

**Wir setzen Maßstäbe.
Mit Sicherheit.**

EWN

Entsorgungswerk für
Nuklearanlagen

UMWELT BERICHT

2023

Ein Unternehmen der EWN Gruppe

INHALT

1	VORWORT	3
2	ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES	5
2.1	STRAHLENSCHUTZ	5
2.2	KONVENTIONELLER UMWELTSCHUTZ	8
3	IMMISSIONSSCHUTZ	10
3.1	STANDORT LUBMIN/RUBENOW	10
3.2	BETRIEBSTEIL RHEINSBERG	12
4	GEWÄSSERSCHUTZ	14
4.1	STANDORT LUBMIN/RUBENOW	14
4.2	BETRIEBSTEIL RHEINSBERG	21
5	ENTSORGUNG	24
5.1	STANDORT LUBMIN/RUBENOW	24
5.2	BETRIEBSTEIL RHEINSBERG	27
5.3	ZWISCHENLAGER NORD, ZENTRALE AKTIVE WERKSTATT UND ZENTRALE DEKONTAMINATIONS- UND WASSERAUFBEREITUNGSANLAGE	28
6	ABKÜRZUNGEN, BEGRIFFE	30
7	IMPRESSUM	31

1 VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leserinnen und Leser,

in der 26. Auflage des Umweltberichtes präsentieren wir erneut die Ergebnisse des verantwortungsvollen und umweltbewussten Rückbaus der Kernkraftwerke Greifswald und Rheinsberg sowie des Betriebes des Zwischenlagers Nord (ZLN).

Im Umweltschutzhandbuch der jeweiligen Betriebsteile sind die Verantwortlichkeiten der Organisationseinheiten sowie die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen festgelegt, um die gesetzlichen und betrieblichen Anforderungen an den ganzheitlichen Umweltschutz zu erfüllen. Die Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb bestätigt, dass die EWN GmbH alle Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Durchführung dieser umweltrelevanten Tätigkeiten erfüllt und regelmäßig von unabhängigen Sachverständigen kontrolliert wird. Der Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Verdachtsmaterial ist in der „Reststoff- und Abfallordnung“ geregelt. Bei der Entsorgung von konventionellen Abfällen hat die Verwertung bzw. Rückführung in den Wirtschaftskreislauf Priorität.

Auch im Jahr 2023 ging die Demontage in beiden Betriebsteilen kontinuierlich voran. Im KGR wurden unter anderem im Apparatehaus 1 die Apparatehausdecke beräumt, im Spezialgebäude 1 läuft die radiologische Bewertung mittels In-situ Messung und im Spezialgebäude 2 finden weiter Arbeiten zur Dekontamination statt. In Rheinsberg verliefen die Abbrucharbeiten im Lager für flüssige und feste radioaktive Abfälle (AlfR) planmäßig, wurden aber im November auf Grund eines eingetretenen Risses in der Betonstruktur der Bodenzone zunächst ausgesetzt. Arbeiten zur Bergung von Kontaminationen in der Bodenzone der Schutzzeltposition 5 wurden unter permanenter gutachterlicher Begleitung gestartet und abgeschlossen. Die Außerbetriebnahme, Bergung und Entsorgung der Öldruckkabel sind in Vorbereitung. Es liegen keine Indikatoren für ausgetretene Schadstoffe im Grundwasser vor.

Der Gewässer- und Immissionsschutz erfolgt durch festgelegte Kontrollmechanismen sowohl im Rahmen der Eigenüberwachung als auch durch behördliche Auflagen. So ist bspw. eine eigenständige Versorgung der Standorte mit Trinkwasser möglich.

Bei den Neubauprojekten wurden wesentliche Meilensteine erreicht. Die Rohbauarbeiten der Zerleghalle befinden sich in den letzten Zügen, die Externe Abluftanlage Nord III wurde errichtet und die neue Medientrasse vollständig fertiggestellt und in Betrieb genommen.

Der Rückbau einschließlich des Umgangs mit radioaktiven Materialien unter geringstmöglicher Umweltbeeinträchtigung ist für uns handlungsleitend und wird von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der EWN gelebt. Dafür fand erstmals am Standort Lubmin ein Umwelttag statt. Wissenswertes über Flora und Fauna, Wasserqualität und Emissionsberichte wurde vorgestellt und verschiedene Aktionen wie Müllsammeln durchgeführt. Ein weiterer Schritt in Richtung eines bewussten Umganges mit unserer Umwelt und verantwortungsvollem Handeln.

Wir werden auch in den nächsten Jahren einen sorgfältigen und nachhaltigen Rückbau der kerntechnischen Anlagen und einen sicheren Betrieb des ZLN gewährleisten.



Henry Cordes
Vorsitzender der Geschäftsführung



Joachim Löbach
Geschäftsführer

UMWELTPOLITIK DER EWN GMBH

1. Der Umweltschutz ist ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensführung. Das Umweltbewusstsein der Beschäftigten 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 am Standort Lubmin/Rubenow ein für unsere Belange entwickeltes rechnergestütztes Dateninformationssystem (DBC).
6. In den Betriebshandbüchern sind alle erforderlichen Maßnahmen festgelegt, um störungsbedingte 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 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. Der Betrieb der innerhalb der EWN GmbH notwendigen Nebenanlagen und Aufbereitungsanlagen erfordert im Bereich konventioneller Umweltschutz besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich der Emissionen und der Abgabe von Abwasser an die Umwelt. 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.

2.1 STRAHLENSCHUTZ

Die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 69 des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) für den Standort Lubmin/Rubenow (KGR) nehmen der Vorsitzende der Geschäftsführung und für das ZLN der Fachbereichsleiter Betriebsführung ZLN wahr.

Nach den Bestimmungen über die Geschäftsführungsbefugnis nimmt für den Standort Rheinsberg (KKR) der Technische/Projekt- Geschäftsführer die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahr.

Der Strahlenschutzbeauftragte für den Standort Lubmin/Rubenow ist der Hauptabteilungsleiter Überwachung. Ihm ist die Organisationseinheit Strahlenschutz unterstellt. Die Strahlenschutzbeauftragte für den Betriebsteil Rheinsberg ist der Abteilungsleiter Überwachung, siehe auch das Organigramm auf Seite 7.

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 α -, β -, γ - und Neutronenstrahlung sowie Ortsdosisleistungen gemessen werden.

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

Des Weiteren wird an beiden Standorten ein leistungsfähiges Umgebungsüberwachungssystem mit Erfassung, Auswertung und Speicherung radiologischer und meteorologischer Daten betrieben. Auf dem Gelände sowie in der Umgebung des KGR und ZLN werden insgesamt sechs stationäre Messcontainer betrieben:

- KGR 00-00-01 (südlich des KGR, zugleich als ZLN-13-00 Referenzmesspunkt ZLN)
- KGR 00-00-09 (auf dem Gelände des KGR nahe ZAW)
- KGR 03-07-07 (östlich KGR nahe Gemeinde Spandowerhagen)
- KGR 09-25-88 (westlich des KGR, Gemeinde Lubmin)
- ZLN-18-00 (nördlich ZLN)
- ZLN-22-00 (östlich ZLN)

Alle sechs Umgebungsüberwachungscontainer sind mit Gamma-Ortsdosisleistungssonden ausgerüstet. Die vier Messcontainer des KGR verfügen zusätzlich über Aerosolmonitore zur Bestimmung der Gesamt-Beta Aktivität. Die beiden Umgebungsüberwachungscontainer des ZLN sowie der Messcontainer KGR 00-00-01 haben jeweils eine Neutronen-Ortsdosisleistungsmesssonde. Weiterhin sind die

beiden Messcontainer des ZLN mit Aerosolsammlern bestückt. Die Aerosolsammler beinhalten Aerosolfilter, die kontinuierlich mit der Umgebungsluft beaufschlagt werden. Die Filter werden im wöchentlichen Rhythmus gamma-spektrometrisch analysiert.

Am Standort sowie in der Umgebung des KGR wird eine meteorologische Station zur kontinuierlichen Erfassung von Niederschlag, Windrichtung und -geschwindigkeit, Temperatur, Luftdruck sowie Luftfeuchtigkeit betrieben.

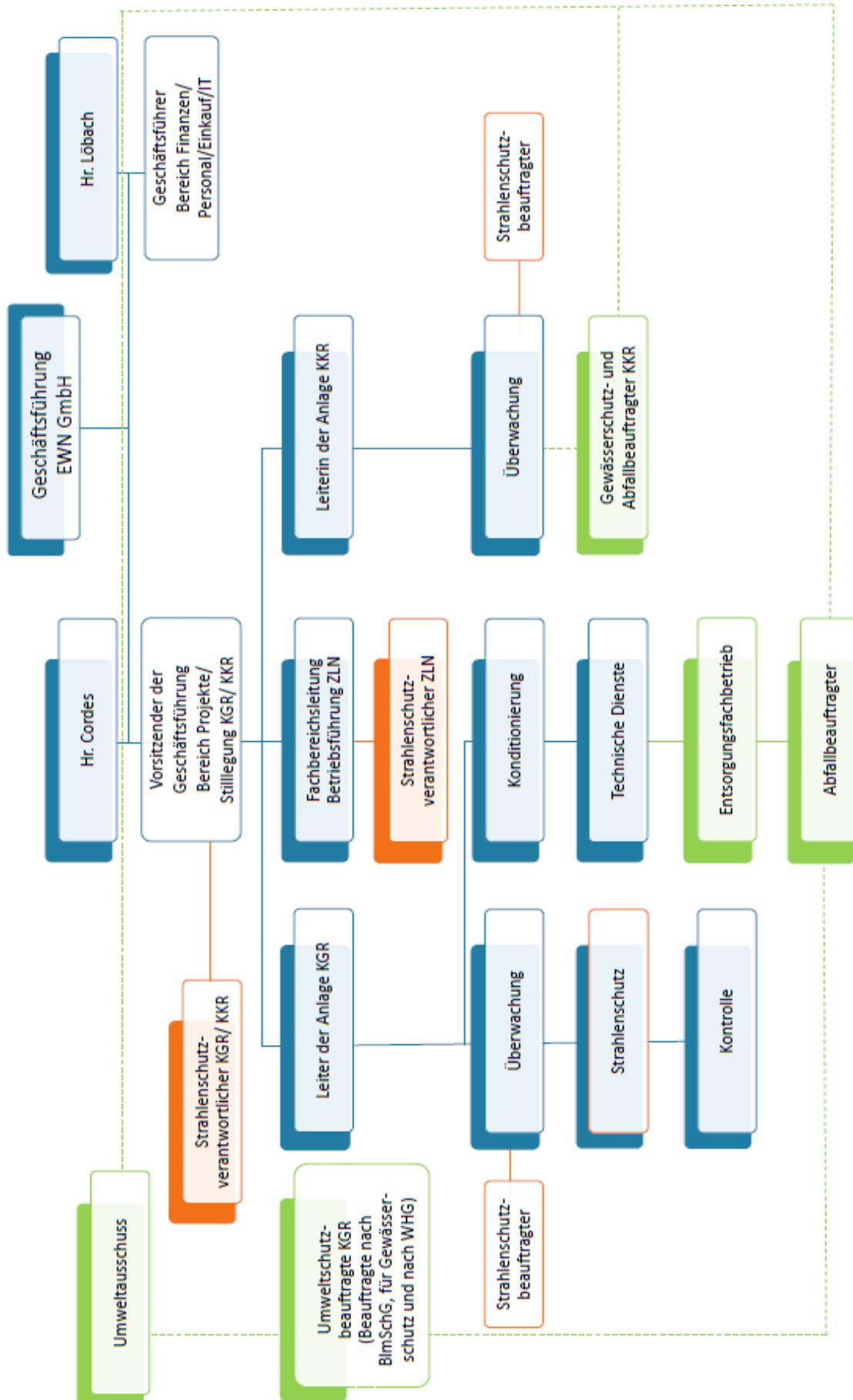


Messcontainer KGR 09 des stationären Umgebungsüberwachungsystems

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. Die personendosimetrische betriebliche und behördliche Überwachung bzgl. innerer und äußerer Strahlenexposition dient dem ständigen Schutz der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.



2.2 KONVENTIONELLER UMWELTSCHUTZ

Der Vorsitzende der Geschäftsführung nimmt die Pflichten des Betreibers genehmigungsbedürftiger Anlagen nach § 52 b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wahr und ist mit der EWN GmbH als Entsorgungsfachbetrieb gemäß § 2 der Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe zertifiziert. Die Verantwortung und Richtlinienkompetenz für die Umweltaufgaben der EWN GmbH liegt bei der Geschäftsführung.

Die jeweiligen Verantwortlichkeiten der einzelnen Organisationseinheiten bzw. Beauftragten sowie die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen für alle umweltrelevanten Tätigkeiten sind im jeweiligen Umweltschutzhandbuch für den Standort Greifswald sowie für den Betriebsteil Rheinsberg separat aufgeführt. Dieses ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Durchsetzung der gesetzlichen und betrieblichen Anforderungen an den ganzheitlichen Umweltschutz. Die Handbücher werden an die Anforderungen der EG-Öko-Audit-Verordnung (EMAS II) und ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme) angepasst. Die entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nach § 53 BImSchG und § 64 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bestellten betrieblichen Beauftragten sind personell der Organisationseinheit Überwachung am jeweiligen Standort zugeordnet. Der entsprechend § 59 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) benannte Abfallbeauftragte ist innerhalb der betrieblichen Struktur der Organisationseinheit Technische Dienste zugeordnet.

Im Unternehmen existiert entsprechend § 55 Abs. 3 BImSchG ein Umweltausschuss. Hier arbeitet die Umweltschutzbeauftragte (KGR) mit dem Leiter des Entsorgungsfachbetriebes, einem/ einer Mitarbeiter/in der Abteilung Genehmigungen/Dokumentation und den entsprechenden Beauftragten des Betriebsteils Rheinsberg zusammen. Die Überwachung der innerbetrieblichen Prozessabwässer, sowie weiterer Betriebsmedien erfolgt durch die Betriebslabore des jeweiligen Betriebsteils des Unternehmens. Je nach Ausstattung und personellem Aufwand werden die Aufgaben auch übergreifend wahrgenommen. Gerätschaften, wie Atomabsorptionsspektrometer (AAS), Emissionsspektrometer (ICP-OES), Gaschromatographen (GC), Ionenchromatographen (IC), GC-Massenspektrometer sowie weitere Spezialgeräte und Ausrüstungen sichern die tägliche Analytik ab. Die Überwachung von emissionspflichtigen Anlagen erfolgt durch die Abteilung Technik in Zusammenarbeit mit der Umweltschutzbeauftragten.



Laborantin am TOC-Gerät

Die EWN GmbH ist als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für die Instandsetzung und Reinigung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen verantwortlich. Ein Fachbetrieb ist ein Betrieb, der gemäß WHG, Landeswassergesetz (LWaG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) Errichtungs-, Instandsetzungs-, Instandhaltung-, Reinigungs- und Stilllegungsarbeiten an Anlagen durchführen darf. Die mit der konventionellen Abfallentsorgung betraute Arbeitsgruppe ist seit 1997 Entsorgungsfachbetrieb und wird jährlich durch unabhängige Sachverständige (u.a. TÜV) zertifiziert.

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 wasserchemischen Daten werden in der rechnergestützten Datenbank der Chemie erfasst, ausgewertet und bei Bedarf zur Verfügung gestellt.



ZERTIFIKAT

Die Technische Überwachungsorganisation TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
berechtigt das Unternehmen

EWN Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH
Abteilung P1KT, Gruppe konventionelle Abfallentsorgung, KGR
Latzower Straße 1
D-17509 Rubenow

für die abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten

Sammeln, Befördern, Lagern und Behandeln

für die in den Anlagen zu diesem Zertifikat aufgeführten Standorte und Abfallarten
das Überwachungszeichen der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG und die Bezeichnung

Entsorgungsfachbetrieb

gemäß § 56 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Verbindung mit
der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zu führen.

Auditdatum: 14. Dezember 2023

Diese Urkunde gilt nur im Zusammenhang mit dem Zertifikat nach § 25 in Verbindung mit Anlage 3 der
Entsorgungsfachbetriebsverordnung vom 7. Dezember 2016.

Dieses Zertifikat ist gültig bis: 10. März 2025

Zertifikats-Registrier-Nr.: 123ZEB201
Hamburg, den 19. Dezember 2023


iv. Heiko Kern
Leiter der Zertifikatsstelle
für Entsorgungsfachbetriebe


Martin Polus
profunder Sachverständiger

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG - Große Bahnstraße 31 - 22525 Hamburg - Tel.: +49 40 8567 2491 - umwelt@tuv-nord.de

3 IMMISSIONSSCHUTZ

3.1 STANDORT LUBMIN/RUBENOW

Jede Immission ist eine Folge vorhergehender Emissionen. Daher werden in diesem Kapitel die beim Restbetrieb und bei den Rückbauaktivitäten auftretenden Emissionen aufgeführt und bewertet. 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 Radionuklide in der Abluft der Betriebsanlagen Werk III, der Zentralen Aktiven Werkstatt (ZAW), Zentrale Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage (ZDW) und des ZLN werden durch Filtration minimiert. Dies erfolgt auch nach der Abschaltung der Betriebslüfteranlagen in den neu errichteten Externen Abluftanlagen Werk I und II. Hiermit wird gewährleistet, dass die Abluft gefiltert und überwacht wird. Bei aerosolerzeugenden Demontagearbeiten werden zusätzliche mobile Filteranlagen eingesetzt.

Die Mengen an β -/ γ -strahlenden und α -strahlenden Aerosolen, die im Jahr 2023 über die o. g. Abluftpfade in die Atmosphäre abgegeben wurden, sind kleiner als die Nachweisgrenzen.



Neu errichteter Kamin der Externen Abluftanlage Nord III

Volumenstrom der Abluftanlage (externe Abluft und ZAW/ZDW)

Der angezeigte Wert des Fortluftvolumenstromes im Messcontainer der Externen Abluftanlage wird von einem Datenlogger erfasst und für die Berichterstattung der Emissionsüberwachung verwendet. Diese ist teilweise behördlich beauftragt. Einmal jährlich erfolgt eine Funktionsüberprüfung der Volumenstrommessung mittels Tracergasverfahren. Bei diesem wird dem Kamin im ausreichenden Abstand zur Messstelle ein inertes Gas (Tracergas) mit einer bekannten Konzentration sowie einer definierten Dosierung zugeführt. Das Tracergas vermischt sich mit der Fortluft. An der Messstelle erfolgt die Beprobung mittels geeigneter Gasbehälter. Die in den Proben enthaltene Tracergasmenge wird gaschromatographisch bestimmt. Mittels des Prinzips der Masseerhaltung kann aus der gemessenen Tracergaskonzentration sowie der bekannten zugeführten Tracergasmenge der Fortluftvolumenstrom berechnet werden.

Emissionen konventioneller Schadstoffe der Wärmeersatzanlage und des Blockheizkraftwerkes

Die EWN GmbH betreibt die Wärmeersatzanlage-Dampf (WEA-Dampf) mit zwei Dampfkesseln, die eine Gesamtfeuerungswärmeleistung von 30 MW besitzen. Sie werden mit Erdgas H befeuert. Die zwei Dampfkessel speisen den produzierten Dampf (ca. 8,5 bar) in das Dampfnetz der EWN GmbH ein.

Seit dem ersten Quartal 2015 betreibt die EWN GmbH innerhalb der WEA-Dampf zusätzlich drei Blockheizkraftwerk-Module (BHKW-Module) mit einer Gesamtfeuerungswärmeleistung von 18 MW. Die Emissionswerte der Wärmeersatzanlage und der BHKW-Module werden entsprechend den gesetzlichen Forderungen regelmäßig überprüft. Wie auch in den Vorjahren wurden die festgelegten Grenzwerte für die im Abgas zulässigen Luftverunreinigungen im Jahr 2023 unterschritten.

Seit dem 1. Januar 2005 unterliegen die Wärmeersatzanlage-Dampf und seit 2015 auch das dazugehörige BHKW, entsprechend dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG), dem EU-weiten Emissionshandel. Betreiber emissionshandlungspflichtiger Anlagen haben bis zum Jahr 2030, nach erfolgreicher Antragsstellung bei der Deutschen Emissionshandlungsstelle (DEHSt), die Möglichkeit kostenlose Zuteilungen von Emissionsberechtigungen zu erhalten.

Am 16.12.2011 wurde der Antrag auf Zuteilung von Emissionsberechtigungen für die WEA-Dampf für die dritte Handelsperiode 2013-2020 bei der DEHSt gestellt. Am 24.06.2019 folgte ein weiterer Antrag für die 1. Zuteilungsperiode 2021-2025 der vierten Handelsperiode.

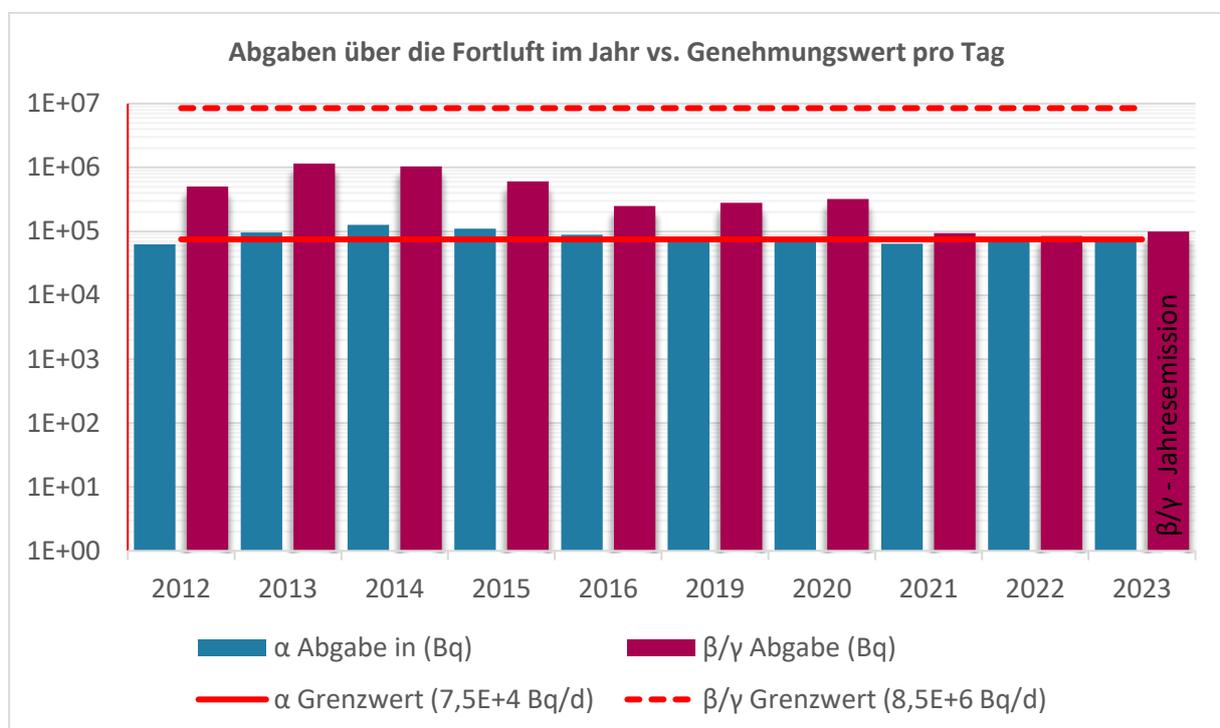
Auf der Grundlage dieser Anträge, die durch einen Sachverständigen verifiziert wurden, wurden der EWN GmbH für die jeweilige Zuteilungsperiode kostenfreie CO₂-Emissionsberechtigungen zugeteilt. Alle meldepflichtigen Größen werden der DEHSt in Form eines Emissions- und Zuteilungsdatenberichtes übermittelt. Im Emissionsbericht werden Brennstoffe und CO₂-Mengen gemeldet. Im Zuteilungsdatenbericht wird u.a. die am Standort erzeugte Wärme und der erzeugte Strom ausgewiesen. Im Jahr 2023 emittierte die EWN GmbH 18.460 t CO₂. Aufgrund der hocheffizienten Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung wurden durch die DEHSt kostenfreie Berechtigungen zur Emission von 2.636 t CO₂ bereitgestellt. Weitere Luftschadstoffe, wie NO_x, werden durch eine/n akkreditierte/n Sachverständige/n in regelmäßigen Abständen gemessen und durch die EWN GmbH an die zuständige Behörde gemeldet.

3.2 BETRIEBSTEIL RHEINSBERG

Emission radioaktiver Nuklide

Die Emission von radioaktiven Partikeln über den Luftpfad konnten im Jahr 2023 auf sehr niedrigem Niveau gehalten werden. Durch den konsequenten Einsatz mobiler Abluftfilteranlagen bei Demontearbeiten und die sorgfältige Arbeit des eingesetzten fachkundigen Personals wurden die vorgegebenen Genehmigungswerte weit unterschritten. Somit konnte auch dem Arbeitsschutz Rechnung getragen werden.

Insgesamt wurden 100 kBq β -/ γ -strahlenden und 70 kBq α -strahlenden Aerosole emittiert. Dies entspricht weniger als 0,01 % der genehmigten Jahresabgabe für β -/ γ -Strahler Aerosole und 0,94 % der genehmigten Jahresabgabe für α -Aerosole. Die Jahresemission lag unter den genehmigten Tagesgrenzwerten.



Emissionen konventioneller Schadstoffe bei Demontearbeiten

Der Einsatz mobiler Abluftfilteranlagen bei Demontearbeiten führt auch zur Vermeidung der Emission konventioneller Schadstoffe bei der Durchführung von aerosolbildenden Arbeiten (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.

Um Heizöl und überschüssige Emissionen einzusparen wird in den Sommermonaten die Kesselanlage außer Betrieb genommen. In dieser Zeit wird benötigtes Warmwasser auf elektrischem Wege erzeugt.

4 Gewässerschutz

4.1 STANDORT LUBMIN/RUBENOW

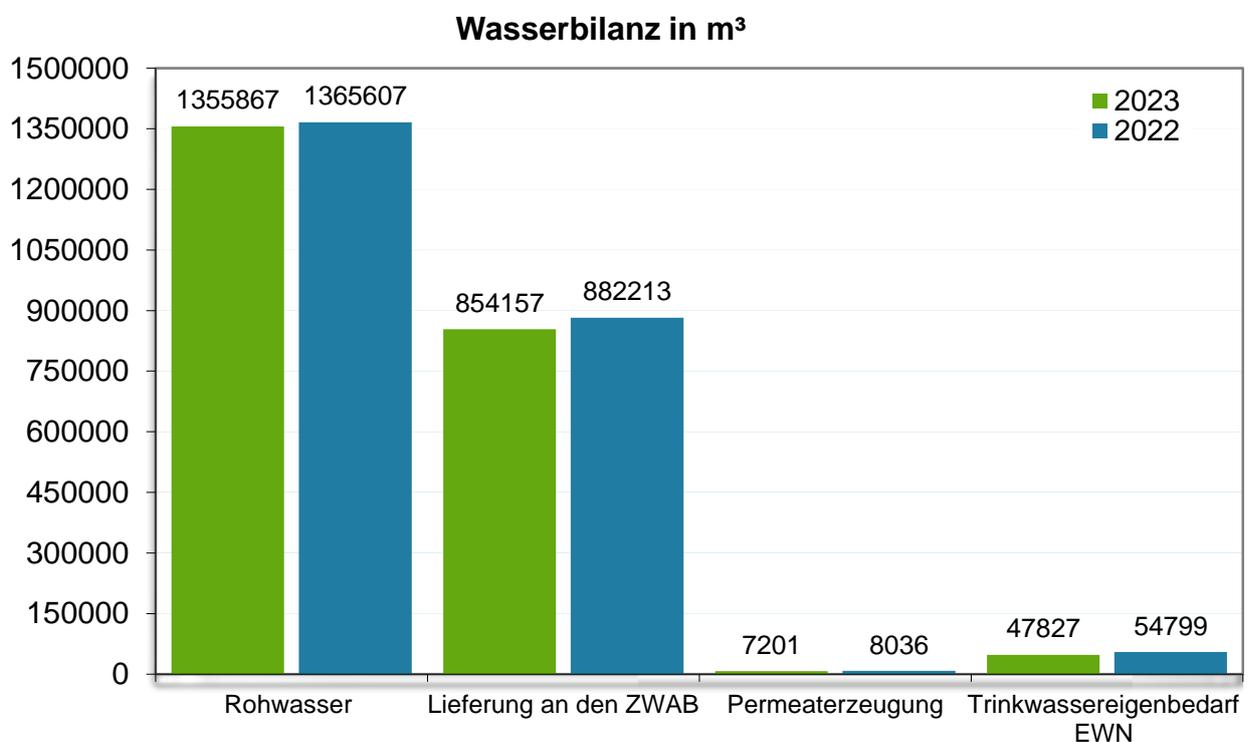
Grundwasser

Für die sichere Durchführung des Rest- und Demontagebetriebes und der Sanitärversorgung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen am Standort wird Wasser in Trinkwasserqualität benötigt. Die EWN GmbH besitzt dafür eine eigene Wasserfassung im Gebiet Lodmannshagen/Kühlenhagen mit insgesamt 16 Brunnen, wovon noch 13 Brunnen in Betrieb sind. Die Brunnenwässer werden im Wasserwerk Lodmannshagen durch Belüftung und Filterung aufbereitet (Entfernung von Eisen- und Manganverbindungen). Ein Teil dieses Wassers wird zur Herstellung von Permeat mittels Umkehrosmose verwendet. Diese Wässer werden hauptsächlich für die Dampferzeugung und das Heiznetz benötigt. Die Laborbereiche der chemischen Überwachung haben neben der zentralen Versorgung eine separate Wasseraufbereitung.

Aus dem Wasserwerk wird der Zweckverband Wasser Abwasser Boddenküste (ZWAB), eingeschlossen die Gemeinden Lubmin, Wusterhusen und die ansässigen Firmen mit Trinkwasser aus unserer Wasserfassung beliefert.

Im folgenden Diagramm ist die Förderung von Grundwasser zur Trinkwasserproduktion und der Verbrauch des Jahres 2023 vergleichend zum Jahr 2022 dargestellt:

Grundwasserverbrauch in m³



Der Grundwasserspiegel des EWN-Geländes wird mit einem System von 76 Messpegeln überwacht. Von allen Pegeln werden in regelmäßigen Zeitabständen die Höhenstände gemessen, ein Teil wird radiologisch und chemisch analysiert. Die gemessenen Höhenstände werden jährlich ausgewertet.

Die chemischen Messwerte, in Anlehnung an die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), ausgewählter Grundwassermessstellen werden jährlich in einem Bericht zusammengefasst. Sie stellen wichtige Kriterien für eine ökologische Zustandsanalyse dar. Die Ergebnisse liegen im Schwankungsbereich der Vorjahre. An den Werten lässt sich jedoch erkennen, dass der Parameter Nitrat (steigende Tendenz, Bezugswert 50 mg/L aus WRRL) stärker beobachtet werden muss. Radiologische Werte werden quartalsweise im REI- Immissionsbericht zusammengetragen.

Abwasser

Die am Standort Lubmin/Rubenow im Jahr 2023 angefallenen Fäkalienabwässer (22.060 m³) wurden über die Schmutzwasserleitung in die Kläranlage des ZWAB verbracht. Die vorgegebenen chemischen Parameter entsprechend des Abwasserentsorgungsvertrages zwischen der EWN GmbH und dem ZWAB werden im Rahmen der Eigenüberwachung wöchentlich durch das Betriebslabor kontrolliert. Industrielle Abwässer fallen in größerem Maße in der Umkehrosmoseanlage sowie durch die Aufbereitung von Prozesswässern in der Verdampferanlage im Kontrollbereich an. Das aus der Verdampferanlage entstandene Destillat kann prozessbedingt geringe Mengen an radioaktiven Stoffen enthalten. Dieses wird deshalb in Destillatbehältern im Kontrollbereich gesammelt und erst nach erfolgreicher radiologischer und chemischer Untersuchung zur Abgabe freigegeben.

Im Jahre 2023 wurden über den direkten Abwasserpfad keine messbaren Mengen an γ - und β -strahlenden Nukliden (außer Tritium) in den Greifswalder Bodden abgegeben. Der Genehmigungswert wurde für das Berichtsjahr 2023 deutlich unterschritten.

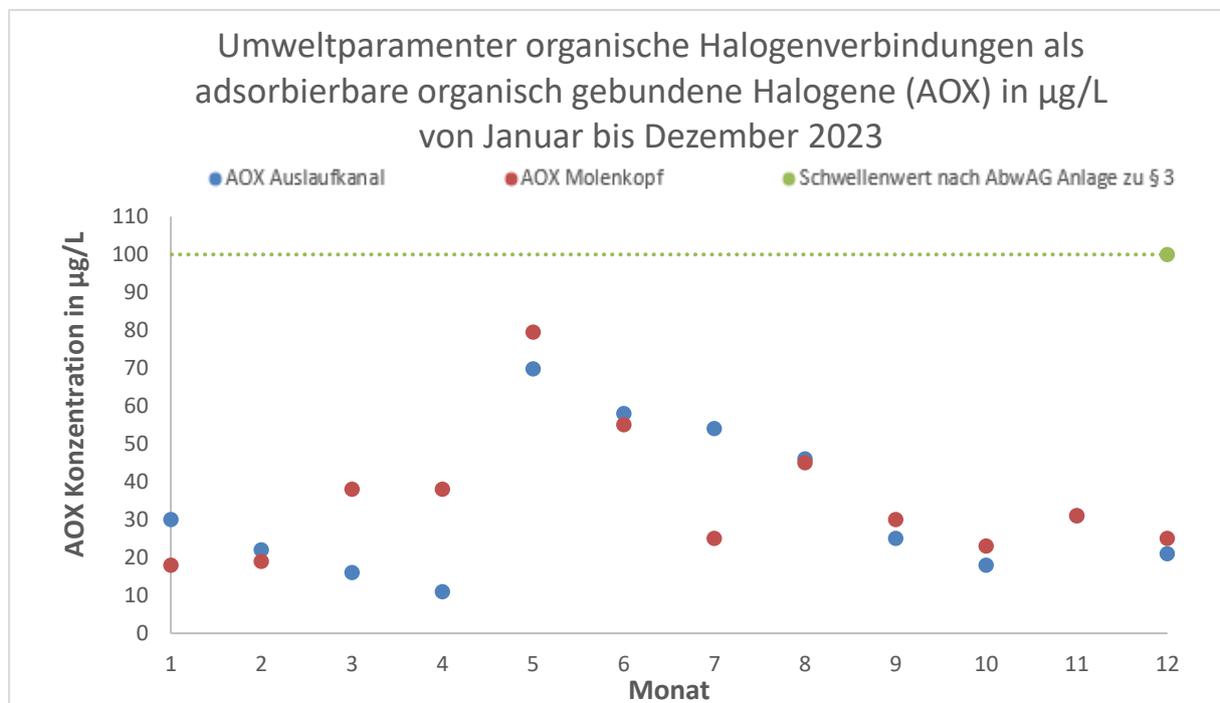
Für das direkte Einleiten von Abwässern aus den Arbeitsbereichen der EWN GmbH in das Küstengewässer Greifswalder Bodden wurden entsprechende wasserrechtliche Erlaubnisse bei der Behörde beantragt (Genehmigung erteilt). Die Abwassermenge der Direkteinleitung in den Greifswalder Bodden hat sich von 2.912 m³ auf 1.525 m³ verringert. Sie bestehen aus Produktionsabwasser ZDW, Kesselabschlammwasser und Abwasser Koaleszenzabscheider WEA-Dampf.



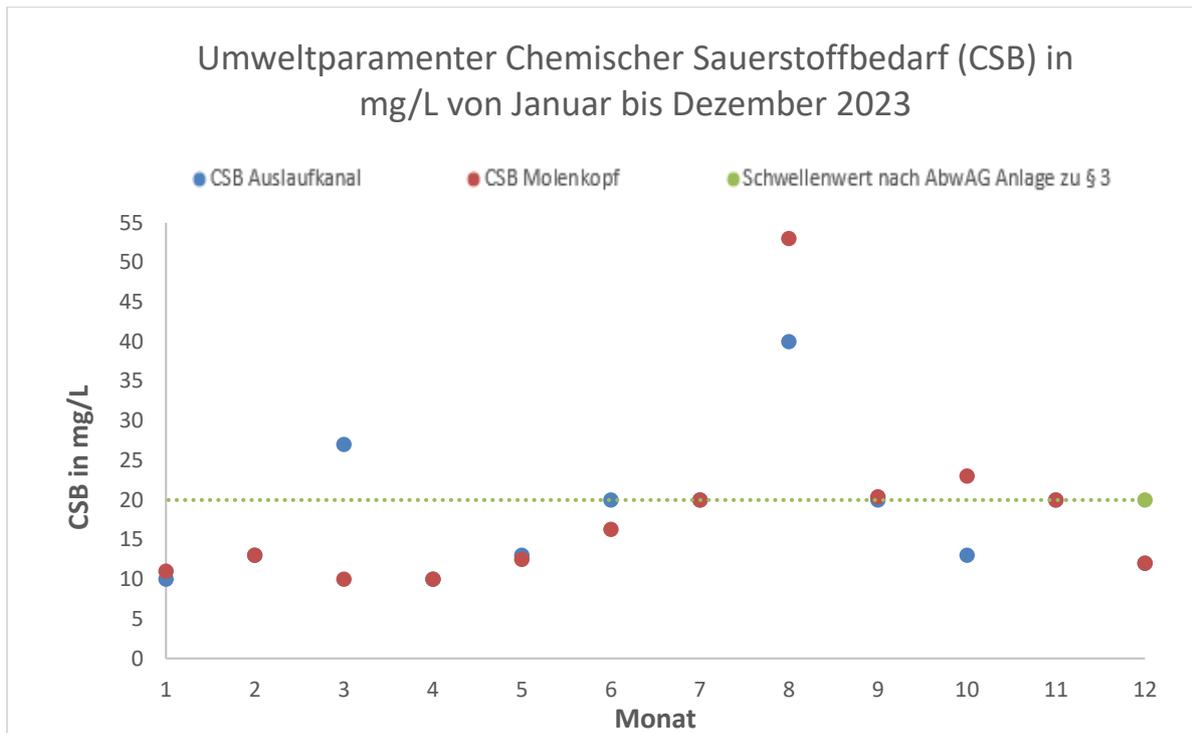
Die Schadstofffrachten schwanken bei den einzelnen Parametern im Berichtszeitraum wie in den Vorjahren. Schwermetalle, wie Cadmium, Chrom, Nickel, Blei und Arsen wurden mit weniger als 10 % bzgl. der behördlichen Grenzwerte in den Greifswalder Bodden abgegeben. Parameter, wie Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor, chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) oder adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) liegen bei weniger als 50 % der behördlich vorgegebenen maximalen Abgabemenge. Im Berichtszeitraum traten keine nach § 20 (6) LWaG

Das Ziel ist die Erkenntnis über eine mögliche Anreicherung von Schadstoffen im ehemaligen Auslaufkanal, sowie das Aufzeigen von relevanten Unterschieden zum Eintritt in den Greifswalder Bodden. Die gewählten chemischen Umweltparameter/Schwermetalle sind die, die auch von der zuständigen Behörde für die Eigenüberwachung gefordert werden und im Abwasserabgabegesetz (AbwAG) mit einem Schwellenwert für die Konzentration definiert sind. Es wurden 1x monatlich über das komplette Jahr 2023 Proben genommen und die Messergebnisse ins Verhältnis zum Schwellenwert aus dem Abwasserabgabegesetz gesetzt, da die EWN GmbH direkt und auch indirekt in ein öffentliches Gewässer Prozessabwasser einleitet. In den folgenden Abbildungen sind diverse Streudiagramme zu je einem Umweltparameter mit den monatlichen Konzentrationsangaben zu sehen. Die Messergebnisse des ehemaligen Auslaufkanals sind blau, die vom Molenkopf rot und der Schwellenwert jeweils grün dargestellt.

Gemessene Konzentrationen: ehemaliger Auslaufkanal und am Molenkopf



Der Schwellenwert nach AbwAG des Parameters AOX liegt bei $100 \mu\text{g/L}$. Kein Messpunkt erreicht bzw. überschreitet diesen. Der Vergleich untereinander lässt keine Tendenzen zu, sodass hier nicht von Anreicherungsprozessen gesprochen werden kann. Die Messwerte sind in den Monaten Mai und Juni am höchsten. Die Ergebnisse im Jahresmittel zum Jahr 2022 zeigen hier einen leichten Anstieg. Ursächlich könnten die Arbeiten am Hafen sowie im ehemaligen Auslaufkanal und auch der rege Schiffsverkehr sein (Shuttle zur Neptune von der Deutsche ReGas GmbH & Co. KGKa).

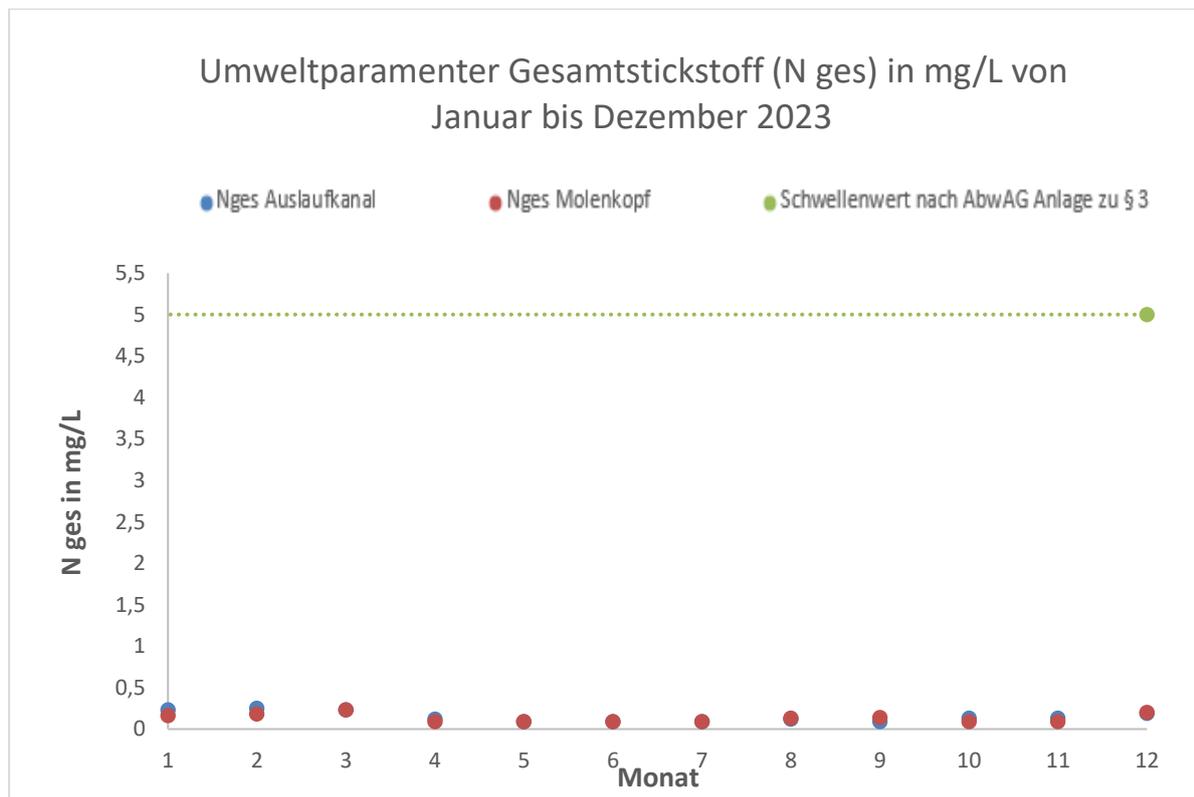


Der Schwellenwert nach AbwAG des Parameters CSB liegt bei 20 mg/L. An beiden Probennahmepunkten gab es Überschreitungen.

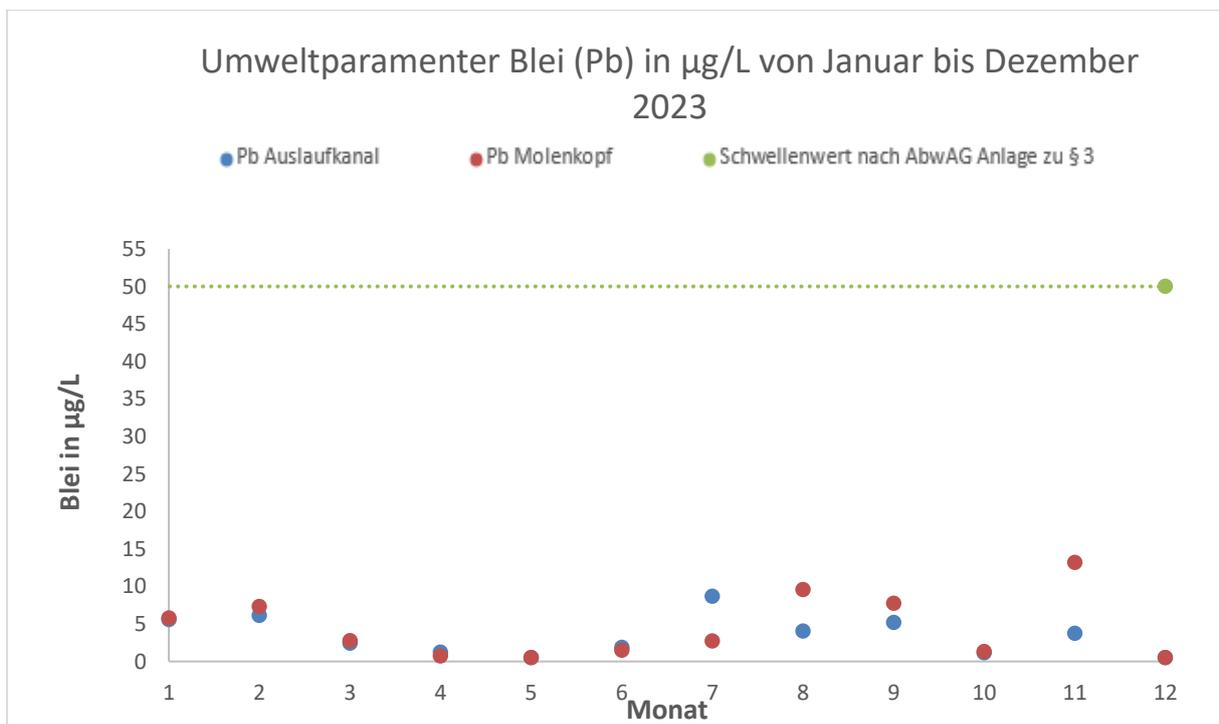
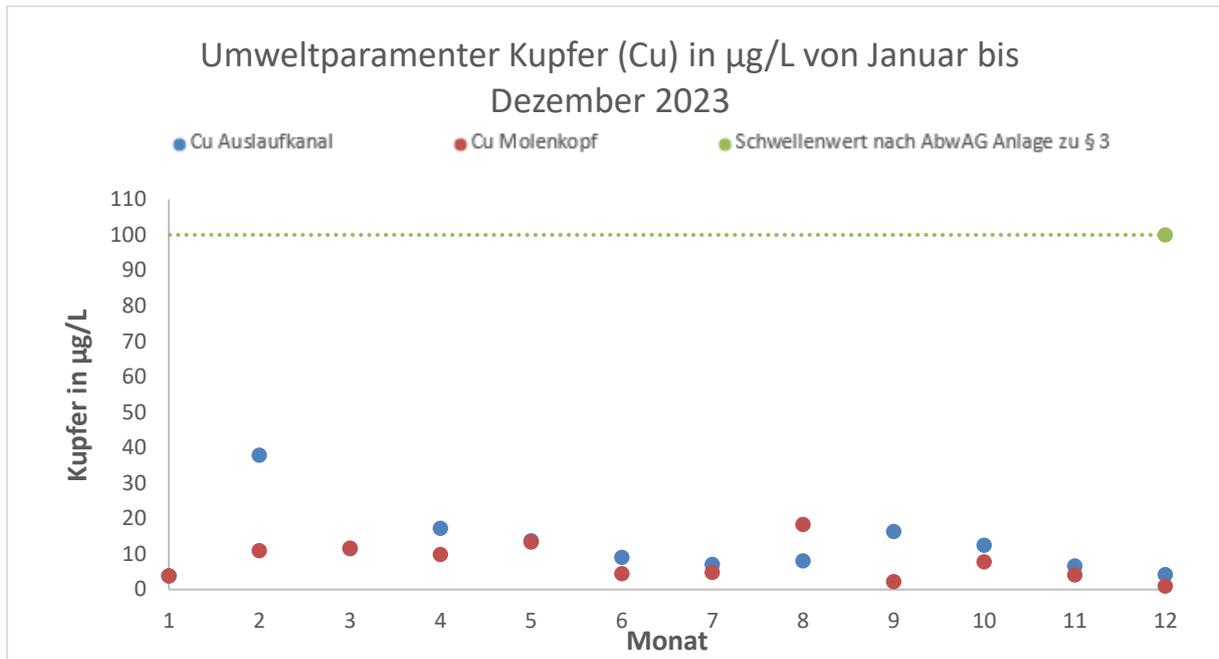
Vergleicht man die beiden Proben untereinander sind keine Anreicherungseffekte sichtbar. Im Monat August wurden die höchsten Konzentrationen am Molenkopf, sowie im ehemaligen Auslaufkanal gemessen.

Die CSB Werte sind im Jahresmittel vergleichend zum Jahr 2022 etwa gleichgeblieben.

Die Summe aller chemisch oxidierbaren Stoffe kann in öffentlichen Gewässern aufgrund von biologischen Prozessen (u.a. auch temperaturabhängig) über den 20 mg/L liegen.



Der Schwellenwert des Parameters Gesamtstickstoff liegt bei 5,0 mg/L. Die sehr geringen, gemessenen Stickstoffkonzentrationen an den beiden Messpunkten weisen keine signifikanten Unterschiede auf. Vergleicht man den Jahresmittelwert mit dem des Vorjahres sind auch hier keine wesentlichen Unterschiede erkennbar.



Die Schwellenwerte für Kupfer und Blei liegen bei $100 \mu\text{g/L}$ bzw. $50 \mu\text{g/L}$. Alle Messpunkte über das Jahr 2023 erreichen diese Schwelle nicht. Über das Jahresmittel zum Vorjahr gibt es ebenfalls keinen nennbaren Messwertanstieg.

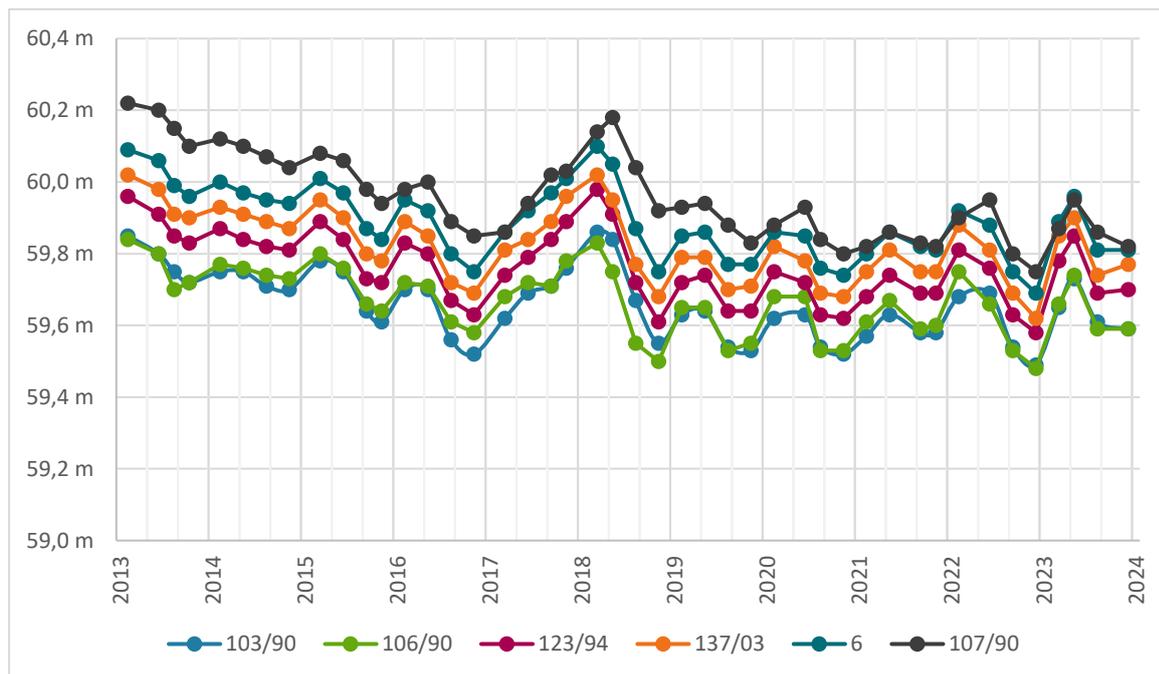
Des Weiteren wurden Schwermetalle wie Cadmium, Chrom und Quecksilber erfasst. Auch hier konnten keine entscheidenden Unterschiede zwischen den Probenahmestellen festgestellt werden. Die Schwellenwerte wurden nicht erreicht. Die Schwermetallkonzentrationen im ehemaligen Auslaufkanal sind im Mittel nicht höher, als am Übergang zum Greifswalder Bodden, am Molenkopf.

4.2 BETRIEBSTEIL RHEINSBERG

Grundwasser

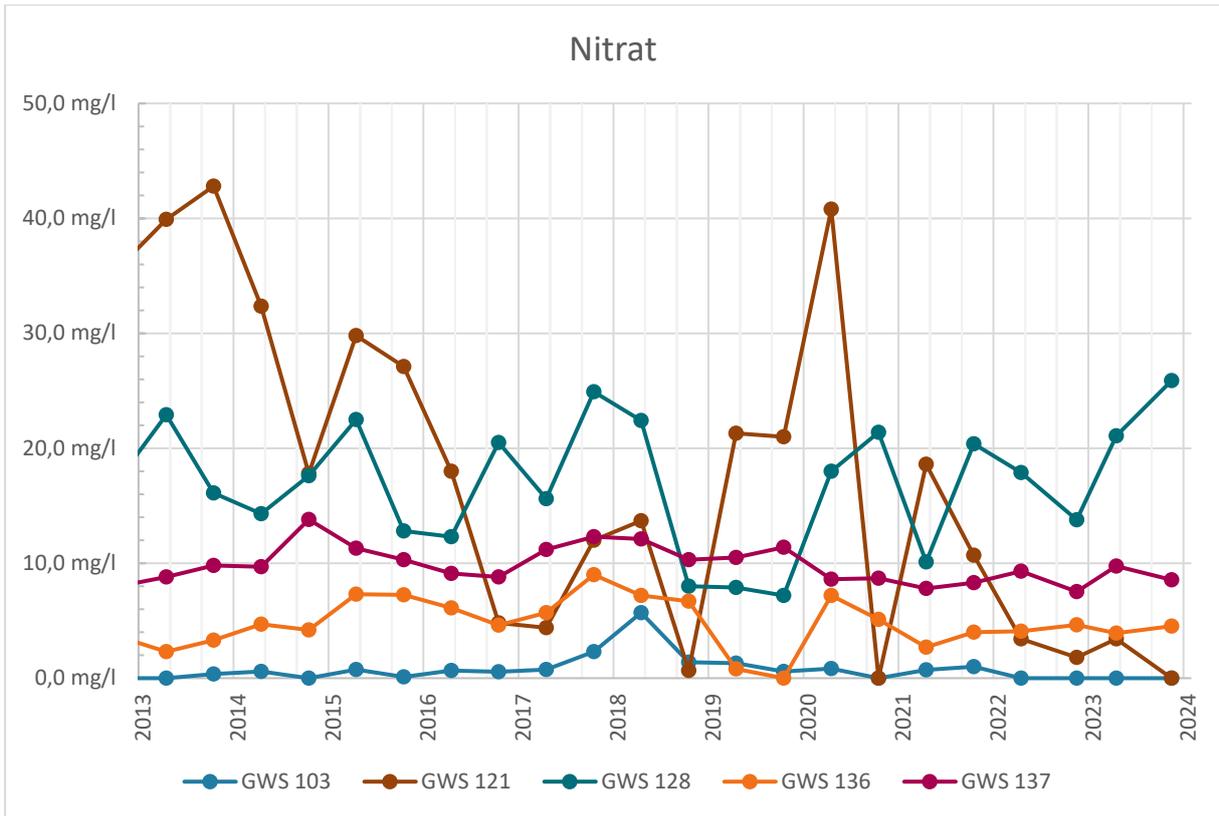
Für die Versorgung des KKW Rheinsberg mit Trinkwasser wird ein betriebseigenes Wasserwerk mit drei Grundwasserbrunnen betrieben. Um die Anforderung der Trinkwasserverordnung zu erfüllen, wird im Wasserwerk der Gehalt von Eisen und Mangan reduziert. Im Jahr 2023 wurden insgesamt 3857 m³ Grundwasser für die Trinkwassererzeugung gefördert. Im Vergleich zum 10-Jahresdurchschnitt entspricht dies einem Minderverbrauch von 30 %. Die Einsparung ist auf die Auslagerung der Wäsche der Arbeitskleidung an ein externes Unternehmen zurückzuführen.

Das Grundwasser des KKR wird über Proben aus Grundwassermessstellen überwacht. Es werden auf Grundlage von Messprogrammen, die mit der Strahlenschutzaufsichtsbehörde abgestimmt sind, radiologische und chemische Parameter untersucht und die Grundwasserhöhenstände gemessen. Pegelmessungen an den Grundwassermessstellen finden vier Mal im Jahr statt. Der unteren Abbildung ist zu entnehmen, dass der Grundwasserspiegel in den letzten zehn Jahren ca. 30 cm gesunken ist. Der gleiche Trend ist auch in der Region feststellbar. Das Absinken des Grundwassers lässt sich somit auf die langjährige Dürreperiode in Kombination mit fehlenden Überflutungs-/Versickerungsflächen zurückführen.

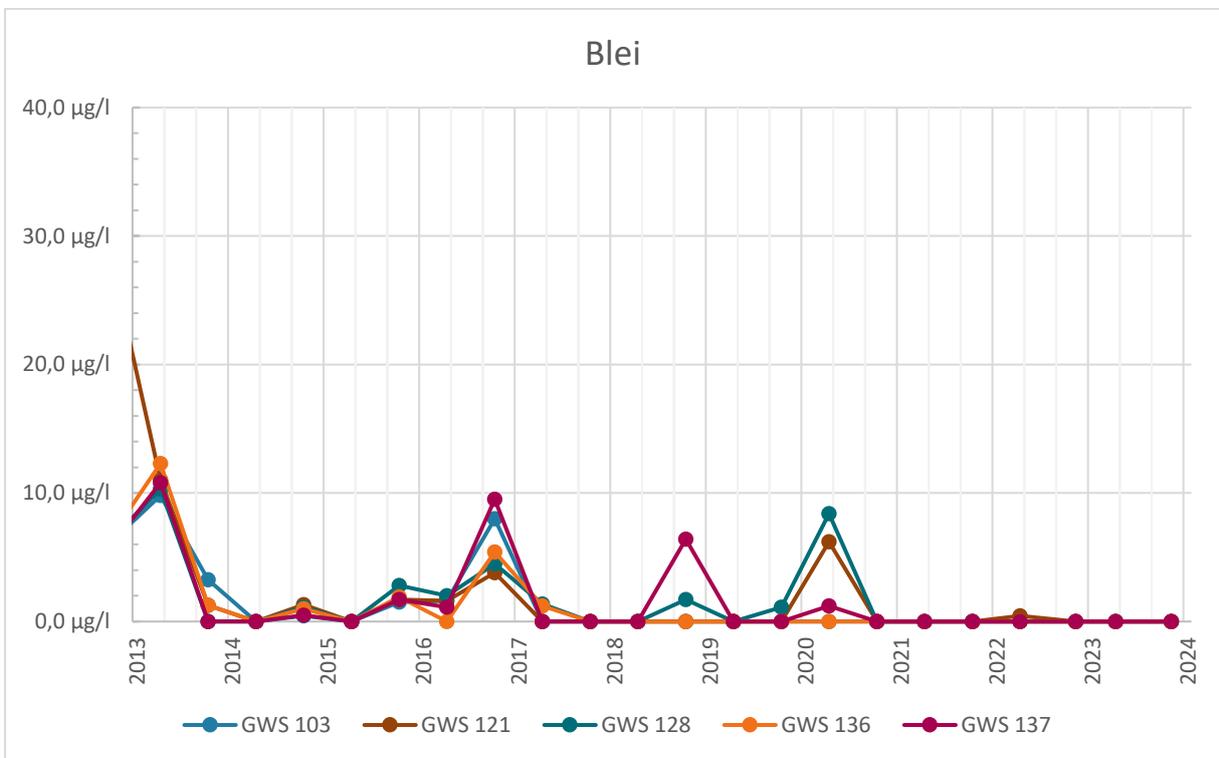


Darstellung Grundwassermessstellen der letzten zehn Jahre

Beim Monitoring des Nitrats (NO_3^-) im Grundwasser fällt auf, dass die Grundwassermessstellen außerhalb des Betriebsgeländes (z. B. GWS 103) einen Nitratgehalt nahe der Nachweisgrenze haben. An den Grundwassermessstellen GWS 128, GWS 136 und GWS 137 auf dem Betriebsgelände und GWS 121 außerhalb sind die Nitratwerte deutlich höher, aber kleiner als der Trinkwassergrenzwert von 50 mg/L (siehe folgende Abbildung).



Die Konzentration des Bleis im Grundwasser ist in der Umgebung und auf dem Betriebsgelände unauffällig (folgende Abbildung).



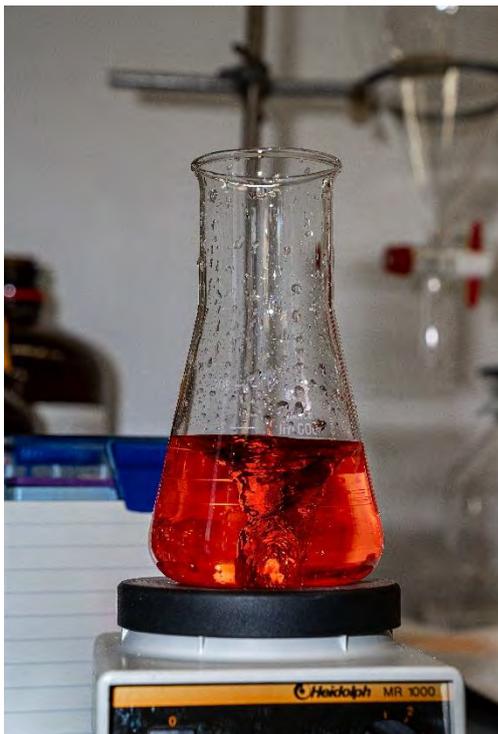


Arbeiten im chemischen Labor im Betriebsteil Rheinsberg

Oberflächenwasser

Zur Kühlung von Notstromdieselaggregaten wird im KKW Rheinsberg Wasser aus dem Nehmitzsee entnommen und anschließend dem Stechlinsee zugeführt. Ein kleiner Teil dieses Wassers wird als Rohwasser z.B. Feuerlöschwasser eingesetzt. Im Jahr 2023 wurden 78840 m³ dem Nehmitzsee entnommen und 28 m³ fanden als Rohwasser Verwendung.

Abwasser



Die im KKW Rheinsberg angefallenen Abwässer aus dem Überwachungsbereich wurden über eine Abwasserleitung zu einer Kläranlage des Trink- und Abwasserverbandes (TAV) „Lindow-Gransee“ geleitet.

Im Jahr 2023 wurden 2978 m³ Abwasser abgegeben. Die Einsparung von fast 1000 m³ Abwasser gegenüber dem Vorjahr geht auf die Einstellung der Wäscherei vor Ort zurück.

Das Abwasser wird für die radiologische Überwachung wöchentlich und für die chemische Überwachung monatlich beprobt und analysiert. Die Werte waren im Jahr 2023 unauffällig.

Gering kontaminierte und technologische Abwässer

Gering kontaminierte Abwässer (Wäscherei-, Labor- und Körperduschwässer) und technologische Abwässer (Regenerierabwässer der Enthärtungsanlage, Absalzwässer aus dem Heizhaus und Laborabwässer) wurden nach Behandlung in der Neutralisationsanlage und Freigabe aus dem KKR über eine Druckleitung in die Müritz-Havel-Wasserstraße eingeleitet. Es fanden 10 Abwasserabgaben statt.

Im Berichtsjahr 2023 wurden insgesamt 377 m³ und davon 162 m³ gering kontaminierte Abwässer in die Havelwasserstraße abgegeben.

Die Gesamtaktivität für β -/ γ Strahler wurde mit 0,67 MBq ermittelt. Dieser Abgabewert entspricht einem prozentualen Anteil von 0,67 % des zulässigen Grenzwertes von 100 MBq/a. Die alpha-Emission mit dem Abwasser betrug 13,8 kBq. Weiterhin wurden 115 kBq Tritium in die Müritz-Havel-Wasserstraße im Jahr 2023 eingeleitet.

Im Rahmen der Eigenüberwachung der chemischen Parameter des Abwassers konnte keine Grenzwertüberschreitung im Jahr 2023 festgestellt werden.

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 Anlagen- und Komponenten in folgende Kategorien eingeteilt:

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

Die durch Nachbetrieb und Restbetrieb anfallenden Betriebsabfälle lassen sich in die gleichen Kategorien einteilen.

Der Umgang mit radioaktiven Reststoffen und Verdachtsmaterial ist in der "Reststoff- und Abfallordnung" 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, wobei bereits über 700.000 t zurückgebaut worden sind.

Verdachtsmaterial der Kategorie 2 sind Materialien, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie mit radioaktiven Stoffen in Berührung kamen. Kategorie 3 Material kann auch den radioaktiven Abfällen zugeordnet werden. Materialien beider Kategorien werden der Freimessung zugeführt.



Freimessanlage Auswertung (FMA)

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. Die Freigabe erteilt die zuständige Aufsichtsbehörde (Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern) anhand der mit dem Freigabeantrag vorgelegten Messergebnisse.

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



Freimessanlagen FMA

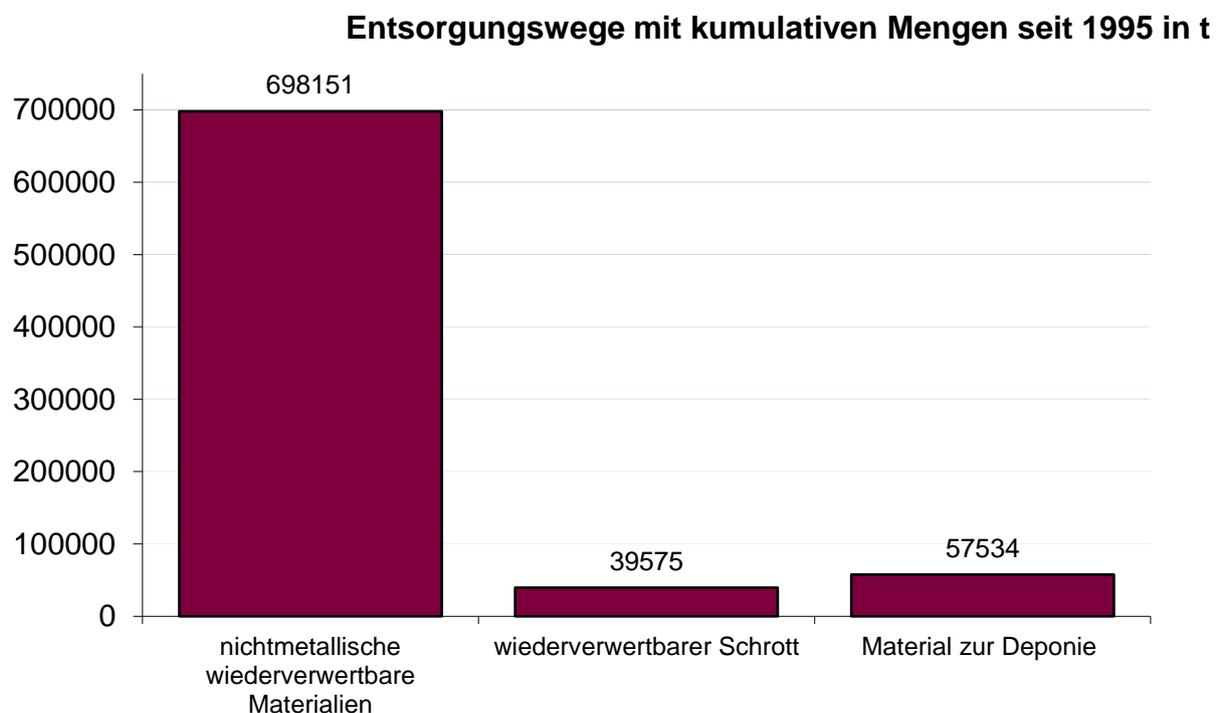
Mit der Freigabe werden die radioaktiven Reststoffe aus dem Atomrecht entlassen und unterliegen dem konventionellen Abfallrecht (KrWG).

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

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

Materialien, die aus radiologischer Sicht nicht der Wiederverwertung oder der Beseitigung zugeführt werden konnten, werden im ZLN zwischengelagert. Bis 1998 wurden diese Materialien dem damaligen zugelassenen Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben zugeführt. Voraussichtlich ab 2029 ist die Verbringung bereits zwischengelagerter Abfälle aus dem ZLN bzw. zukünftig anfallende radioaktive Abfälle ins Endlager KONRAD vorgesehen.

Entsorgungswege mit kumulativen Mengen seit 1995 in t



Bei der Entsorgung der konventionellen Abfälle entsprechend dem KrWG hat die mögliche Verwertung Priorität. Der überwiegende Anteil der konventionellen Abfälle wurde im Jahr 2023 einer Verwertung zugeführt. 1.403 t waren dabei wiederverwertbarer Schrott, 203 t Material ging zur Deponie und es wurden 3.852 t nichtmetallische, wiederverwendbare Materialien erzeugt. 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 BETRIEBSTEIL RHEINSBERG

Im Rahmen der Demontage und Beseitigung der Anlagen und Gebäude des KKW Rheinsberg sind zum 31.12.2023 insgesamt ca. 49.702 t demontiert bzw. rückgebaut worden.



Arbeiten im Kontrollbereich KKR

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

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

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 das Bundesendlager Konrad am Standort Lubmin konditioniert und im ZLN zwischengelagert.

Radioaktive Reststoffe und Abfälle

In nachfolgender Tabelle sind die im Jahr 2023 zur weiteren Konditionierung bzw. Zwischenlagerung zur ZAW und zum ZLN transportierten Mengen aufgeführt.

Des Weiteren erfolgte die Bestätigung einer Kampagne mit verbrennbaren Mischabfällen für die Verbringung in die Verbrennungsanlage der Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH.

Radioaktive Reststoffe und Abfälle 2023		
	Container	Menge
Feste Reststoffe und Abfälle	17	222 t
verbrennbare Mischabfälle in der JEN	6 (2) *	10,2 t (3,1 t) *

* transportbereit (davon abgegeben)

Abfälle nach Abfallrecht

Die Entsorgung der freigegebenen und herausgegebenen Abbaumassen wurde fortgesetzt. Diese Abfälle wurden durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe entsorgt.

Abfälle zur Beseitigung wurden in eine Sonderabfallverbrennungsanlage verbracht oder auf Depo-nien entsorgt. Bauabfälle zur Verwertung wurden gemäß Abfallsatzung des Landkreises Ostprignitz-Ruppin im Landkreis entsorgt.

In nachfolgender Tabelle sind die entsorgten Massen ausgewiesen:

Entsorgung der Abfälle 2023	
Entsorgungsweg	Entsorgte Massen in t
Freigabe zur Beseitigung	152,7
Uneingeschränkte Freigabe	37,2
Herausgabe	254,7
Summe	444,6

5.3 ZWISCHENLAGER NORD, ZENTRALE AKTIVE WERKSTATT UND ZENTRALE DEKONTAMINATIONS- UND WASSERAUFBEREITUNGSANLAGE

Die in den Kapiteln 4.1 und 4.2 unter Kategorie 3 genannten radioaktiven Abbaumaterialien und Betriebsabfälle werden seit Inbetriebnahme des ZLN in diesem eingelagert, wenn keine direkte Freimessung oder Bearbeitung stattfinden.

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

Im Transportbehälterlager (Halle 8) werden Kernbrennstoffe und kernbrennstoffhaltige Abfälle in CASTOR-Behältern aufbewahrt. Es befinden sich 74 Transport- und Lagerbehälter des Typs CASTOR® in der Halle 8 im ZLN.

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

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

In der ZDW werden radioaktiv kontaminierte Abwässer gesammelt und anschließend verarbeitet. Das saubere Destillat wird nach Freigabe in den Greifswalder Bodden abgegeben. Das entstehende radioaktiv belastete Konzentrat wird bis zu einem endlagerfähigen Produkt weiterverarbeitet.



Wasseraufbereitungsanlage in der ZDW

6 Abkürzungen, Begriffe

AbwAG	Abwasserabgabegesetz
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BASE	Bundesamt für Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
Castor®	Behälter zur Aufbewahrung und zum Transport radioaktiver Materialien
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DEHSt	Deutsche Emissionshandelsstelle
FMA	Freimessanlage
GC	Gaschromatograph
ICP-OES	Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
KGR	Kernkraftwerk Greifswald
KKR	Kernkraftwerk Rheinsberg
KKW	Kernkraftwerk
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LWaG	Landeswassergesetz
NO _x	gasförmige Oxide des Stickstoffs
Permeat	Das durch die Filtration von z. B. Bakterien, Härtebildnern oder Schwermetallen befreite Fluid
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
STALU	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
SWA	Spezielle Wasseraufbereitung
TAV	Trink- und Abwasserverband
TOC	gesamte organischer Kohlenstoff
TEHG	Treibhausemissionshandelsgesetz
WEA Dampf	Wärmeersatzanlage Dampf
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZAW	Zentrale Aktive Werkstatt
ZDW	Zentrale Dekontaminations- und Wasseraufbereitungsanlage
ZLN	Zwischenlager Nord
ZWAB	Zweckverband Wasser/Abwasser Boddenküste

7 Impressum

EWN | Entsorgungswerk für Nuklearanlagen GmbH

Latzower Straße 1 | 17509 Rubenow

Telefon +49 38354 4-0 | Telefax +49 38354-22458

poststelle@ewn-gmbh.de | www.ewn-gmbh.de

Abteilung Unternehmenskommunikation

Verantwortlich für den Inhalt: Katja Müller (Lubmin/Rubenow) | Dr. Aleksej Friedrich (Rheinsberg)

Bildnachweise

EWN GmbH | Herr Köhler

Stand: Juni 2023