

Umweltbericht 2013



EWN - Standort Lubmin/Rubenow (September 2013)

Inhalt	Seite
1 Vorwort Umweltpolitik	2
2 Organisation des Umweltschutzes Strahlenschutz Konventioneller Umweltschutz	4
3 Immissionsschutz	8
3.1 Standort Lubmin/Rubenow Emissionen radioaktiver Nuklide Emissionen konventioneller Schadstoffe durch die Wärmeersatzanlage	8
3.2 Standort Rheinsberg Emissionen radioaktiver Nuklide Emissionen konventioneller Schadstoffe bei Demontagearbeiten Emissionen konventioneller Schadstoffe durch die Feuerungsanlage	9
4 Gewässerschutz	10
4.1 Standort Lubmin/Rubenow Grundwasser Abwasser	10
4.2 Standort Rheinsberg Grundwasser Seewasser Abwasser	12
5 Entsorgung	15
5.1 Standort Lubmin/Rubenow	15
5.2 Standort Rheinsberg Radioaktive Reststoffe und Abfälle Abfälle nach Abfallrecht	17
5.3 Zwischenlager Nord (ZLN) und Zentrale Aktive Werkstatt (ZAW)	19

1 Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchten wir Ihnen den Umweltbericht 2013 vorstellen. In dieser 16. Auflage werden Ihnen die Ergebnisse des verantwortungsbewussten und umweltgerechten Umgangs beim Rückbau kerntechnischer Anlagen und des Betriebes des Zwischenlagers Nord (ZLN) dargestellt. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Unternehmens sind sich der Verantwortung für den Umweltschutz bewusst und arbeiten dementsprechend.

Lassen Sie uns wie in den vergangenen Jahren diese Gelegenheit nutzen, um Rückschau auf den Rückbau der Kernkraftwerke Greifswald und Rheinsberg und den Betrieb des Zwischenlagers Nord im Jahre 2013 zu halten.

Die Demontagearbeiten der Blöcke 1 - 5 in Greifswald wurden kontinuierlich fortgesetzt. Nach dem Abschluss der Anlagendemontage im Spezialgebäude 1 wurde mit den Arbeiten zur Dekontamination des Gebäudes begonnen. Hiermit werden die Voraussetzungen zur Freimessung und zum konventionellen Abriss geschaffen. Ein entsprechender Antrag ist in Vorbereitung.

Der Neubau der Zentralen Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage (ZDW) wurde mit der komplexen Inbetriebnahme fortgeführt. Die Gesamtanlage wird im Spätsommer 2014 in Betrieb genommen. Dies ist gleichzeitig die Voraussetzung für die Außerbetriebnahme und Stillsetzung der bisherigen Wasseraufbereitungsanlage im Gemeinsamen Spezialgebäude (GSG).

Im Betriebsteil Rheinsberg liegen die Schwerpunkte der Rückbauaktivitäten bei der Demontage der Restbetriebssysteme, dem Entkernen der Raumkomplexe, der Behälterdemontage in der Speziellen Wasseraufbereitungsanlage und der Demontage des Abkühlkreislaufes.

Im Lager für flüssige und feste Abfälle wurden die Sicherungsarbeiten für die Schutzeinhausung zur Erkundung und Bergung von Bodenkontaminationen abgeschlossen. Der Rückbau der unterirdischen Kanäle wurde abgeschlossen.

In unseren Bearbeitungsstationen im Zwischenlager Nord und in der Zentralen Aktiven Werkstatt können die ausgebauten Anlagenteile zerlegt, mittels Hochdruckpresse bearbeitet und gereinigt werden. Nach einer Dekontamination der Metalloberflächen mittels Hochdruckwasserstrahlreinigung, Trockenstrahlverfahren oder auch der nasschemischen Verfahren wird das Material nach einer Entscheidungsmessung und Freigabe durch die Behörde wiederverwertet. Die Betriebsabfälle und die nicht zu reinigenden Bauteile werden im Zwischenlager Nord bis zur Abgabe an das Endlager Konrad aufbewahrt.

Im Rahmen unserer Genehmigungen haben wir auch im Jahr 2013 radioaktive Materialien aus anderen Kernkraftwerken im Rückbau behandelt, so Bauteile aus den Kernkraftwerken Mülheim-Kärlich und Obrigheim.

Die Maxime eines Rückbaus einschließlich des Umgangs mit radioaktiven Materialien unter geringstmöglicher Umweltbeeinträchtigung gilt und wird von allen „EWNlern“ gelebt.

Wir versprechen Ihnen auch in den nächsten Jahren einen verantwortungsbewussten und umweltgerechten Rückbau der kerntechnischen Anlagen und einen sicheren Betrieb des ZLN.



Henry Cordes
Vorsitzender der Geschäftsführung



Jürgen Ramthun
Geschäftsführer

EWN

Umweltpolitik der EWN GmbH

1. Der Umweltschutz ist ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensführung. Das Umweltbewusstsein der Arbeitnehmer wird auf allen Verantwortungsebenen gefördert.
2. Der Rückbau der Haupt- und Nebenanlagen der Kernkraftwerke erfolgt unter der Maxime der geringsten Umweltbeeinflussung. Die uneingeschränkte, jederzeitige Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen sowie der Genehmigungsaufgaben ist für uns selbstverständlich, wir betrachten sie als Mindestanforderungen.
3. Zur Minimierung der Emissionen in die Atmosphäre und in die Gewässer werden beginnend mit der Phase der Planung bis hin zur Ausführung beste verfügbare umweltfreundliche Technologien angewendet.
4. Durch die Nutzung von umweltbezogenen Managementsystemen, wie z. B. die Fachbetriebstätigkeit nach Wasserhaushaltsgesetz bei Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen und die Tätigkeit als Entsorgungsfachbetrieb bei der konventionellen Abfallentsorgung, werden alle umweltrelevanten Tätigkeiten transparent gestaltet und zusätzlich durch technische Überwachungsorganisationen überwacht.
5. Sämtliche Auswirkungen unserer Tätigkeiten auf die Umwelt werden überwacht und ausgewertet. Dabei nutzen wir ein für unsere Belange entwickeltes rechnergestütztes Umweltinformationssystem.
6. In den Betriebshandbüchern sind alle erforderlichen Maßnahmen festgelegt, um unfallbedingte Emissionen von Stoffen zu vermeiden.
7. Durch entsprechende Vertragsgestaltung wird gewährleistet, dass in unserem Auftrag an den Standorten arbeitende Unternehmen ihre Tätigkeit nach den gleichen Umweltnormen ausüben.
8. Wir unterstützen die Nachnutzung der Industriestandorte und stellen den potentiellen und den jetzigen Investoren unsere Erkenntnisse und Erfahrungen im Umweltschutz mit dem Ziel einer umweltgerechten Produktion zur Verfügung.
9. Die Öffentlichkeit erhält in unserem Informationszentrum alle Informationen, die zum Verständnis der Umweltauswirkungen unserer Tätigkeiten benötigt werden. Alle umweltrelevanten Angaben werden jährlich in einem Umweltbericht für die Öffentlichkeit dargelegt und dieser wird auf unserer Homepage veröffentlicht.

2 Organisation des Umweltschutzes

Beim Abbau eines Kernkraftwerkes werden viele Umweltschutzbereiche berührt. Neben den Besonderheiten des Strahlenschutzes sind die Umweltbestandteile Luft, Boden und Wasser auch vor konventionellen Belastungen zu schützen. Strahlenschutz und konventioneller Umweltschutz sind innerhalb der EWN GmbH getrennt organisiert.

Das gilt sowohl für den Standort Lubmin/Rubenow als auch für den Standort Rheinsberg.

Strahlenschutz

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 31 der Strahlenschutzverordnung für den Standort Lubmin/Rubenow (KGR) nehmen der Vorsitzende der Geschäftsführung Herr Henry Cordes und für das ZLN der Fachbereichsleiter Betriebsführung ZLN wahr.

Entsprechend der Geschäftsanweisung für die Geschäftsführung der Energiewerke Nord GmbH nimmt für den Standort Rheinsberg (KKR) der zweite Geschäftsführer Herr Jürgen Ramthun die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahr.

Strahlenschutzbeauftragter für den Standort Lubmin/Rubenow ist der Hauptabteilungsleiter Überwachung. Ihm ist die Abteilung Strahlenschutz unterstellt. Der Strahlenschutzbeauftragte für den Betriebsteil Rheinsberg ist der Abteilungsleiter Überwachung.

Für die umfangreichen Kontroll- und Überwachungsaufgaben stehen in Lubmin/Rubenow und Rheinsberg mobile und stationäre Strahlenmessgeräte entsprechend dem Stand der Technik zur Verfügung. So können z. B. α -, β - und γ -Strahlung sowie Ortsdosisleistungen gemessen werden.

Sowohl die Messwerte als auch die Kalibrierung der Messgeräte werden zyklisch von unabhängigen Sachverständigen im Auftrag der zuständigen Behörde kontrolliert.

Des Weiteren wird an beiden Standorten ein leistungsfähiges Umgebungsüberwachungssystem mit Erfassung und Auswertung radiologischer und meteorologischer Daten betrieben.

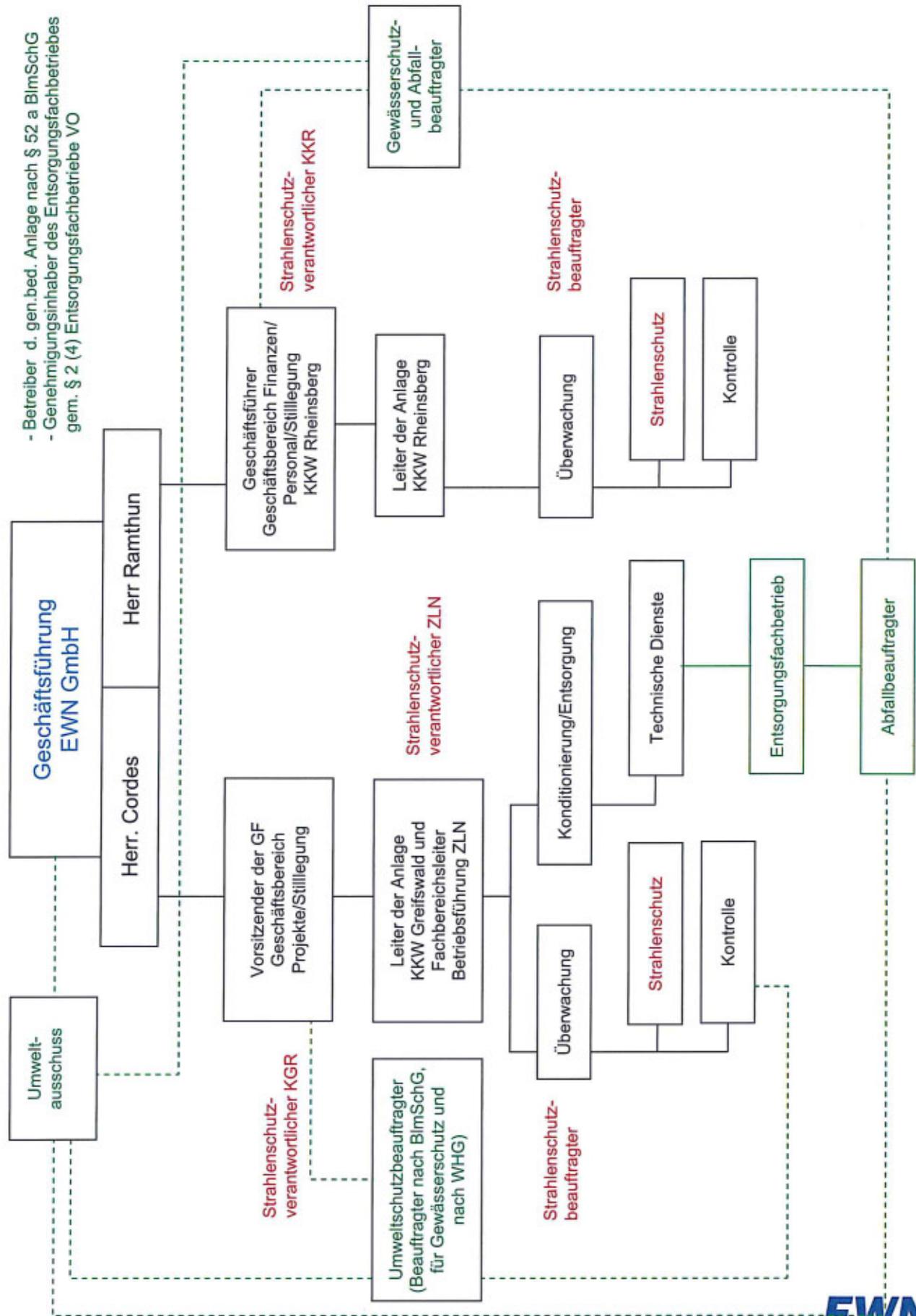


Ein Beispiel für den Schutz der Mitarbeiter stellt die wiederkehrende Inkorporationsmessung dar.

Unter Inkorporationsüberwachung versteht man die physikalische Strahlenschutzkontrolle bei innerer Strahlenexposition zum Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Dosisgrenzwerte.

Innere Strahlenexposition

Eine innere Strahlenexposition wird durch radioaktive Stoffe verursacht, die durch Inhalation (Einatmen), Ingestion (Verschlucken), direkte Zufuhr ins Blut (z. B. über kontaminierte Wunden) oder durch Resorption über die Haut in den Körper gelangen. Beim Zerfall der Radionuklide wird Energie freigesetzt, die vom Körper absorbiert wird und dadurch eine innere Strahlendosis verursacht.



Konventioneller Umweltschutz

Der Vorsitzende der Geschäftsführung nimmt die Pflichten des Betreibers genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 a des Bundesimmissionsschutzgesetzes wahr. Die EWN GmbH ist als Entsorgungsfachbetrieb gemäß § 2 (4) der Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe zertifiziert.

Die Verantwortlichkeiten der einzelnen Managementebenen sowie die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen für alle umweltrelevanten Tätigkeiten sind in einem Umweltschutzhandbuch aufgeführt. Dieses Handbuch wurde den Anforderungen der EU-Öko-Audit-Verordnung (EMAS II) und ISO 14000 (Umweltmanagementsysteme) angepasst.

Der entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (§ 53 Bundesimmissionsschutzgesetz; § 64 Wasserhaushaltsgesetz) bestellte Umweltschutzbeauftragte ist der Organisationseinheit Überwachung disziplinarisch zugeordnet. Der entsprechend § 59 Kreislaufwirtschaftsgesetz benannte Abfallbeauftragte ist innerhalb der betrieblichen Organisationsstruktur der Organisationseinheit Technische Dienste zugeordnet. Im Betriebsteil Rheinsberg gibt es einen Gewässerschutzbeauftragten und einen Abfallbeauftragten, die in dieser Funktion direkt dem Geschäftsführer unterstellt sind.

Im Unternehmen existiert entsprechend § 55 (3) des Bundesimmissionsschutzgesetzes ein Umweltausschuss. Hier arbeitet der Umweltschutzbeauftragte mit dem Leiter des Entsorgungsfachbetriebes, einer Mitarbeiterin der Abteilung Genehmigungen/Dokumentation und den Gewässerschutz- und Abfallbeauftragten des Betriebsteils Rheinsberg zusammen.

Die Überwachung der Betriebsmedien einschließlich der Emissionen wird durch die Ausstattung der Betriebslabore mit Atomabsorptionsspektrometern, ICP-Technik, Gaschromatographen, Ionenchromatographen, GC-Massenspektrometer sowie weiteren Spezialgeräten und Ausrüstungen gesichert.



Wasser-, Öl- und Gaslabor

Die EWN GmbH ist Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz für Instandsetzung und Reinigung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Die mit der konventionellen Abfallentsorgung betraute Arbeitsgruppe ist seit 1997 Entsorgungsfachbetrieb und wird jährlich durch unabhängige Sachverständige zertifiziert (s. auch Seite 7).

Diese Fachbetriebsanerkennungen belegen, dass die EWN GmbH alle Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Durchführung dieser umweltrelevanten Tätigkeiten erfüllt und einer regelmäßigen Kontrolle durch unabhängige Sachverständige unterliegt.

Alle umweltrelevanten Daten werden in dem rechnergestützten Umweltinformationssystem erfasst und ausgewertet.

ZERTIFIKAT

Entsorgungsfachbetrieb

Die Technische Überwachungsorganisation TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

Energiewerke Nord GmbH
Abteilung Demontageservice
Bereich Abfallentsorgung /Freimessung
Latzower Straße 1
D-17509 Rubenow

für die abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten

Sammeln, Befördern, Lagern und Behandeln

für die im Anhang zu diesem Zertifikat aufgeführten Abfallarten die Anforderungen der §§ 56 u. 57 des
Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24. Februar 2012 und der Entsorgungsfachbetriebsverordnung
vom 10. September 1996 erfüllt.



Auditdatum: 3. Dezember 2012

Das Zertifikat enthält 1 Anhang mit Nennung der standortspezifischen Tätigkeiten, Anlagen und Abfallschlüssel.
Der Anhang ist Bestandteil der Urkunde.

Dieses Zertifikat ist gültig bis: 10. März 2014

Zertifikats-Registrier-Nr.: 006.16
Hannover, den 17.12.2012

D. Kauf

i.V. Dipl.-Ing. Dirk Herzog
Leiter der Zertifizierstelle
für Entsorgungsfachbetriebe

Martin Hartzsch
Dipl.-Ing. Martin Hartzsch
prüfer / Sachverständiger

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, 22525 Hamburg

Geschäftsstelle Hannover
Am TÜV 1 – 30519 Hannover

Tel.: 05 11 / 9 86 - 15 21 Fax.: 05 11 / 9 86 - 11 36

3 Immissionsschutz

3.1 Standort Lubmin/Rubenow

In diesem Kapitel werden die bei Restbetrieb und bei den Rückbauaktivitäten auftretenden Immissionen aufgeführt und bewertet. Jede Immission ist eine Folge vorübergehender Emissionen. In den Bewertungen sind die umweltrelevanten Emissionen der am Standort befindlichen Unternehmen enthalten, soweit sie über die Emissionswege der EWN GmbH abgegeben werden.

Emission radioaktiver Nuklide

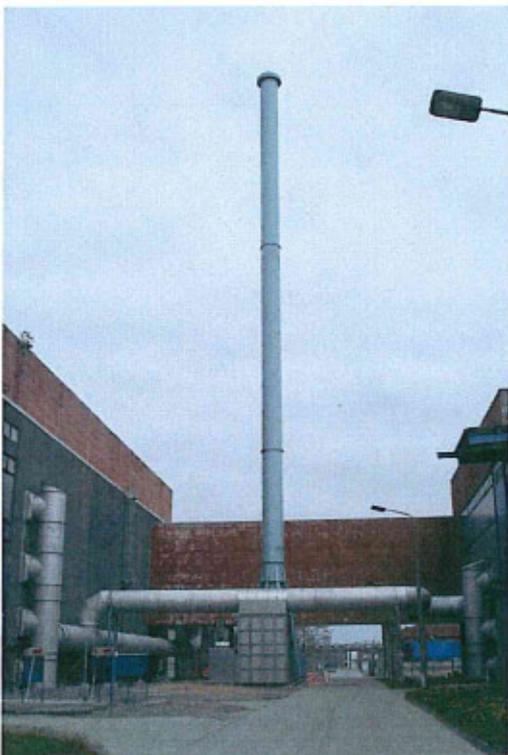
Bei den Demontagearbeiten in den Blöcken 1 - 6 entstehen luftgetragene Aerosole, d. h. Luft mit festen und flüssigen Schwebeteilchen. Diese Schwebeteilchen können, wenn sie im Kontrollbereich entstehen, radioaktive Nuklide enthalten.

Die radioaktiven Nuklide in der Abluft der Betriebsanlagen Werk II und III, der ZAW und des ZLN werden durch Filtration minimiert. Dies erfolgt in den Bestandsanlagen.

Nach der Außerbetriebnahme der Betriebslüftung des Werkes I wurde die neu errichtete Externe Abluftanlage Werk I in Betrieb genommen. Hiermit wird gewährleistet, dass diese Abluft ebenfalls gefiltert abgeleitet wird.

Bei aerosolerzeugenden Demontagearbeiten werden zusätzliche mobile Filteranlagen eingesetzt.

Im Jahre 2013 wurden über die Emissionspfade der o. g. Abluftsysteme und des ZLN insgesamt β -/ γ -strahlende und α -strahlenden Aerosole kleiner den Erkennungsgrenzen in die Atmosphäre abgegeben.



Externe Abluftanlage Werk I - Außenansicht



Sammler für die radiologische Überwachung

Emissionen konventioneller Schadstoffe der Wärmeersatzanlage

Bisher betrieb die EWN GmbH die Wärmeersatzanlage Dampf (WEA-Dampf) mit drei Dampfkesseln, die eine Gesamtfeuerungswärmeleistung von 74,16 MW besaßen. Die Leistung der Anlage wurde durch Rückbau bis auf 2 Dampfkessel und Modernisierung der Brenner auf 30 MW reduziert.

Sie wird mit Erdgas H befeuert. Bis Juni 2013 war wahlweise ein Betrieb mit Heizöl EL möglich. Die 2 Dampfkessel speisen den produzierten Dampf (ca. 8,5 bar) in das Dampfnetz der EWN ein.

Die Emissionswerte der Wärmeersatzanlage werden entsprechend den gesetzlichen Forderungen regelmäßig überprüft. Wie auch in den Vorjahren wurden im Jahr 2013 die festgelegten Grenzwerte für die im Abgas zulässigen Luftverunreinigungen sicher unterschritten.

Seit dem 1. Januar 2005 unterliegt die Wärmeersatzanlage entsprechend dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz - TEHG - dem EU-weiten Emissionshandel mit zugeteilten CO₂-Emissionsberechtigungen. Am 16.12.2011 wurde der Antrag auf Zuteilung von Emissionsberechtigungen für die WEA-Dampf für die Zuteilungsperiode 2013-2020 bei der Deutschen Emissionshandelsstelle gestellt. Auf der Grundlage dieses Antrages, der durch einen Sachverständigen (TÜV) verifiziert wurde, wurden der EWN für die gesamte Zuteilungsperiode CO₂-Emissionsberechtigungen zugeteilt. Die jährlichen Emissionsberechtigungen belaufen sich auf 18.570 Tonnen CO₂. Für das Jahr 2013 betrug die tatsächliche Emissionsmenge an CO₂ insgesamt 17.901 Tonnen. Die zugeteilte Jahresmenge konnte somit unterschritten werden.

Fristgemäß ist ein vom Gutachter geprüfter Antrag auf kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen für die 3. Handelsperiode 2013 – 2020 an die Deutsche Emissionshandelsstelle gestellt worden.

3.2 Standort Rheinsberg

Emission radioaktiver Nuklide

Die radioaktiven Emissionen werden über die zentrale Abluftanlage der Kraftwerksanlage reduziert. Durch konsequenten Einsatz mobiler Abluftfilteranlagen bei Demontearbeiten und die sorgfältige Arbeit des eingesetzten fachkundigen Personals wurden die vorgegebenen Genehmigungswerte weit unterschritten. Damit wurde dem Umwelt- und dem Arbeitsschutz Rechnung getragen.

Im Jahre 2013 wurden über die Emissionspfade der Abluftsysteme insgesamt 0,14 % bei β -/ γ -strahlenden und 1,3 % bei α -strahlenden Aerosolen vom Genehmigungswert in die Atmosphäre abgegeben.

Emissionen konventioneller Schadstoffe bei Demontearbeiten

Der Einsatz mobiler Filteranlagen bei Demontearbeiten führt auch zur Vermeidung der Emission konventioneller Schadstoffe bei der Durchführung von aerosolbildenden Tätigkeiten (z.B. Brennschneiden).

Emission konventioneller Schadstoffe der Feuerungsanlage

Die Emissionswerte der Kesselanlage werden entsprechend den gesetzlichen Forderungen regelmäßig überprüft. Die festgelegten Grenzwerte für die im Abgas zulässigen Luftverunreinigungen wurden unterschritten. In den Sommermonaten wird die Kesselanlage nicht betrieben.

EWN

4 Gewässerschutz

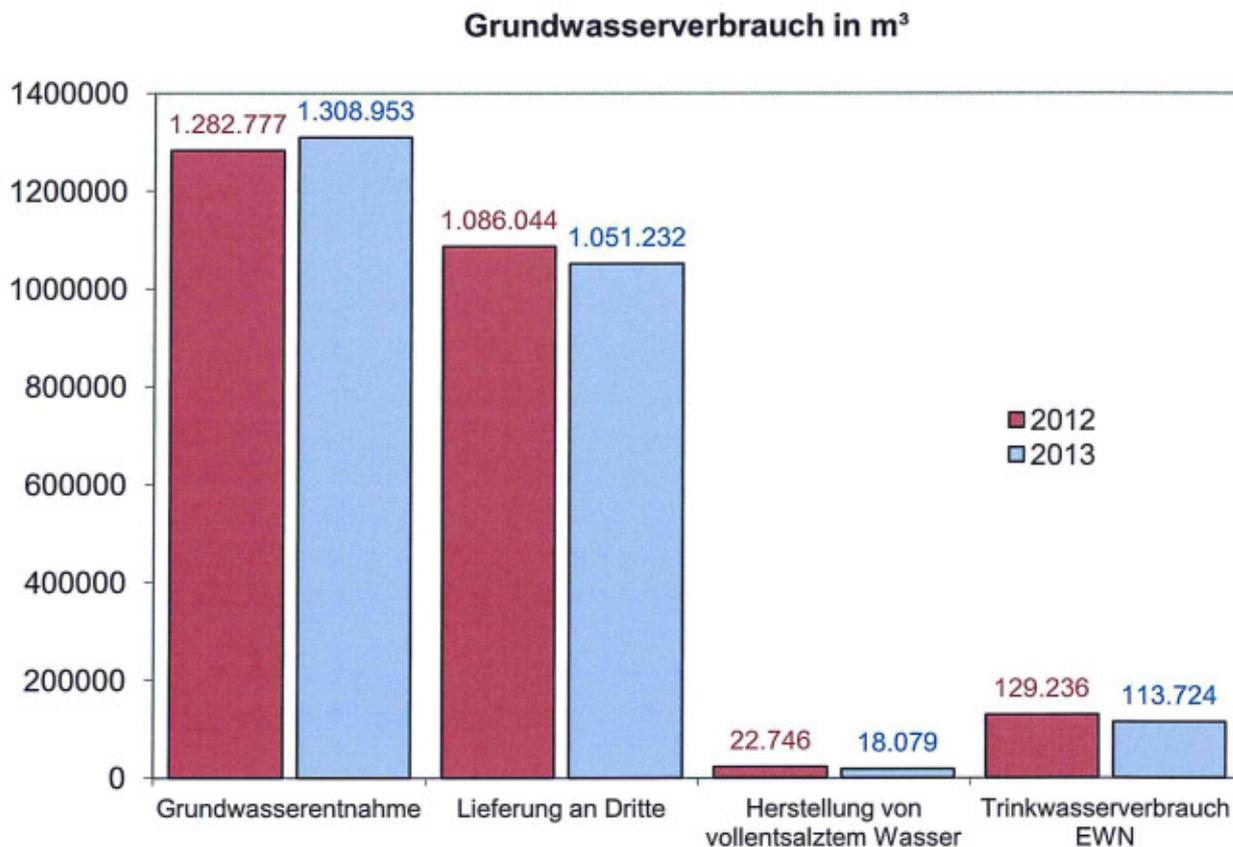
4.1 Standort Lubmin/Rubenow

Grundwasser

Für die sichere Durchführung des Rest- und Demontagebetriebes wird Wasser mit Trinkwasserqualität benötigt. Die EWN GmbH besitzt dafür eine eigene Wasserfassung im Gebiet Lodmannshagen/Kühlenhagen mit insgesamt 13 Brunnen. Die Brunnenwässer werden im Wasserwerk Lodmannshagen durch Belüftung und Filterung aufbereitet (Entfernung von Eisen- und Manganverbindungen). Ein Teil dieses Wassers wird zur Herstellung von vollentsalztem Wasser, d. h. hochreinem Wasser ohne Inhaltsstoffe mit einer elektrischen Leitfähigkeit von $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$, eingesetzt. Diese Wasserqualität wird hauptsächlich für die Dampferzeugung, das Heiznetz und die Laborbereiche der chemischen Überwachung benötigt.

Aus dem Wasserwerk wird auch der Zweckverband Wasser-Abwasser Boddenküste (ZWAB), eingeschlossen die Ortslagen Lubmin, Pritzwald, Latzow, Nonnendorf, Wusterhusen sowie über ein Extrapumpwerk ein Behälter in Karlshagen mit Trinkwasser aus unserer Wasserfassung beliefert.

Im folgenden Diagramm ist der Grundwasserverbrauch des Jahres 2013 im Vergleich zum Jahr 2012 dargestellt.



Die Grundwasserentnahme aus der Wasserfassung Lodmannshagen ist gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen und die Lieferung an den ZWAB gesunken. Der EWN-Verbrauch an Trinkwasser weist gegenüber dem Vorjahr eine Verringerung auf ebenso wie die Herstellung von vollentsalztem Wasser (Deionat).

Das Grundwasser des EWN-Geländes wird mit einem System von 74 Messpegeln überwacht. Von allen Pegeln werden in regelmäßigen Zeitabständen die Höhenstände gemessen, ein Teil wird radiologisch und chemisch analysiert.

Die gemessenen Parameter werden jährlich durch ein Ingenieurbüro ausgewertet.



Wasserwerk Lodmannshagen

Abwasser

Industrielle Abwässer fallen in größerem Maße bei der Neutralisation der Regenerierabwässer der chemischen Wasseraufbereitungsanlage und durch das Kondensat der Verdampferanlagen in den Kontrollbereichen an. Im Kondensat können geringe Mengen an radioaktiven Stoffen enthalten sein. Das Kondensat aus den Kontrollbereichen wird deshalb in Kontrollbehältern gesammelt und erst nach radiologischer und chemischer Untersuchung und Freigabe abgegeben.

Die am Standort Lubmin/Rubenow im Jahr 2013 angefallenen Fäkalienabwässer (22.951 m³) wurden über das Abwasserleitungsnetz in die Kläranlage des ZWAB verbracht. Stichprobenmessungen wiesen die Einhaltung der geforderten chemischen Parameter nach.

Im Jahre 2013 wurden über den Abwasserpfad insgesamt 1,6 E+06 Bq γ - und β -strahlende Nuklide (außer Tritium) in den Greifswalder Bodden abgegeben. Damit erreichten wir zirka 0,16% des Genehmigungswertes.

Die Schadstoffgehalte laut wasserrechtlicher Erlaubnis lassen sich in zwei wesentliche Kategorien unterteilen. Die Summenparameter, welche sich aus AOX, CSB und Gesamt-Stickstoff zusammensetzen, lagen im Jahr 2013 bei unter 30 % (CSB) und unter 10 % (AOX, Gesamt-Stickstoff) vom zulässigen Genehmigungswert. Die zweite Kategorie (Abgabe von Schwermetallen) unterschritt bei allen Einzelparametern (z.B. Cr, Ni, Cd, Pb usw.) die 10 %-Marke vom Genehmigungswert der wasserrechtlichen Erlaubnis.

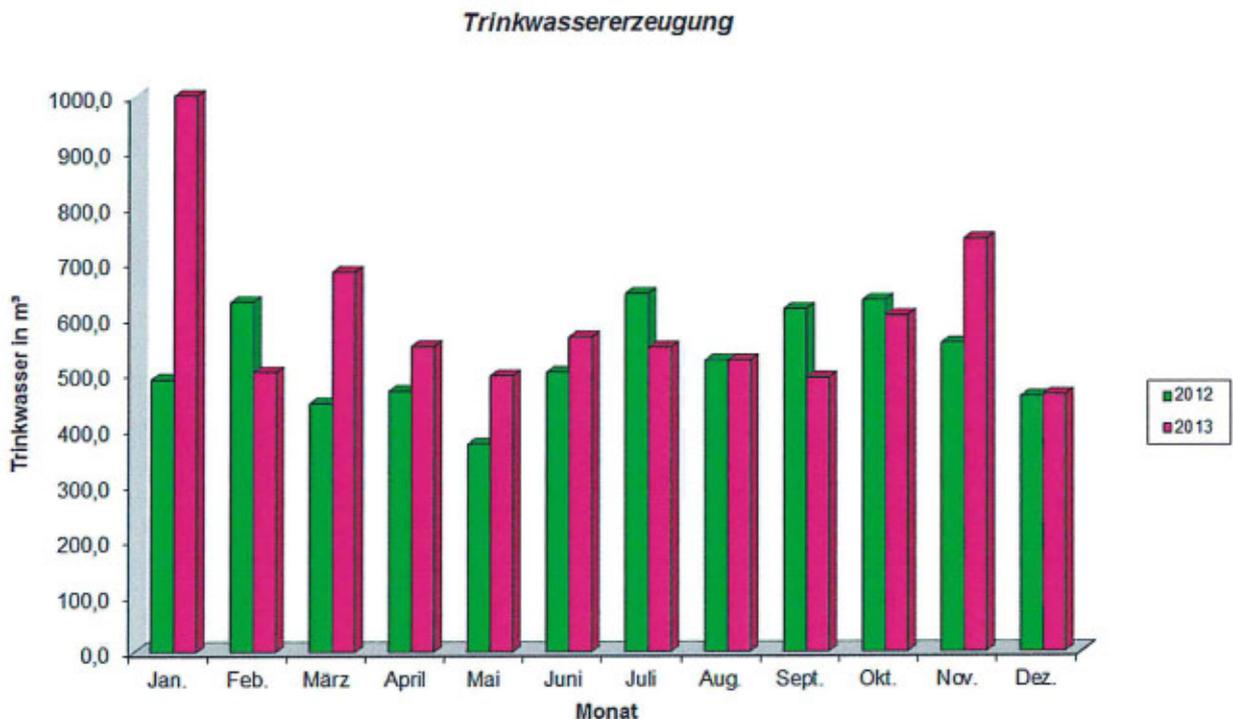
4.2 Standort Rheinsberg

Grundwasser

Grundwasser wird im KKW Rheinsberg nur für die Trinkwasserversorgung eingesetzt. Dazu stehen im betriebseigenen Wasserwerk Beerenbusch 3 Brunnen zur Verfügung. Das Trinkwasser erfüllt die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Im Jahr 2013 wurden 7.308 m³ Trinkwasser erzeugt.

Das folgende Diagramm stellt die monatlich erzeugten Mengen für die beiden letzten Jahre gegenüber.



Trinkwasser wird jetzt auch zur Herstellung von enthärtetem Wasser genutzt. Dazu wurde eine Umkehrosmoseanlage installiert.

Das Grundwasser des KKR wird über Proben aus Grundwassermessstellen überwacht. Die Zahl der zu überwachenden Grundwassermessstellen wird dem Rückbaufortschritt angepasst. Es werden auf Grundlage von Messprogrammen, die mit der Strahlenschutzbehörde abgestimmt sind, radiologische und chemische Parameter untersucht und die Grundwasserhöhenstände gemessen. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt im Auftrag der Strahlenschutzbehörde durch das Öko-Institut e.V..

Seewasser

Wasser aus dem Nehmitzsee wird im KKW Rheinsberg als Kühlwasser für die Notstromdieselaggregate und für Feuerlöschwasser (Rohwasser) genutzt.

Seewasserverbrauch

	2012	2013
Kühlwasser	78.865 m ³	78.718 m ³
Rohwasser	191 m ³	122 m ³



Blick auf die Anlage zur Erzeugung von enthärtetem Wasser

Abwasser

Die im KKW Rheinsberg angefallenen Fäkalienabwässer wurden über eine Abwasserleitung zu einer Kläranlage des TAV „Lindow-Gransee“ entsorgt.

Abgabe Fäkalienabwässer

2012: 4.903 m³

2013: 5.351 m³

Bei den Abgaben wiesen Stichprobenmessungen die Einhaltung der vereinbarten chemischen Parameter nach.

Gering kontaminierte und technologische Abwässer

Gering kontaminierte Abwässer (Wäschereiabwässer und Körperduschwässer) und technologische Abwässer (Regenerierabwässer der Enthärtungsanlage, Absalzwässer aus dem Heizhaus und Laborabwässer) wurden nach Behandlung in der Neutralisationsanlage und Freigabe über eine Druckleitung aus dem KKR in die Havelwasserstraße eingeleitet.

Entsprechend des neuen „Wasserrechtlichen Bescheides“ vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern vom 17.02.2012 gelten für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit dem Abwasser neue Grenzwerte.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 884 m³ und davon 501 m³ gering aktive Abwässer in die Havelwasserstraße abgegeben.

Die Gesamtaktivität für Beta- und Gammastrahler wurde mit 3,3 E+06 Bq ermittelt. Dieser Abgabewert entspricht einem prozentualen Anteil von 3,3 % des zulässigen neuen Grenzwertes von 1,0 E+08 Bq/a. Der bisherige Grenzwert lag bei 1,0 E+09 Bq/a.

5 Entsorgung

Durch eine genaue Bestandsaufnahme aller Anlagen in einem radiologischen Kontaminationskataster ist die Grundlage für die Planung der Abfallentsorgung gegeben.

Aus diesen radiologischen Untersuchungsergebnissen ableitend werden alle abzubauenen Anlagenteile und Komponenten in folgende Kategorien eingeteilt:

- 1 kontaminationsfrei (nicht radioaktiv),
- 2 Verdacht auf Kontamination,
- 3 kontaminiert bzw. aktiviert.

Auch die durch den Restbetrieb anfallenden Betriebsabfälle und die Sekundärabfälle, die durch die Behandlung der radioaktiven Reststoffe entstehen, lassen sich in die gleichen Kategorien einteilen.

Der Umgang mit radioaktiven Reststoffen ist in der "Reststoffordnung", ein Bestandteil des Betriebshandbuchs, festgelegt. Diese wurde nach Prüfung durch unabhängige Sachverständige von der zuständigen Aufsichtsbehörde bestätigt und wird nach Erfordernis aktualisiert.

5.1 Standort Lubmin/Rubenow

Die insgesamt im Kernkraftwerk Greifswald vorhandenen Stilllegungs- und Reststoffmassen betragen ca. 1,8 Millionen Tonnen.

Materialien der Kategorien 2 und 3 werden grundsätzlich einer Entscheidungsmessung für eine mögliche Freigabe zugeführt.

Dabei wird mit hochempfindlichen Detektoren eine Aktivitätsmessung durchgeführt, deren Ergebnis durch Vergleich mit den vorgegebenen Freigabewerten entsprechend Strahlenschutzverordnung eine Entscheidung über die Freigabe des Messgutes ermöglicht.

Die Freigabe erteilt die zuständige Aufsichtsbehörde (Ministerium für Inneres und Sport des Landes M-V) anhand der mit dem Freigabeantrag vorgelegten Messergebnisse.

Nach erfolgter erfolgreicher Entscheidungsmessung und vor Freigabe durch die Behörde werden die Materialien auf Bereitstellungsflächen auf dem Betriebsgelände zwischengelagert.



Freimessanlagen am Standort Lubmin

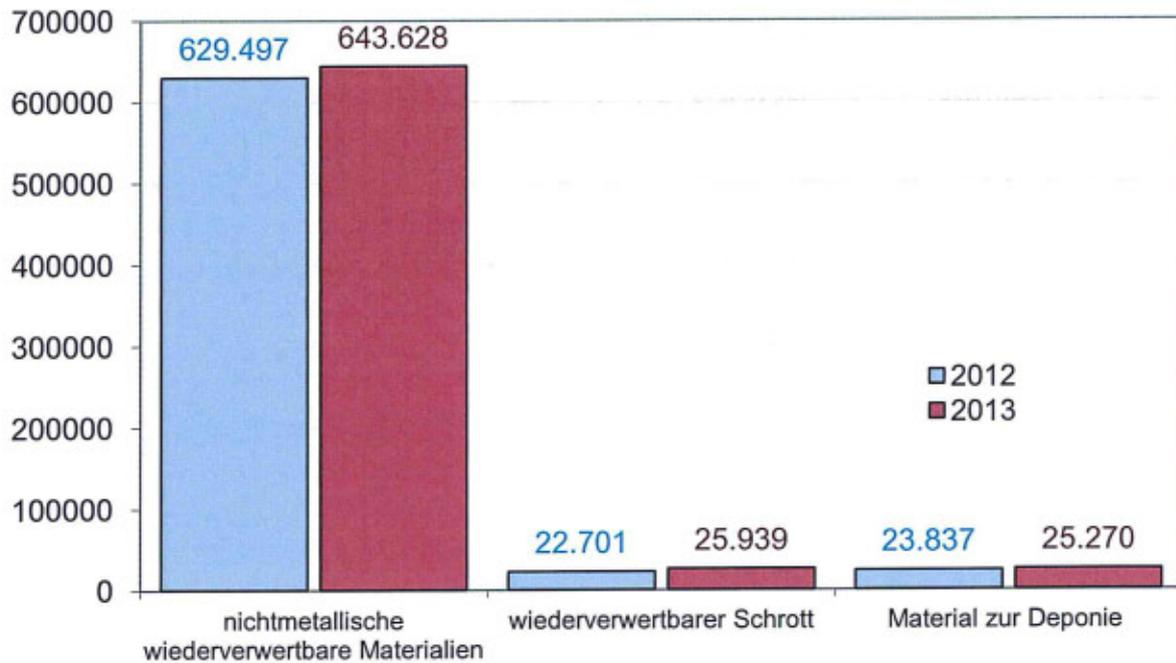
Mit der Freigabe werden die radioaktiven Reststoffe/Abfälle aus dem Atomrecht entlassen und unterliegen dem konventionellen Abfallrecht (Kreislaufwirtschaftsgesetz).

Es gibt drei umweltrelevante Massenströme, die nach vorgeschriebenen Prüfungen und Kontrollen das Gelände der EWN verlassen haben und größtenteils der Wiederverwertung zugeführt wurden bzw. zur Beseitigung gebracht wurden.

Diese Massenströme sind erstens die großen Mengen an wiederverwertbarem Beton und anderen verwertbaren nichtmetallischen Reststoffen, zweitens die Mengen an wiederverwertbarem Schrott und drittens die nicht verwertbaren aber deponiefähigen Materialien.

Materialien, die aus radiologischer Sicht nicht der Wiederverwertung oder der Beseitigung zugeführt werden konnten, werden im ZLN bis zur Abgabe an ein bundeseigenes Endlager zwischengelagert. Bis 1998 wurden diese Materialien dem damaligen zugelassenen Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben zugeführt.

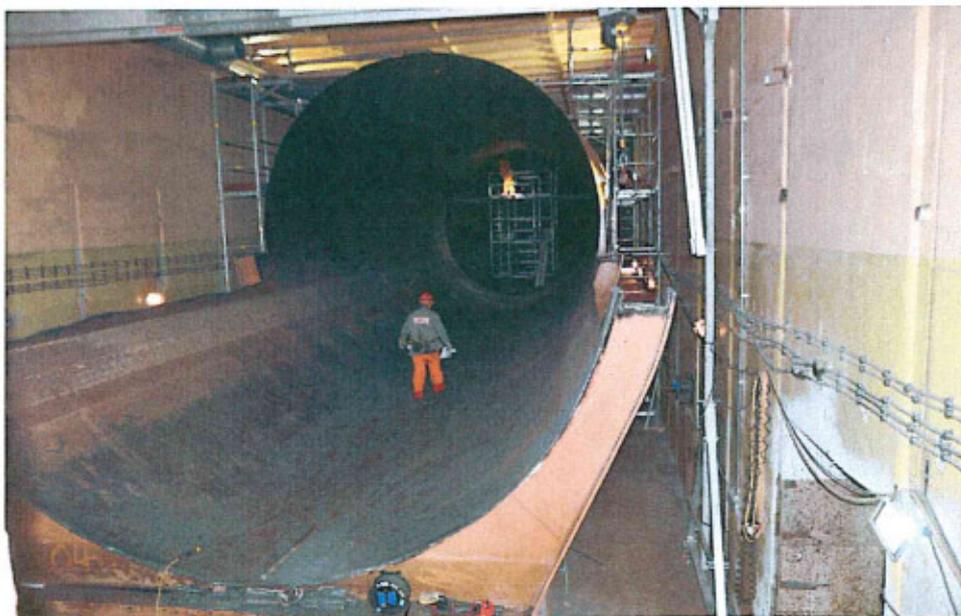
Entsorgungswege mit kumulativen Mengen seit 1995 in t



Bei der Entsorgung der Abfälle entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz hat die mögliche Verwertung Priorität. Der überwiegende Anteil der konventionellen Abfälle wurde im Jahr 2013 einer Verwertung zugeführt. Sämtliche an der Entsorgung beteiligte Unternehmen werden vor Auftragsvergabe auf das Vorhandensein bestehender gültiger Zertifikate (Entsorgungsfachbetrieb) sowie auf gültige Genehmigungen ihrer Entsorgungsanlagen überprüft.

5.2 Standort Rheinsberg

Im Rahmen der Demontage und Beseitigung der Anlagen und Gebäude des KKW Rheinsberg sind zum 31.12.2013 insgesamt 43.323 Tonnen demontiert bzw. rückgebaut worden.



Demontage des Behälters 28/2

Für Stoffe, bei denen eine Kontamination ausgeschlossen werden kann, wird der Nachweis der Kontaminationsfreiheit als Beweissicherung erbracht. Die Entsorgung dieser Stoffe erfolgt entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Verdachtsmaterial wird freigemessen. Die Entscheidungsmessung erfolgt entweder über eine Freimessanlage oder mit mobiler Messtechnik in Freimessbereichen. Nach der Messung wird das Material aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes entlassen und unterliegt dann dem Kreislaufwirtschaftsgesetz.

Kontaminierte/aktivierte Stoffe, die nach einer Dekontamination oder Abklinglagerung freigemessen werden können, werden bis zur weiteren Behandlung im ZLN zwischengelagert.

Kontaminierte/aktivierte Stoffe, die weder nach einer Dekontamination noch einer Abklinglagerung aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes entlassen werden können, werden bis zum Transport in ein bundeseigenes Endlager im Zwischenlager Nord zwischengelagert.

Radioaktive Reststoffe und Abfälle

In nachfolgender Tabelle sind die im Jahr 2013 zur weiteren Konditionierung bzw. Zwischenlagerung zum ZLN, zur ZAW bzw. zum KGR transportierten Mengen aufgeführt.

	2013	
	Container	Menge
Feste Reststoffe und Abfälle	29	572 t
Gullywässer	10	93,8 m ³



Verladen von 20'-Containern für den Transport zum ZLN

Abfälle nach Abfallrecht

Die Entsorgung der Abbaumassen von Gebäuden des ALfR-flüssig wurde fortgesetzt. Diese Abfälle wurden durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe entsorgt.



Baugrube nach Abriss des freigemessenen begehbaren Korridors R 018 des ALfR

Abfälle zur Beseitigung wurden auf Deponien im Land Brandenburg bzw. Mecklenburg-Vorpommern abgelagert bzw. in einer Sonderabfallverbrennungsanlage beseitigt.

Bauabfälle zur Verwertung wurden gemäß Abfallsatzung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin im Landkreis entsorgt.

In nachfolgender Tabelle sind die entsorgten Massen ausgewiesen, die in der Größenordnung des Jahres 2012 lagen:

Entsorgungsweg der Abfälle	Entsorgte Menge [t] 2013
Freigabe zur Beseitigung	274
uneingeschränkte Freigabe	812
Herausgabe	384
Summe	1.470

5.3 Zwischenlager Nord (ZLN) und Zentrale Aktive Werkstatt (ZAW)

Die in den Kapiteln 5.1 und 5.2 unter Kategorie 3 genannten radioaktiven Abbaumaterialien und Betriebsabfälle werden seit Inbetriebnahme des ZLN in diesem eingelagert, wenn keine direkte Freimessung oder Bearbeitung stattfand.

Die Lagerung erfolgt in den Hallen 1 - 7 des Abfallagers des ZLN. In der Halle 1 befinden sich auch die Landessammelstellen für radioaktive Abfälle der Länder Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.

In der Halle 8 des Transportbehälterlagers werden Kernbrennstoffe und kernbrennstoffhaltige Abfälle in CASTOR-Behältern aufbewahrt. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt befinden sich 74 Transport- und Lagerbehälter des Typs CASTOR® in der Halle 8 des Transportbehälterlagers des ZLN.

Im Abfallager des ZLN befinden sich in den sogenannten Caissons 1-4 Konditionierungs- und Aufbereitungseinrichtungen. Hier können die Abfälle und die abgebauten Anlagenteile durch Zerlegung, Pressung und Trocknung für eine Zwischen- und spätere Endlagerung oder auch Freimessung nach Dekontamination vorbereitet werden.

Kontaminiertes Abbaumaterial kann in der ZAW nach mechanischer oder thermischer Zerlegung durch nasschemische, elektrolytische und mechanische Verfahren soweit gereinigt werden, dass eventuell eine Freimessung möglich wird.



Arbeiten in der Zentralen Aktiven Werkstatt

6 Standortnachnutzung

Die Aktivitäten zur Entwicklung und Verwertung des freigemessenen Grundvermögens (Grundstücksflächen sowie bauliche Anlagen) am Standort Lubmin/Rubenow wurden auch in 2013 fortgesetzt.

Die Umweltrelevanz der Standortnachnutzung bezieht sich auf Immissionen, die von den angesiedelten Firmen über die Anlagen und Entsorgungswege der EWN GmbH abgegeben werden.



Deutsche Ölwerke Lubmin GmbH

Energiewerke Nord GmbH
Latzower Straße
17509 Rubenow

Herausgeber:

Abteilung Öffentlichkeitsarbeit

Verantwortlich für den Inhalt:

Carsten Kaffka (Lubmin/Rubenow)
Waltraud Bellin (Rheinsberg)

Stand: Juli 2014