltschutzzertifikat gemäß ISO 14001 erteilt. „Wir wollen uns dieser Bewegung anschließen und beweisen, dass auch die GNS ihre Geschäftsaktivitäten umweltfreundlich gestaltet und damit einen Beitrag zum Umweltschutz leistet,“ erläutert Dr. Bernd Lorenz die Gründe für Umweltzertifizierung. „Die Geschäftsführung hat deshalb beschlossen, 2007 die Zertifizierung gemäß ISO 14001 vorzubereiten.“ Hierzu wird zunächst eine Erfassung des Ist-Standes innerhalb der GNS-Gruppe vorgenommen werden. Danach wird ein Maßnahmenplan erstellt und es werden von der Geschäftsführung Umweltschutzziele festgelegt. „Ob wir bereits 2007 ein Umweltzertifikat erreichen können, wird auch von den Initiativen und der Mitwirkung der Fachabteilungen und letztlich von jedem einzelnen Mitarbeiter abhängen,“ so Dr. Lorenz weiter. „Aber gerade deshalb bin ich zuversichtlich, dass wir unser Ziel Umweltzertifikat bereits 2007 erreichen werden!“



## Erweiterung der Betriebsstätte Duisburg

Durch die anstehenden Stilllegungen und den Rückbau von kerntechnischen Anlagen werden sich auch Art und Menge der zu entsorgenden radioaktiven Abfälle verändern. Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, erweitert die GNS ihre Kapazitäten in der Betriebsstätte in Duisburg.

Der Wunsch der EVU ist es, die unterschiedlichsten Komponenten aus Stilllegung und Rückbau an die GNS zu übergeben, die diese dann in eigener Regie weiter verarbeitet. Hierbei spielen die Themen „Freimessen“ und „Deponierung“ eine immer größere Rolle. Um sich dieser Herausforderung erfolgreich stellen zu können, erweitert GNS die bestehenden Entsorgungskapazitäten in Duisburg erheblich. Dies beinhaltet nicht nur die Schaffung von zusätzlichen Kontrollbereichsflächen, sondern auch die Umsetzung neuer Möglichkeiten für die Verarbeitung von radioaktiven Abfällen. Der bisher 3.700 m<sup>2</sup> große Kontrollbereich wird dabei auf 6.500 m<sup>2</sup> vergrößert. Außerdem kommen im Außenbereich weitere 1.800 m<sup>2</sup> Lagerflächen hinzu.

Die Baugenehmigung für die Erweiterung wurde bereits Ende September 2006 positiv beschieden. Ein darauf folgendes umfangreiches Ausschreibungsverfahren wurde zwischenzeitlich abgeschlossen. Mit den umfangreichen Vorarbeiten (Bodenuntersuchungen, Auslagerung Halle 2 und 3) wurde bereits Anfang des Jahres begonnen. Der Baubeginn war Anfang Mai 2007. Die Fertigstellung der Arbeiten wird bis Ende 2007 erwartet. Das neue Außenlager für Freigabematerial soll bereits im August 2007 nutzbar sein.



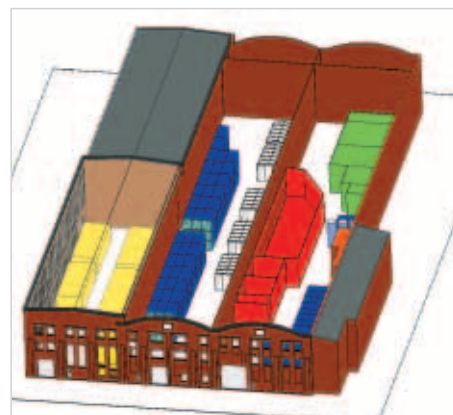
Die neue Halle 3



Blick in die bestehende Halle 1



Die Bauarbeiten haben im Mai 2007 begonnen



Links die neu hinzukommende Halle 3

### Im Überblick:

- Erweiterung der Kontrollbereichsflächen von 3.700 m<sup>2</sup> auf ca. 6.500 m<sup>2</sup>
- Schaffung zusätzlicher Lagerflächen im Außenbereich von ca. 1.800 m<sup>2</sup>
- Geplante Fertigstellung der umgebauten Bereiche Ende 2007

## 10 Jahre MAW-Zelle

# 10 Jahre Abfall-Konditionierung in der MAW-Zelle

Mit der MAW-Zelle bietet die GNS den Kernkraftwerken eine schnelle und sichere Entsorgung ihrer Abfälle mit höherer spezifischer Aktivität, bei der nur geringe Beladezeiten der Behälter am Kraftwerksstandort erforderlich sind und eine optimale Konditionierung in Endlagerbehälter möglich wird.

Seit 1997 wird die MAW-Zelle von der GNS in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Karlsruhe mit großem Erfolg für die zwischen- und endlagerechte Konditionierung von Abfällen mit höheren spezifischen Aktivitäten eingesetzt. Damit konnte die Verarbeitung von Kernbauteilen, wie Brennelementkästen, Kastenbefestigungen, Messlanzen, Steuerelementen etc. aus den Brennelementlagerbecken der Kernkraftwerke in die zu diesem Zweck ideal ausgelegte „Heiße Zelle“ verlegt werden. Vorteile sind hierbei die zeitliche Entkopplung der Konditionierungsarbeiten von den Kraftwerksabläufen,

eine bessere Volumenreduzierung durch Nutzung einer Hochdruckpresse sowie die Reduzierung der Personendosis durch Fernhantierungstechnik.

Jüngstes Beispiel für eine erfolgreiche Kampagne ist die Verarbeitung von 30 Steuerelementen (SE) aus dem Kernkraftwerk Brunsbüttel. Zum Antransport der SE hat GNS einen Transportbehälter entwickelt, der im Kraftwerk unter Wasser mit den SE beladen wurde. Aus diesem wurden die SE in die MAW-Zelle eingeschleust und mit dort fest installierten Werkzeugen (z. B. Hydraulischere, Hochdruckpresse) endkonditioniert. Die 30 SE

wurden zu 15 Pellets (je 2 SE pro Presskartusche) hochdruckverpresst und in insgesamt nur 4 MOSAIK®-Behälter verpackt.

Neben den Kernbauteilen können in der MAW-Zelle in Karlsruhe auch Mischabfälle wie Filterkerzen, Metallteile und Schlämme bzw. Suspensionen verarbeitet werden. Höheraktive Mischabfälle werden häufig mit einem relativ hohen Flüssigkeitsanteil verpackt. Zur sicheren Konditionierung und einer störungsfreien längerfristigen Zwischenlagerung werden deshalb die Abfallgebinde in der in Karlsruhe fest installierten GNS-Anlage TROFA getrocknet.



Blick in die MAW-Zelle in Karlsruhe



Transportbehälter nach der Beladung im Kraftwerksbecken

## Aus Schrott wird Wertstoff

Recycling von Kabelschrott aus kerntechnischen Anlagen in der GNS-Betriebsstätte Duisburg.

**Bei Wartung und Rückbau von Kernkraftwerken und anderen kerntechnischen Einrichtungen fallen zum Teil erhebliche Mengen an kontaminierten Kabelschrotten an. Durch eine sortenreine Trennung der enthaltenen Materialfraktionen ist es möglich, wertvolles unbelastetes Kupfer wiederzugewinnen und damit außerdem die zu deponierende Restmenge erheblich zu reduzieren.**

Mehr als 35 Tonnen Kabelschrotte aus Kernkraftwerken und kerntechnischen Einrichtungen hat die GNS seit 2003 an ihrem Standort Duisburg recycelt. Damit wurde der Beweis angetreten, dass dieses Verfahren zur Freigabe von Kabelschrott aus kerntechnischen Anlagen auch finanziell attraktiv machbar ist. Bei der Behandlung mit der in der Kerntechnik einmaligen Kabelschredderanlage gelingt es, das in den Kabeln enthaltene Kupfer vollständig von den Isolationsmaterialien zu trennen. diesem Wege gewonnene Kupfer konnte uneingeschränkt in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Geringe Anteile von Staub und PVC waren in den vergangenen Kabelschredderkampagnen außerdem uneingeschränkt freigebbar und konnten über den Gewerbemüll der GNS-Betriebsstätte Duisburg entsorgt werden.

Die durch die Trennung separat anfallenden kontaminierten Isolationsmaterialien können zum überwiegenden Anteil eingeschränkt freigegeben werden. Der größte Anteil dieses Abfalls konnte zur Beseitigung gemäß StrlSchV § 29 freigegeben werden.

Es besteht ein Entsorgungsnachweis zur Beseitigung dieser Kabelschredderabfälle in eine Untertagedeponie. Darüber wurden bereits ca. 22 Tonnen zur Abfalldeponierung gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz abgegeben. Zur weiteren Optimierung der Entsorgungsvorgänge im konventionellen Bereich ist außerdem eine Beseitigung in Abfallverbrennungsanlagen möglich.



Beim Kabelschreddern wird...



...aus Kabelschrotten wieder verwertbares...



Kupfer zurück gewonnen.



Kontec 2007

# Starker Auftritt in Dresden

GNS mit elf Vorträgen und sechs Postern bestens vertreten.

**Rund 500 Fachbesucher aus dem In- und Ausland trafen sich im März in Dresden zum mittlerweile 8. Internationalen Symposium „Konditionierung radioaktiver Betriebs- und Stilllegungsabfälle“, kurz KONTEC. Als eines der wichtigsten Unternehmen der Branche war GNS sowohl mit einer großen Zahl von Fachbeiträgen, als auch einem stets gut besuchten Messestand hervorragend aufgestellt.**

Das seit 1993 regelmäßig im Zwei-Jahres-Rhythmus stattfindende Symposium bringt Betriebsfachleute, Anlagenhersteller und Dienstleister sowie Gutachter und Behördenvertreter zum Erfahrungsaustausch zusammen. Die Entwicklung der Veranstaltungsreihe hin zu einem internationalen Symposium sowie die thematische Erweiterung auf den Bereich der Stilllegung haben die KONTEC als wichtiges Instrument für Informations- und Erfahrungsaustausch der Fachleute der Branche fest etabliert. Damit leistet die KONTEC einen wichtigen Beitrag zur Lösung der anstehenden Aufgaben bei der Konditionierung radioaktiver Betriebs- und Stilllegungsabfälle und der Stilllegung kerntechnischer Anlagen.

Die Vertreter der GNS-Geschäftsbereiche „Abfallbehandlung“ sowie „Ingenieurleistungen und Rückbau“ trugen mit ihren vielfältigen Beiträgen „aus der Praxis“ in insgesamt elf Vorträgen und sechs Postern einen nicht unerheblichen Teil des diesjährigen KONTEC-Programms.



# CASTOR®-Produktion in Mülheim ausgeweitet

Neue Montageplätze und Lackiereinrichtungen erhöhen Fertigungskapazitäten um 40 Prozent.



Die neue Montagebühne mit drei weiteren Plätzen



Fertiggestellte CASTOR®-V- und CASTOR®-HAW-Behälter



Kapazität für bis zu 70 Großbehälter im Jahr

Um dem in den kommenden Jahren wachsenden Bedarf an Großbehältern für Transport und Lagerung von bestrahlten Brennelementen und verglastem Abfall aus der Wiederaufarbeitung gerecht werden zu können hat der Bereich Nuklearbehälter die Kapazität der Betriebsstätte in Mülheim deutlich erhöht.

Im Februar 2002 bezog die Behälterfertigung der GNS die neue Betriebsstätte im Siemens Technopark Mülheim. Die Hallenfläche umfasst seit dem 8500 m<sup>2</sup> als kombinierte Fertigungs- und Lagerfläche. Gleis- und Schwertransportanschlüsse sowie Hallenhöhe und Krankapazitäten waren wesentliche Voraussetzung für die damalige Standortentscheidung.

Neben behälterspezifischen Beschichtungsanlagen verfügt die Halle über moderne Kransteuerungen, um die bis zu 125 Tonnen

schweren und über 6 Meter hohen Behälter millimetergenau manövrieren zu können. Mit modernsten Prüfeinrichtungen wird sichergestellt, dass alle Behälter höchste Anforderungen an Genauigkeit, Materialeigenschaften, Dichtheit, Oberflächengüte etc. erfüllen.

Durch den Umzug in die neue Halle vor fünf Jahren konnte das Behälterproduktionsvolumen zunächst auf gut 50 Behälter im Jahr erhöht werden. Mit Hilfe aktueller Erweiterungen wie dem Einbau einer zweiten Montagebühne mit 3 Plätzen sowie einem weiteren Lackierplatz ist nun eine Produktion von bis zu 70 Behältern pro Jahr möglich.

Die GNS-Mitarbeiter in Mülheim sind Spezialisten und werden regelmäßig auf die besonderen Anforderungen der CASTOR®-Fertigung weitergebildet. Selbstverständlich

ist der Betrieb gemäß DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Darüber hinaus werden alle wesentlichen Fertigungs- und Prüfschritte von unabhängigen Sachverständigen von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) oder vom TÜV begleitet.

Ein großes Anliegen der Betriebsleitung ist die dem Produkt angemessene Sauberkeit und Transparenz in der Betriebsstätte, die in zahlreichen Audits besonders hervorgehoben wurde.

Überzeugen Sie sich gerne selbst und besuchen Sie uns. Besuchergruppen sind herzlich eingeladen!

## Neuer Behältertyp HAW28M

# Der neueste CASTOR®

Nach mehrjähriger Planungs- und Konstruktionszeit wurde im Mai 2007 in der GNS-Betriebsstätte Mülheim der erste Behälter des neuen CASTOR® Typs HAW28M fertig gestellt. Der Nachfolger des CASTOR® HAW 20/28 CG soll künftig für die Rückführung verglaster Wiederaufarbeitungsabfälle eingesetzt werden.

Zur Rückführung hochaktiver verglaster Abfälle („high active waste“, HAW) aus der Wiederaufbereitung in Frankreich und Großbritannien wurden bis heute 75 Behälter mit jeweils 28 Kokillen zurück nach Deutschland transportiert und im Zwischenlager Gorleben eingelagert. Mit einer Ausnahme setzte GNS dabei Behälter des Typs CASTOR® HAW 20/28 CG ein.

Die für den Rücktransport noch ausstehenden Kokillen stellen jedoch höhere Anforderungen an die Behälter. Daher war die Entwicklung eines neuen Behälters erforderlich. „Der neue CASTOR® HAW28M wird in der Lage sein, 28 HAW-Kokillen mit einer Gesamtwärmeleistung von bis zu 56 kW statt bisher 45 kW aufzunehmen“ erläutert Dr. André Voßnacke, Gesamtprojektleiter für den CASTOR® HAW28M.

Aufbauend auf der bewährten GNS-CASTOR®-Baureihe besteht auch der CASTOR® HAW28M aus einem dickwandigen zylindrischen Behälterkörper aus Gusseisen mit Kugelgraphit mit angegossenem Boden und Radialrippen. Ein massives Doppeldeckelsystem aus Edelstahl mit Metaldichtungen und einer weiteren Schutzplatte stellt die Sicherheit und Dichtheit über viele Jahrzehnte sicher.

Um den hohen Sicherheitsanforderungen zu genügen, wird der Behälter für den Transport zusätzlich mit Deckel-, Boden- und Mantelstoßdämpfern ausgerüstet. Im Behälter integriert sind Polyethylenstäbe und -platten, um die Neutronenstrahlung des Inventars zu moderieren.

Im Innenraum befindet sich ein Tragkorb aus Kupferblechen, um die 28 Glaskokillen aufzunehmen. „Als Neuerung im Vergleich zu anderen CASTOR®-Behältern enthält der Tragkorb sechs gekapselte Graphitsäulen als zusätzliche Neutronenabschirmung“, so Dr. Voßnacke weiter. „Eine weitere Neuerung sind die Tragzapfen, die so konstruiert wurden, dass sie bei einem hypothetischen Unfall als zusätzliche Stoßdämpfer weitere Aufprallenergie absorbieren.“ Die Robustheit des neuen Behälters wurde in insgesamt 17 Fallversuchen anhand eines baugleichen 1:2-Behältermodells nachgewiesen.

Die ersten beiden Behälter werden noch im ersten Halbjahr 2007 für eine Kalterprobung in Gorleben und La Hague ausgeliefert. Die Fertigung weiterer Behälter ist bereits angelaufen.





#### Das Magazin der GNS Gruppe

##### Impressum

Herausgeber:

GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH  
Hollestraße 7A  
45127 Essen

Redaktion:

Michael Köbl, 0201 109-1444  
redaktion@gns.de

Gestaltung:

together concept Werbeagentur GmbH  
Bredeneyerstraße 23  
45133 Essen

Druck:

Schmittdruck GmbH & Co. Grafischer  
Betrieb KG  
Nünningstraße 6  
45141 Essen

Mitarbeit bei dieser Ausgabe:

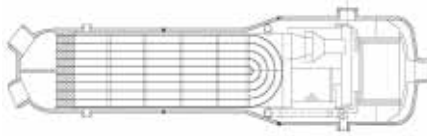
Ralf Cleve  
Ingrid Gosens  
Rainer Konschak  
Dr. Bernd Lorenz  
Olaf Oldiges  
Dr. Jens Schröder  
Jörg Viermann  
Dr. André Voßnacke

# Großauftrag aus Stade

## Dampferzeuger aus dem Rückbau



Die Vorbereitungen laufen bereits auf Hochtouren und im Sommer wird es dann ernst: die größten Großkomponenten, mit denen es der GNS-Bereich „Ingenieurleistungen und Rückbau“ bisher aufgenommen hat, gehen auf ihre letzte Reise. Gleich vier Dampferzeuger aus dem Kernkraftwerk Stade wurden im Frühjahr im Kraftwerk demontiert und danach für die weitere Entsorgung von der GNS übernommen. Jeder einzelne der stählernen Kolosse ist über 16 Meter lang und wiegt 165 Tonnen.



Nach dem Ausschleusen aus dem an der Elbe westlich von Hamburg gelegenen Kraftwerk werden die Dampferzeuger zunächst durch Verschließen der Öffnungen und Montage von Laschpunkten zur Befestigung auf die spätere Seereise vorbereitet. Im Anschluss daran erfolgt der innerbetriebliche Transport mit einem Schwerlasttransportfahrzeug bis zum Kraftwerksstandort.

Mit Hilfe des eigens gecharterten Schwimmkranes ENAK werden die Dampferzeuger vom Pier auf das Transportschiff MS SIGYN ver-

laden. Sind alle vier Dampferzeuger sicher verstaut, geht es los Richtung Schweden zum GNS-Partnerunternehmen Studsvik Nuclear. Am dortigen Firmeneigenen Anleger können die Dampferzeuger im Roll-Off-System von der MS SIGYN entladen und anschließend direkt auf dem Firmengelände zur weiteren Behandlung in die Verarbeitungshalle transportiert werden.

Mehr über das Projekt in unserer nächsten Ausgabe!

## Interessante Perspektiven

### Girls'Day bei der GNS

Am 26. April 2007 öffnete die GNS im Rahmen des bundesweit stattfindenden „Girls'Day – Mädchen-Zukunftstag“ bereits zum dritten Mal die Türen. Insgesamt 18 Mädchen, gut die Hälfte davon Töchter von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, nutzten die Gelegenheit, einen spannenden Einblick in die Berufswelt zu erhalten.

Bei der GNS war ein abwechslungsreiches Programm geboten: Erstes Highlight am Vormittag war die Besichtigung der CASTOR®-Fertigung in Mülheim, wo alleine die Größe der Behälter beeindruckte. In Essen folgten



am Nachmittag Einblicke u. a. in die Bereiche Behälterkonstruktion und Abfallbehandlung.

Ziel des in diesem Jahr bereits zum siebten mal durchgeführten Girls'Day ist es, Mädchen auch für „typische Männerberufe“ zu interessieren. Das Projekt wird u. a. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) gefördert.

