

Referenzen für Rückbauprojekte

**Wissenschaftlich-Technische Ingenieurberatung GmbH
Karl-Heinz-Beckurts-Str. 8, 52428 Jülich**

**Tel.: +49 2461 933-0
Fax: +49 2461 933-300
E-Mail: wti@wti-juelich.de
Homepage: www.wti-juelich.de**

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
AVR GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Verfüllung des AVR-Reaktorbehälters mit Porenleichtbeton	<ul style="list-style-type: none"> Planung der Verfüllung des AVR-Reaktorbehälters mit Porenleichtbeton Erstellung von Genehmigungsunterlagen für die Verfüllung des AVR-Reaktorbehälters (§ 7 AtG) Erstellung von Vorhabensbeschreibungen und Störfallanalysen Erstellung des Qualitätssicherungshandbuchs für die Verfüllung Durchführung einer Transportstudie für den Transport des AVR-Reaktorbehälters in das Reaktorbehälter-Zwischenlager Überwachung des Verfüllvorgangs mit ca. 500 m³ Porenleichtbeton Untersuchung der Verträglichkeit von Porenleichtbeton mit den Reaktormaterialien 	2006 bis 2013
AVR GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Rückbauplanung für den AVR-Reaktor	<ul style="list-style-type: none"> Einbindung in die Planungsleistungen für den Rückbau des AVR in Jülich Erstellung eines Kontaminationsatlas für die Ringanbauten (§ 7 AtG) Erstellung des Entsorgungskonzeptes für die vollständige Beseitigung des AVR (Auswahl der Verpackungen, Spezifizierung der Abfallprodukte, Festlegung der Abfallbehandlung, Handhabungsschrittfolge etc.) (§ 7 AtG) Erstellung des Aktivitätsatlas AVR unter Berücksichtigung und Einbeziehung von Probenahmen und umfangreichen radiochemischen Analysen (§ 7 AtG) 	2002 bis 2013
EnBW Kernkraft GmbH	Rechnerische Bestimmung der Aktivierung des RDB und kernnaher Strukturen des Kernkraftwerkes GKN 1 als Basis für die Rückbauplanung	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung der Neutronenflussverteilungen und Neutronenspektren Berechnung der Aktivität Konradrelevanter Nuklide Vergleich Rechnungen / Messungen 	2013 bis 2014
EnBW Kernkraft GmbH	Rechnerische Bestimmung der Aktivierung des RDB und kernnaher Strukturen des Kernkraftwerkes KKP 1 als Basis für die Rückbauplanung	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung der Neutronenflussverteilungen und Neutronenspektren Berechnung der Aktivität Konradrelevanter Nuklide Vergleich Rechnungen / Messungen 	2012 bis 2013

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen (Fortsetzung)

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
E.ON Kernkraft GmbH Kernkraftwerk Stade	Verpackungskonzepte für radioaktive Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Verpackungskonzepte für radioaktive Abfälle in störfallfesten und nicht störfallfesten Verpackungen zur Einlagerung in das Abfalllager LarA-KKS (§ 7 StrlSchV) • Störfallanalysen für Abfallgebinde • Freisetzung aus Abfallgebinden im Normalbetrieb und beim Störfall inkl. Ermittlung der möglichen Strahlenexposition 	2005 bis 2012
Forschungszentrum Jülich GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Planungsarbeiten für den Rückbau des Forschungsreaktors FRJ-2 (DIDO)	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von Auflagen im aufsichtlichen Verfahren • Erstellung von Leistungsverzeichnissen • Erstellung von Handhabungskonzepten • Erstellung von Störfallbetrachtungen • Planung von Hilfseinrichtungen • Radiologische Charakterisierung • Erstellung von Verpackungskonzepten • Erstellung von Produktspezifikationen für Transportabschirmungen und maschinentechnische Komponenten. 	seit 2013
Forschungszentrum Jülich GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Planungsarbeiten für den Rückbau des Forschungsreaktors FRJ-2 (DIDO)	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Abbaukonzepten für Topschild, Ringschild und Reaktorblock (§ 7 AtG) • Erstellung von Antragsunterlagen für die Stilllegung und Abbau der Reaktoranlage FRJ-2 gemäß § 7 AtG • Genehmigungsbegleitung 	2006 bis 2012
Forschungszentrum Jülich GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Planungen und Antragsunterlagen für den Rückbau von Heißen Zellen	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Rückbaukonzeptes für die Großen Heißen Zellen einschließlich Kostenschätzung (§ 9 AtG) • Erstellung der Antragsunterlagen für den Abbau der Zellenreihe HZ3 in den Großen Heißen Zellen (§ 9 AtG) • Erstellung der Antragsunterlagen für den Abbau der AVR-Einrichtungen in den Großen Heißen Zellen (§ 9 AtG) • Erstellung der Antragsunterlagen für den Abbau des „Geschlossenen Umluftkreislaufs der Großen Heißen Zellen“ (§ 9 AtG) • Detailplanung des Rückbaus der Zellenreihen BZ 2 und BZ 3 des Brennstoffzellenlabors (BZL) inkl. Erstellung der Antragsunterlagen (§ 9 AtG) 	1996 bis 2010

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen (Fortsetzung)

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
Forschungszentrum Jülich GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Planungsarbeiten für den Rückbau des Forschungsreaktors FRJ-1 (MERLIN)	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung des Sicherheitsberichts „Rückbau Reaktorblock und Absetzblock“ (§ 7 AtG) • Erstellung des Sicherheitsberichts „Freimessen und Freigabe“ (§ 7 AtG) • Erstellung eines Verpackungskonzeptes für den Reaktorblock und den Absetzblock (§ 7 AtG) • Kostenermittlung und Auswahl des Verpackungskonzeptes für den Rückbau (§ 7 AtG) • Detailplanung für den Rückbau des Absetzblocks (§ 7 AtG) • Detailplanung inkl. Erstellung von Anfrageunterlagen zum Abbau und zum Wiederaufbau der Bestrahlungseinrichtung BE 27 (§ 7 AtG) 	1995 bis 2007
Forschungszentrum Jülich GmbH (seit 01.09.2015 JEN mbH)	Sanierung des Betriebsgebäudes Dekontamination	<ul style="list-style-type: none"> • Vor-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung für den Teilrückbau und die Sanierung des Betriebsgebäudes der Abteilung Dekontamination (§ 7 StrlSchV) 	1991 bis 1996
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH	Rückbauplanung für den Forschungsreaktor FR2	<ul style="list-style-type: none"> • Planung der Handhabung und Verpackung der Rückbauabfälle • Erstellung von Arbeitsschrittfolgeplänen für die Zerlegung und Unterwasserverpackung von Einbauten 	1983
Hahn-Meitner-Institut Berlin GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH	Rückbauplanung/Umrüstung des BER II-Forschungsreaktors	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbauplanung zur Umrüstung des BER II-Forschungsreaktors des Hahn-Meitner-Institutes • Arbeitsablaufplanung der Demontage und Verpackung der radioaktiven Reststoffe aus der Zerlegung des Kerngerüsts, der Einbauten, der Strahlrohre und der Thermische Säule 	1986
Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen (JEN) mbH	Projektkostenschätzung für den Rückbau der Großen Heißen Zellen der Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der beim Rückbau der Großen Heißen Zellen der JEN mbH anfallenden Kosten • Berücksichtigung des Übergangs der Großen Heißen Zellen vom Forschungszentrum Jülich auf die Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH • Basis ist der seit Februar 2016 gültige „Leitfaden zur Validierung von Zuwendungsbedarfen und Controlling im Bereich Stilllegung“ des BMUB 	2015 bis heute

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen (Fortsetzung)

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
Kernkraftwerk Gundremmingen (KGG)	Verpackungskonzepte und Abfallgebindedokumentationen für Betriebs- und Rückbauabfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Verpackungskonzepte für RDB-Teile, Anlagenteile und Beton aus dem Biologischen Schild des Block A • Verpackungskonzepte für Harze, Schlämme, Konzentrate und Mischabfall der Blöcke A, B und C • Abfallgebindedokumentationen 	seit 1995
Kernkraftwerk Gundremmingen (KGG)	Rückbau Kernkraftwerk Gundremmingen, Block A	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Verpackungs- und Entsorgungskonzepten • Aktivitätsberechnung von Bauteilen aus dem Rückbau des Kernkraftwerks Gundremmingen (KRB-A) • Erstellung von Abfallgebindedokumentationen 	1995 bis 2013
Kernkraftwerk Lingen GmbH	Erstellung und Test von Gamma-Spektrometrie-Geometrien	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von mathematischen Effizienzkalibrierungen zu verschiedenen Bauteilgeometrien mit ISOCS auf Grundlage definierter zulässiger Konservativitätsschranken • Einbezug von Unsicherheiten gemäß DIN ISO 11929 in die Effizienzkalibrierung • Test der Effizienzkalibrierungen im Rahmen des Freigabeverfahrens 	seit 2016
RWE Power AG	Rückbau Versuchsatomkraftwerk Kahl	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Verpackungs- und Entsorgungskonzepten • Aktivitätsberechnung von Bauteilen aus dem Rückbau des Versuchsatomkraftwerks Kahl (VAK) • Erstellung von Abfallgebindedokumentationen 	1995 bis 2010
RWE Power AG	Rückbauplanung für das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Entsorgungs- und Verpackungskonzepten • Berechnung der Aktivierung von Bauteilen in der Peripherie des Biologischen Schilts • Planung der Umrüstung des Notstandsgebäudes als Zwischenlager für radioaktive Abfälle 	2002 bis 2006

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen (Fortsetzung)

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
Vattenfall Europe Nuklear Energy	Konzept radiologische Charakterisierung KKB	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellung und Bewertung von Verfahren und Vorgehensweisen zur radiologischen Charakterisierung der Anlage KKB unter den Gesichtspunkten Genehmigungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und technische Machbarkeit 	2010
		<ul style="list-style-type: none"> Überarbeitung, Anpassung an aktuelle Randbedingungen 	2015
Wiederaufarbeitungs- anlage Karlsruhe (WAK)	Erstellung von Antragsunterlagen für kampagnenbezogene Ablaufpläne für die Verarbeitung von aktivitätstragenden Feststoffen aus den HAWC- Bereichen der WAK	<ul style="list-style-type: none"> Für Abfälle in der VEK, dem HWL und der LAVA werden Konzepte zur Probenahme, Separation, stofflichen und radiologischen Charakterisierung erarbeitet, die zur Herleitung von Ablaufplänen zur Zwischen- und Endlagerung verwendet werden können 	seit 2016
Wiederaufarbeitungs- anlage Karlsruhe (WAK)	Abschätzung der Entstehung von toxischen und/oder explosionsfähigen Gasen im Reaktorschacht der Natriumgekühlten Kernreaktoranlage (KNK)	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchung der Bildung sowohl von explosionsfähigen als auch von toxischen Gasen im Reaktorschacht der KNK Ausgangspunkt ist der temporäre Verschluss des Reaktorschachts der KNK Betrachtung der zu unterstellenden Ausgasung von Tritium aus dem Biologischen Schild in den Reaktorschacht der KNK 	2016
Wiederaufarbeitungs- anlage Karlsruhe (WAK)	Erstellung eines Entsorgungskonzepts für die beim Rückbau der Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK) anfallenden Reststoffe	<ul style="list-style-type: none"> Unter Berücksichtigung verschiedener Endlagerungsszenarien wurde die Anzahl der benötigten Endlagerbehälter für die anfallenden Reststoffe abgeschätzt Die grundsätzliche Einlagerbarkeit für Abfälle hoher Aktivität in das Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Schachanlage Konrad) wurde nachgewiesen. 	2016
Wiederaufarbeitungs- anlage Karlsruhe (WAK)	Ermittlung der Abbruchkontur für den Biologischen Schild der Natriumgekühlten Kern- reaktoranlage (KNK)	<ul style="list-style-type: none"> Bestimmung der voraussichtlichen Abbruchkontur des Biologischen Schilds. Basis sind neu durchgeführte Probenauswertungen von Bohrkernproben und durchgeführte Aktivierungsberechnungen Maßgebliche Randbedingung ist die Strahlenschutzverordnung Anlage III, Tab. 1 Alternativ wurden auch die Randbedingungen der Euratomrichtlinie 2013/59 berücksichtigt 	2015

Referenzliste Rückbauplanung kerntechnischer Anlagen (Fortsetzung)

Kunde	Projekt	Leistungen	Jahr
Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK)	Konzepterstellung für die endlagergerechte Verpackung von radioaktiven Rückbauabfällen aus dem Betrieb der WAK und der VEK (§ 7 AtG)	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Verpackungsvarianten • Bewertung der Zwischen- und Endlagerfähigkeit • Erarbeitung von Strategien für die Ablieferung an ein Endlager 	2013
Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK)	Erstellung eines Entsorgungskonzeptes für die Rückbauabfälle aus der VEK (§ 7 AtG)	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Transportkonzeptes für ausgebaute Komponenten • Erstellung von Verarbeitungs-, Verpackungs- und Lagerungskonzepten • Bewertung der Endlagerfähigkeit der Rückbauabfälle 	2013
Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK)	Planungsarbeiten für den Abbau der KNK II	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Verpackungskonzepten für Natriumkühlfallen, Cäsiumfallen, Reaktordeckel, Biologischer Schild und Thermischer Schild (§ 7 AtG) • Ermittlung von Nuklidvektoren für Bauteile und radioaktive Abfälle sowie Durchführung von Aktivierungsrechnungen (§ 7 AtG) 	1998 bis 2013
Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK)	Rückbauplanung der VEK-Prozesszellen der WAK (Projektbearbeitung gemeinsam mit der GNS)	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtdarstellung der Maßnahmen zur Erlangung der Stilllegungsgenehmigung (§ 7 AtG) • Beschreibung der Schleus- und Transportwege für abgebaute Komponenten und Systeme in der VEK • Planerische Anpassung der Zelle V7 an die Logistik zur Durchführung der Demontearbeiten • Planung der Maßnahmen zur fernhantierten Demontage in den VEK-Prozesszellen und im Abgascaisson • Planung der Lüftungstechnischen Maßnahmen zum Rückbau der VEK • Technische Beschreibung zur Umrüstung der Andockeinrichtung Zelle V7 	2010 bis 2011