



Energiewerke Nord GmbH

Umweltbericht 2011



EWN - Standort Lubmin (Juni 2011)

Inhalt	Seite
1 Vorwort Umweltpolitik	2
2 Organisation des Umweltschutzes Strahlenschutz Konventioneller Umweltschutz	4
3 Immissionsschutz	8
3.1 Standort Lubmin/Rubenow Emission radioaktiver Nuklide Emissionen konventioneller Schadstoffe durch die Wärmeersatzanlage	8
3.2 Standort Rheinsberg Emission radioaktiver Nuklide Emissionen konventioneller Schadstoffe bei Demontagearbeiten Emissionen konventioneller Schadstoffe durch die Feuerungsanlage	9
4 Gewässerschutz	
4.1 Standort Lubmin/Rubenow Grundwasser Abwasser	10
4.2 Standort Rheinsberg Grundwasser Seewasser Abwasser	11
5 Entsorgung	14
5.1 Standort Lubmin/Rubenow	14
5.2 Standort Rheinsberg Radioaktive Reststoffe und Abfälle Abfälle nach Abfallrecht	16
5.3 Zwischenlager Nord (ZLN) und Zentrale Aktive Werkstatt (ZAW)	18
6 Standortnachnutzung	19

1 Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchte ich Ihnen den Umweltbericht 2011 vorstellen. Mit dieser 14. Auflage werden Ihnen die erreichten Ergebnisse des verantwortungsbewussten und umweltgerechten Umgangs beim Rückbau kerntechnischer Anlagen und des Betriebes des Zwischenlagers Nord (ZLN) dargestellt. Alle Mitarbeiter/-innen unseres Unternehmens sind sich der Verantwortung für den Umweltschutz bewusst und arbeiten dementsprechend.

Lassen Sie mich wie in den vergangenen Jahren diese Gelegenheit nutzen, um Rückschau auf unsere Tätigkeiten beim Rückbau der Kernkraftwerke Greifswald und Rheinsberg und beim Betrieb des Zwischenlagers Nord im Jahr 2011 zu halten.

Die Demontearbeiten in den Kontrollbereichen der Blöcke 1-5 in Greifswald wurden kontinuierlich fortgesetzt. Die letzte der 30 ehemals betriebenen Hauptumwälzpumpen wurde im Juni 2011 verladen und in das ZLN transportiert. Auf allen zur Verfügung stehenden Zerlegeplätzen wurden Ausrüstungen und Komponenten des Maschinenhauses, die seinerzeit zügig ausgebaut und in den Kontrollbereichen der Blöcke wie auch im ZLN zwischengelagert wurden, konditioniert. Im Spezialgebäude 1 konnte die Anlagendemontage abgeschlossen werden.

Das Projekt Neubau der Zentralen Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage (ZDW) wurde mit der Funktionserprobung der Einzelaggregate fortgeführt. Die Inbetriebnahme der Gesamtanlage ist für das Jahr 2012 vorgesehen. Dies ist gleichzeitig die Voraussetzung für die Außerbetriebnahme und Stillsetzung der „alten“ Wasseraufbereitungsanlage im Gemeinsamen Spezialgebäude (GSG).

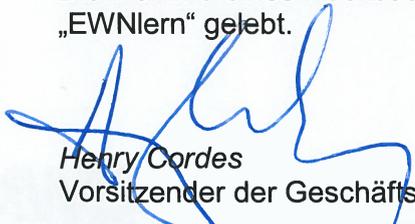
Im Betriebsteil Rheinsberg liegt der Schwerpunkt der Rückbauaktivitäten in der Demontage der Heißen Zelle. Die Anlagen zur Demontage der aktivierten Komponenten sind weitgehend zurückgebaut. Der Rückbau der Speziellen Wasseraufbereitungsanlage wird mit Behälterdemontagen fortgesetzt. Im Lager für flüssige radioaktive Abfälle wurden die Abbrucharbeiten unter der Schutzeinhausung weitergeführt.

Im Jahr 2011 wurden weitere fünf CASTOR-Behälter in das Zwischenlager Nord eingelagert.

In unseren Bearbeitungsstationen im Zwischenlager Nord und in der Zentralen aktiven Werkstatt werden die ausgebauten Anlagenteile zerlegt oder mittels Hochdruckpresse konditioniert. Nach einer Säuberung der Metalloberflächen mittels Hochdruckreinigung, Trockenstrahlverfahren oder auch der nasschemischen Dekontamination kann das Material nach einer erfolgreichen Freimesung und Freigabe durch die Behörde zum Schrotthändler gehen. 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 2011 radioaktive Materialien aus anderen Kernkraftwerken im Rückbau bearbeitet, so z. B. Bauteile aus den Kernkraftwerken Mülheim-Kärlich und Obrigheim.

Ich verspreche Ihnen auch in den nächsten Jahren einen verantwortungsbewussten und umweltgerechten Umgang beim Rückbau kerntechnischer Anlagen und des Betriebes des ZLN. Die Maxime eines Rückbaus mit geringstmöglicher Umweltbeeinträchtigung gilt und wird von allen „EWNlern“ gelebt.


Henry Cordes
Vorsitzender der Geschäftsführung der EWN GmbH

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 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 (WHG) 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 minimieren.
7. Durch entsprechende Vertragsgestaltung wird gewährleistet, dass in unserem Auftrag am Standort arbeitende Unternehmen nach den gleichen Umweltnormen ihre Tätigkeit 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 späteren 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 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 ohne ZLN) nimmt der Vorsitzende der Geschäftsführung wahr. Nach den Bestimmungen über die Geschäftsführungsbefugnis nimmt für den Standort Rheinsberg (KKR) der Geschäftsführer Personal/Kaufmännische Verwaltung 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 Gutachtern im Auftrag der zuständigen Behörde kontrolliert.

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



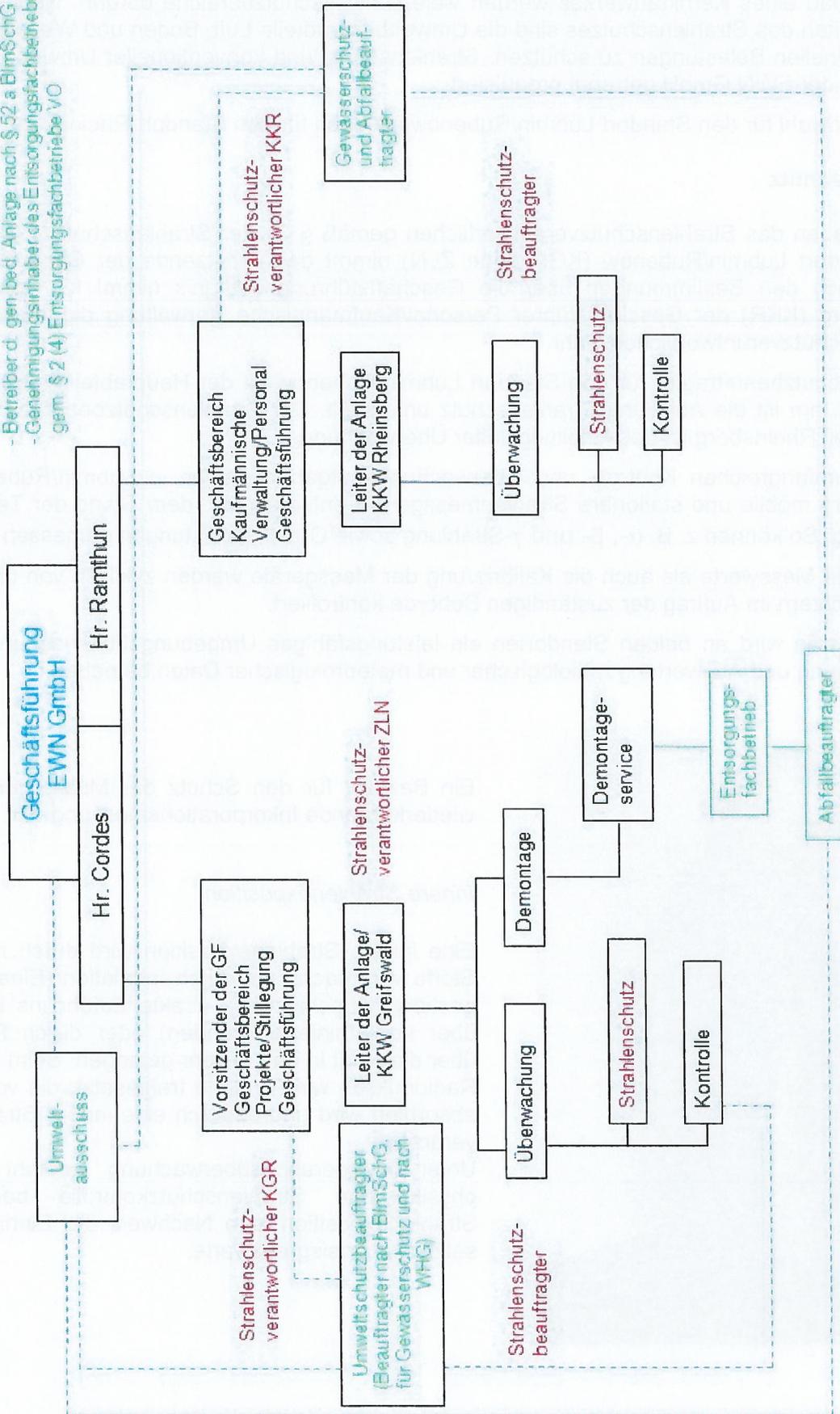
Ein Beispiel für den Schutz der Mitarbeiter stellt die wiederkehrende Inkorporationsmessung dar.

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.

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

- Betreiber d. gen. bed. Anlage nach § 52 a BImSchG
 - Genehmigungsinhaber des Entsorgungsfachbetriebes
 gem. § 2 (4) Entsorgungsfachbetriebe VO



Konventioneller Umweltschutz

Der Vorsitzende der Geschäftsführung ist verantwortlich für den Betrieb genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 a des Bundesimmissionsschutzgesetzes und mit der EWN GmbH Inhaber der Genehmigung des Entsorgungsfachbetriebes gemäß § 2 (4) der Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe.

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 EG Öko Audit Verordnung (EMAS II) und ISO 14000 (Umweltmanagementsysteme) angepasst.

Der entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (§§ 53, 58a Bundesimmissionsschutzgesetz; § 21a Wasserhaushaltsgesetz und § 54 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) bestellte Umweltschutzbeauftragte ist der Projektleitung Genehmigungsverfahren/Abbauplanung disziplinarisch zugeordnet. Im Betriebsteil Rheinsberg gibt es einen Gewässerschutzbeauftragten und einen Abfallbeauftragten, die in dieser Funktion direkt dem Leiter der Anlage 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 Kontrolle 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 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 Gutachter zertifiziert (siehe 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 einem 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

Einsammeln, Befördern, Lagern und Behandeln

für die im Anhang zu diesem Zertifikat aufgeführten Abfälle
die Anforderungen der Entsorgungsfachbetriebsverordnung vom 10. September 1996 erfüllt.



Auditdatum: 19. Oktober 2010

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 2012

Zertifikats-Registrier-Nr.: 006.14
Hannover, den 08.11.2010

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

Dipl.-Ing. Steffen Nöck
prüfender 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 vorhergehender 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 die Abluft gefiltert abgeleitet wird.

Bei aerosolerzeugenden Demontagearbeiten werden zusätzliche mobile Filteranlagen eingesetzt.

Im Jahre 2011 wurden über die Emissionspfade der o. g. Abluftsysteme und des ZLN insgesamt < 0,003 % bei β -/ γ -strahlenden und < 0,01 % bei α -strahlenden Aerosolen vom Genehmigungswert in die Atmosphäre abgegeben.



Externe Abluftanlage Werk I

Emissionen konventioneller Schadstoffe der Wärmeersatzanlage

Die EWN GmbH betreibt die Wärmeersatzanlage Dampf (WEA-Dampf) mit vier Dampfkesseln, die eine Gesamtfeuerungswärmeleistung von 74,16 MW besitzen.

Sie kann wahlweise mit Erdgas H bzw. Heizöl EL befeuert werden. Die vier Dampfkessel speisen den produzierten Dampf (ca. 8,5 bar) in das Dampfnetz der EWN GmbH ein.

Die Emissionswerte der Wärmeersatzanlage werden entsprechend den gesetzlichen Forderungen regelmäßig überprüft. Wie auch in den Vorjahren wurden im Jahr 2011 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 14.11.2007 wurde der Antrag auf Zuteilung von Emissionsberechtigungen für die WEA-Dampf für die Zuteilungsperiode 2008-2012 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 29.213 Tonnen CO₂.

Für das Jahr 2011 betrug die tatsächliche Emissionsmenge an CO₂ insgesamt 18.497 Tonnen. Die zugeteilte Jahresmenge konnte somit erheblich unterschritten werden.

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 bzw. den Einsatz der Lüftungsanlage der Nasszerlegestation zur Konditionierung von Reaktorbauteilen 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 2011 wurden über die Emissionspfade der Abluftsysteme insgesamt 0,09 % Anteil β -/ γ -strahlende und 0,93 % Anteil α -strahlende Aerosole vom Genehmigungswert in die Atmosphäre abgegeben.

Emissionen konventioneller Schadstoffe bei Demontearbeiten

Der Einsatz mobiler Abluftfilteranlagen 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.



4 Gewässerschutz

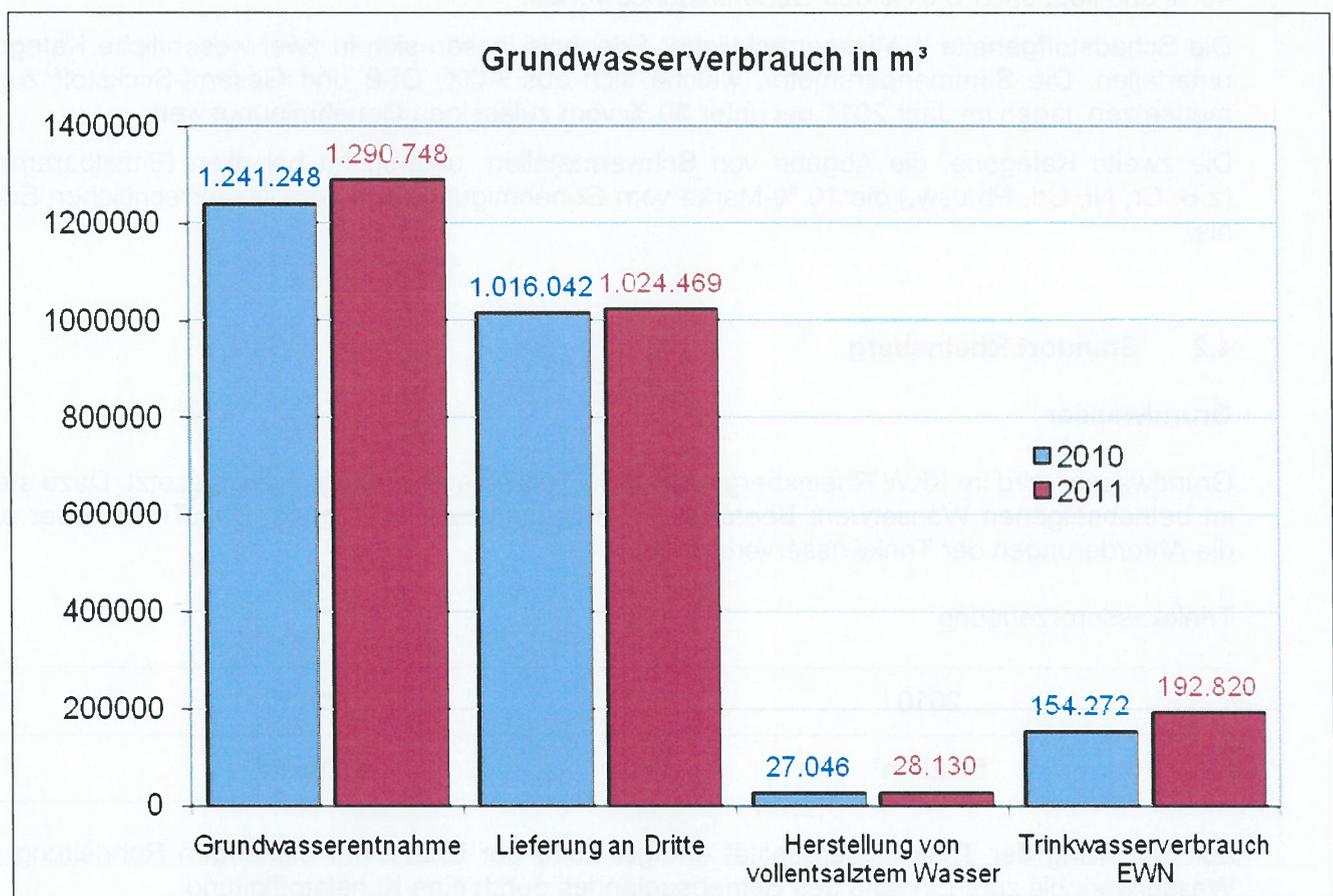
4.1 Standort Lubmin/Rubenow

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 16 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 und das Heiznetz benötigt.

Aus dem Wasserwerk wird auch der Zweckverband Wasser-Abwasser Boddenküste (ZWAB), eingeschlossen die Gemeinde Lubmin, mit Trinkwasser aus unserer Wasserfassung beliefert.

Im folgenden Diagramm ist der Grundwasserverbrauch des Jahres 2011 im Vergleich zum Jahr 2010 dargestellt (Verbrauch in m^3):



Die Grundwasserentnahme aus der Wasserfassung Lodmannshagen ist gegenüber dem Vorjahr angestiegen wie auch die Lieferungen an den ZWAB. Der EWN-Verbrauch an Trinkwasser weist gegenüber dem Vorjahr eine Erhöhung um 25 % auf. Die Herstellung von vollentsalztem Wasser (Deionat) ist um 4 % gestiegen.

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.

Abwasser

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

Die am Standort Lubmin/Rubenow im Jahr 2011 angefallenen Fäkalienabwässer (25.472 m³) wurden über das Abwasserleitungsnetz in die Kläranlage des ZWAB verbracht. Stichprobenmessungen wiesen die Einhaltung der geforderten chemischen Parameter nach.

Im Jahre 2011 wurden über den Abwasserpfad insgesamt $2,2 \times 10^5$ Bq γ - und β -strahlende Nuklide (außer Tritium) in den Greifswalder Bodden abgegeben. Das entspricht einer Verringerung um fast 40 % und liegt unter 0,01% des Genehmigungswertes.

Die Schadstoffgehalte lt. Wasserrechtlicher Erlaubnis lassen sich in zwei wesentliche Kategorien unterteilen. Die Summenparameter, welche sich aus AOX, CSB und Gesamt-Stickstoff zusammensetzen, lagen im Jahr 2011 bei unter 30 % vom zulässigen Genehmigungswert.

Die zweite Kategorie, die 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.

Trinkwassererzeugung

2010	2011
5.428 m ³	6.296 m ³

Zur Sicherung der Trinkwasserqualität erfolgte 2010 der Ersatz der bisherigen Rohrleitung vom Wasserwerk bis zum Eingang des Betriebsgeländes durch eine Kunststoffleitung.

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..



Erneuerung der Trinkwasserleitung auf dem Gelände des Kraftwerkes

Umweltrelevante Ereignisse

Während der Betankung eines Heizöltanks mit Heizöl EL kam es am 12.10.2010 zu einem Austritt von Heizöl EL aus der Entlüftungsleitung des Behälters. Der Betankungsvorgang wurde daraufhin sofort abgebrochen. Der verunreinigte Boden wurde entfernt und im Jahre 2011 zur chemisch-physikalischen Behandlung und Entsorgung einer Bodenwaschanlage zugeführt.

Seewasser

Seewasser aus dem Nehmitzsee wird im KKW Rheinsberg als Kühlwasser, als Feuerlöschwasser und zur Erzeugung von enthärtetem Wasser genutzt.



Blick auf die Anlage zur Erzeugung von enthärtetem Wasser

Seewasserverbrauch

	2010	2011
Kühlwasser	72.100 m ³	78.260 m ³
Produktionswasser	956 m ³	660,5 m ³

Die Erhöhung des Kühlwasserverbrauchs seit 2010 beruht auf einer geänderten Fahrweise der Kühlung der Notstromdieselaggregate im Rahmen der Umstellung auf eine verringerte Schichtbesetzung.

Abwasser

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

Abgabe Fäkalienabwasser

2010	2011
4.397 m ³	4.400 m ³

Bei den übrigen 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 Überschusswässer aus dem Kontrollbereich sowie Laborabwässer) wurden nach Behandlung in der Neutralisationsanlage und Freigabe über eine Druckleitung aus dem KKR in die Havelwasserstraße eingeleitet.

Abgabe von Abwasser in die Havel	Vorjahr 2010	Anteil des Genehmigungswertes	Berichtsjahr 2011	Anteil des Genehmigungswertes
Gesamtwassermenge	2193,7 m ³		1810,2 m ³	
davon gering kontaminiertes Abwasser	1240,0 m ³		559,5 m ³	
Gesamtaktivität der β/γ - Strahler		0,92 %		0,64 %
Gesamtaktivität der α - Strahler		0,57 %		0,25 %
Gesamtaktivität H-3		0,14 %		< 0,01 %

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 durch den Restbetrieb anfallende Betriebsabfälle lassen sich in die gleichen Kategorien einteilen.

Der Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Verdachtsmaterial ist in der betrieblichen Unterlage "Reststoffordnung" festgelegt. Diese wurde nach Prüfung durch unabhängige Sachverständige von der zuständigen Aufsichtsbehörde bestätigt.

5.1 Standort Lubmin/Rubenow

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

Verdachtsmaterial der Kategorie 2 sind Materialien, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie mit radioaktiven Stoffen in Berührung kamen.

Materialien der Kategorien 2 und 3 werden grundsätzlich für eine Entscheidungsmessung der Freimessanlage zugeführt.

Hier 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. Diese Entscheidung trifft die zuständige Aufsichtsbehörde (Ministerium für Inneres und Sport des Landes MV) anhand der mit dem Freigabeantrag vorgelegten Messergebnisse.

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



Bereitstellungsfläche

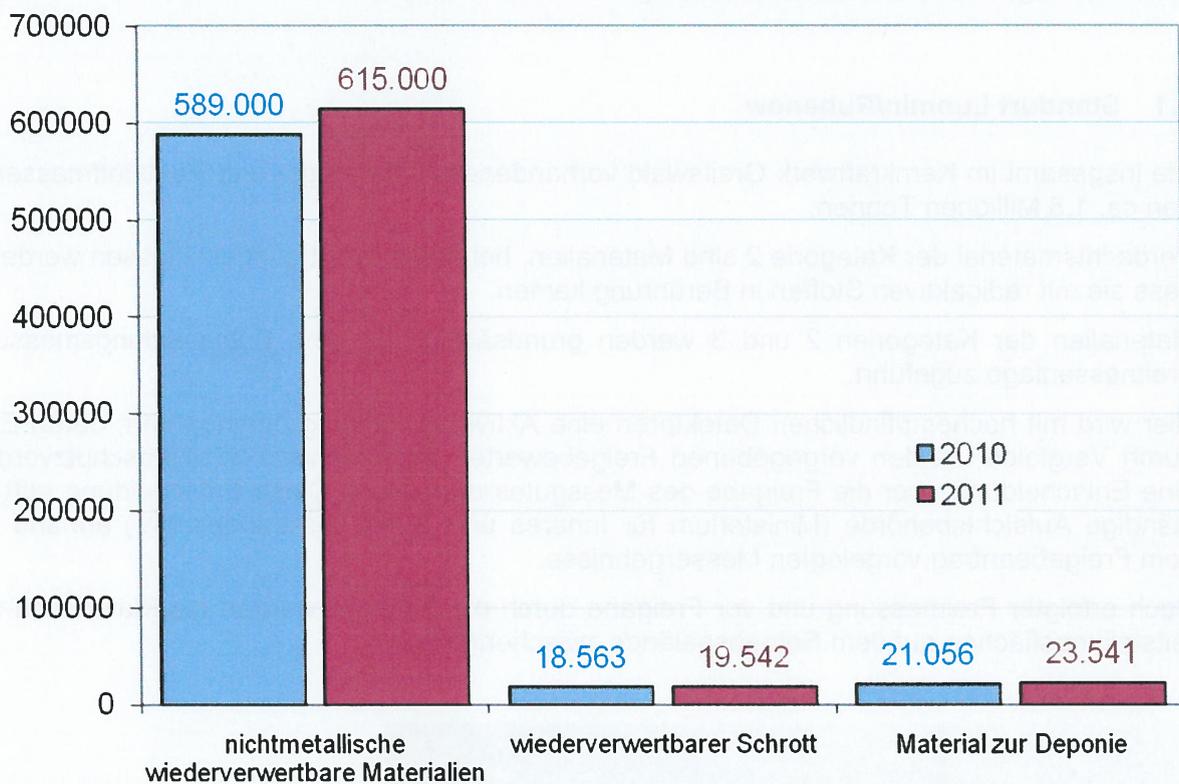
Mit der Freigabe werden die radioaktiven Reststoffe/Abfälle aus dem Atomrecht entlassen und unterliegen dem konventionellen Abfallrecht oder können konventionell verwertet werden.

Es gibt drei umweltrelevante Massenströme, die nach vorgeschriebenen Prüfungen und Kontrollen das Gelände der EWN verlassen haben und größtenteils der Wiederverwertung zugeführt wurden bzw. auf Deponien 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 Deponierung zugeführt werden konnten, werden im ZLN zwischengelagert oder bis 1998 dem damaligen zugelassenen Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben zugeführt.

Entsorgungswege mit kumulativen Mengen in t



Bei der Entsorgung der Abfälle entsprechend dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz hat die mögliche Verwertung Priorität. Der überwiegende Anteil der konventionellen Abfälle wurde im Jahr 2011 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 31.12.2011 insgesamt 40.360 Tonnen demontiert bzw. rückgebaut worden.

Bei Stoffen, bei denen eine Kontamination ausgeschlossen werden kann, wird der Nachweis der Kontaminationsfreiheit als Beweissicherung erbracht. Die Entsorgung dieser Stoffe erfolgt entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

Verdachtsmaterial wird freigemessen. Die Freimessung 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 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.

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



2011 wurde die Zerlegung des aktivierten Ringwasserbehälters abgeschlossen.

Kontaminierte/aktivierte Stoffe, die weder nach einer Dekontamination noch einer Abklinglagerung aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes entlassen werden können, werden bis zur Bereitstellung eines Bundesendlagers im ZLN zwischengelagert.

Radioaktive Reststoffe und Abfälle

In nachfolgender Tabelle sind die in den Jahren 2010 und 2011 zur weiteren Konditionierung bzw. Zwischenlagerung zum ZLN, zur ZAW bzw. zum KGR transportierten Mengen aufgeführt.

	2010		2011	
	Container	Menge	Container	Menge
Feste Reststoffe und Abfälle	23	327 t	54	542 t
Gullywässer	9	84 m ³	14	132 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.



Abriss eines frei gemessenen Behälterraumes 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:

Abfallart	Entsorgte Menge in t	
	2010	2011
Freigabe zur Beseitigung	679	481
uneingeschränkte Freigabe	1.642	690
Herausgabe	192	271
Summe	2.513	1.442

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 werden seit Inbetriebnahme des ZLN in diesem eingelagert, wenn keine direkte Freimessung oder Bearbeitung stattfand.

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

Im Transportbehälterlager (Halle 8) des ZLN 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 im ZLN. Die letzten fünf CASTOR-Behälter sind im Februar 2011 in das ZLN eingelagert worden. Diese beinhalten 140 Glaskokillen aus der Verglasungsanlage Karlsruhe.



Halle 8 des
Transportbehälterlagers
im ZLN

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

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

6 Standortnachnutzung

Die Aktivitäten zur Entwicklung und Verwertung des freigemessenen Grundvermögens (Grundstücksflächen sowie bauliche Anlagen) am Standort Lubmin/Rubenow wurden auch in 2011 fortgesetzt.

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

Energiewerke Nord GmbH Postfach 1125 17507 Lubmin	
Herausgeber	Abteilung Öffentlichkeitsarbeit Marlies Philipp
Verantwortlich für den Inhalt:	Carsten Kaffka (Lubmin/Rubenow) Waltraud Bellin (Rheinsberg)
Stand:	Juli 2012