

EWN

Entsorgungswerk für
Nuklearanlagen



Pressespiegel

20.07.2022

Inhalt

EWN

1 Nord-Stream-2-Firmen fürchten Outing und Hexenjagd <i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 19.07.2022</i>	3
2 Der lange Weg zurück <i>bild der wissenschaft, 19.07.2022</i>	5
3 Lubmin wartet aufs Gas <i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 20.07.2022</i>	14
4 Ostdeutsche CDU-Politiker: Russisches Öl weiter nutzen <i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 20.07.2022</i>	18
5 Brennstab bei Sturz in Atomkraftwerk verformt <i>Welt.de, 19.07.2022</i>	19

 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 19.07.2022 | S. 10

 Auflage: 29.017 | Reichweite: 74.194

 Martina Rathke

NORD STREAM 2 UND DIE KLIMASTIFTUNG

Nord-Stream-2-Firmen fürchten Outing und Hexenjagd

Die Klimastiftung MV diene als Schutzschild, um die zweite Ostseepipeline trotz der US-Sanktionen fertig zu bauen. Nun soll sie Vertragspartner nennen.

„Für die betroffenen Firmen wäre das Outing eine Katastrophe“, sagt Gerold Jürgens. Mit bangem Blick schauen Jürgens, Präsident des Unternehmerverbandes Vorpommern, und mit ihm die an der Fertigstellung der Erdgasleitung Nord Stream 2 beteiligten Unternehmen auf die Gerichte in Schwerin und Rostock. Die Richter am Land- und Oberlandesgericht entscheiden darüber, ob die umstrittene Klimastiftung MV die Namen der Unternehmen veröffentlichen muss, die trotz der US-Sanktionen den Bau der Pipeline zu Ende brachten. Jürgens sagt: „Wenn jetzt die Namen der Unternehmen bekannt werden, wäre das kontraproduktiv.“ Er befürchtet eine öffentliche Hetzjagd. Mit nicht absehbaren Folgen für die betroffenen Firmen. Bis hin zur Insolvenz.

Um die von den USA sanktionierte Pipeline fertigzustellen, löste die Nord Stream 2 AG über die Stiftung ab Anfang 2021 Aufträge im Wert von 165 Millionen Euro aus. Rund 80 Betriebe beteiligten sich an dem Weiterbau. Etwa ein Drittel - mehr als 20 - stammen aus MV. Es handelt sich unter anderem um Firmen, die auf Wasserbau, Montage- und Schweißarbeiten spezialisiert sind. Sie befürchteten nun, in den Strudel der politischen Auseinandersetzung um die Stiftung hineingezogen zu werden, so Jürgens.

Ein Journalist der Tageszeitung „Die Welt“ hatte auf Offenlegung der Firmennamen gedrängt und im Juni vor dem Landgericht Schwerin in erster Instanz gewonnen. Die Stiftung, die Informationen zu ihrem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb bislang nur nach öffentlichem Druck und in homöopathischen Dosen veröffentlichte, legte dagegen Berufung vor dem Oberlandesgericht ein. Parallel dazu geht die Stiftung gegen das Urteil des Landgerichtes vor und versucht, die Vollstreckung des Schweriner Urteils zu verhindern. „Die Namen bringen keinen zusätzlichen Aufklärungsgewinn“, argumentiert Stiftungschef Erwin Sellering (SPD). Die Folgen einer Veröffentlichung wären

dagegen fatal. Sellering verweist auf die Erfahrungen von Schulen, denen Bildungsministerin Simone Oldenburg (Linke) untersagte, sich an Klimaschutzprojekten mit der Stiftung zu beteiligen. Die Firmen könnten als „Russland-Freunde“ stigmatisiert werden, die Tür für öffentliche Aufträge könnte sich schließen.

Rechtlich zu beanstanden sei die Beteiligung an den Nord-Stream-2-Arbeiten nicht, findet Vorpommerns Unternehmerverbandspräsident Jürgens. „Die Firmen haben in Treu und Glauben gehandelt, dass sie geschützt vor Sanktionen unter dem Schutzschild der Stiftung arbeiten können.“ Landesregierung und Landtag hätten die Stiftung gemeinsam auf den Weg gebracht. Sie jetzt an den Rand eines Rechtsbruchs stellen zu wollen, sei unredlich. „Die international operierenden Firmen haben jetzt Sorge, wegen ihrer Beteiligung an der Nord Stream 2 mit einem Embargo belegt zu werden.“ Die Anwälte der Stiftung argumentieren, dass die amerikanischen Sanktionen „in der autonomen Rechtsordnung der souveränen Bundesrepublik Deutschland keine Wirkung entfalten“.

Das mag stimmen, schützt aber noch nicht vor der Bekanntgabe der Namen. Die Landtagsfraktion der Grünen sieht sich nach dem erstinstanzlichen Urteil in Schwerin in ihrer Forderung nach größtmöglicher Transparenz gestärkt. „Sellering kann nicht auf der einen Seite mit einer rechtsstaatlich genehmigten Pipeline argumentieren und auf der anderen Seite immer wieder Urteile von Gerichten unseres Rechtsstaats ignorieren“, so der Grünen-Abgeordnete Hannes Damm. „Das passt nicht zusammen und ist nichts anderes als Willkür.“ Auch aus Sicht der FDP-Fraktion wiegt das öffentliche Interesse an der Aufklärung höher als die schutzwürdigen Interessen der Firmen. „Die Unternehmen haben gewusst, dass sie sich auf ein Risiko einlassen“, so der Parlamentarische Geschäftsführer David Wulff.

Sollten die Gerichte die Stiftung zwingen, die Namen preiszugeben, drohen SELLERING neue Probleme. Die Stiftung hatte den Firmen Vertraulichkeit zugesichert. Sollte die Stiftung nun die Geheimhaltungsklauseln brechen, könne dies eine Klagewelle der Firmen wegen Schadensersatz auslösen.

Zitat-Text:

**”Wenn jetzt die Namen der Unternehmen bekannt werden, wäre das kontraproduktiv.”
- Gerold Jürgens, Unternehmerverband Vorpommern**

Der lange Weg zurück

Atomkraftwerke abzureißen, dauert Jahrzehnte - und damit länger als ihr Bau oder Betrieb. Es gibt zwar Abrisspläne, doch es tauchen auch immer wieder radioaktive "Überraschungen" auf.

Die Kinder johlen und kreischen. Dann stürmen sie den Kühlturm des direkt am Rhein gelegenen Kernkraftwerks und tollen anschließend in seinem Untergeschoss in einem Abenteuerspielplatz herum. Der Schnelle Brüter in Kalkar hat sich in "Kernis Wunderland" verwandelt: einen Vergnügungspark mit Pommes-Frites-Flatrate und Riesenrad. Überall locken jetzt bunte Buden mit Fritten, Kaffee und Süßigkeiten. Und überall verteilt auf dem Gelände stehen Abfalleimer, angemalt mit lachenden Clownsgesichtern. Tippt man an deren Augen, können Kinder ihre Pommes-to-go-Becher durch eine Klappe in den Müll werfen.

Die Anlage in Kalkar am Niederrhein war das am einfachsten stillzulegende Kernkraftwerk. Denn der Brutreaktor wurde zwar in den 1980er-Jahren fertiggestellt, doch die Brennelemente wurden nie eingebaut, die Gebäude also nie radioaktiv kontaminiert und deshalb auch nicht abgerissen. Per Zeitungsannonce zum Verkauf angeboten, wechselte das ungenutzte Kraftwerk wenige Jahre später für "einige Millionen D-Mark" in den Besitz eines Investors.

Das Abschalten in Deutschland

Alle anderen Kernkraftwerke, die elektrische Leistung aus der Spaltung von Atomkernen geliefert haben oder noch liefern - auch Versuchs- und Forschungsreaktoren - sind weitaus schwieriger zurückzubauen. Wenn Ende 2022 in Deutschland der "Atomausstieg" vollzogen ist und alle nuklearen Energieerzeuger abgeschaltet sind, werden 30 Reaktoren abzubauen sein. An einigen Standorten wurde damit bereits begonnen. "Kontaminierte Abfallanlage" heißt es dann für die Kraftwerke in Krümmel, Grohnde, Brokdorf, Gundremmingen, Rheinsberg, Karlsruhe, Obrigheim, Neckarwestheim, Philippsburg, Ebbenbach (Isar), Grafenrheinfeld, Biblis, Greifswald, Emsland bei Lingen, Stade, Stadland (Unterweser), Jülich, Hamm-Uentrop, Würgassen, Mülheim-Klarlich und Brunsbüttel.

Der Abriss ist ein Gewaltakt, der je Reaktorblock mehr als eine Milliarde Euro kosten kann. In Greifswald hofft man noch, in hoher einstelliger Milliardenhöhe zu bleiben. Oft dauert der Rückbau Jahrzehnte, häufig länger als der Bau. Und meist dauert er länger als geplant. Auf Strategiepapieren steht das angestrebte Ziel: "grüne Wiese". Ziemlich nüchtern berichtet der Nuklearingenieur Jörg Meyer davon. Er ist im ehemaligen Kernkraftwerk Lubmin bei Greifswald in der Abteilung Technik zuständig für die Stilllegung der Anlage. Das Ziel sei, "dann eine grüne Wiese vorzufinden, auf der keine Spuren mehr verraten, dass hier einmal ein Kernkraftwerk gestanden hat."

Die Szenarien der Stilllegung

Doch wie reißt man ein nukleares Kraftwerk ab? Erfahrungen damit gibt es kaum. "Wir standen als Pioniere da", berichtet Meyer. Darum gibt es auch keinen Stilllegungsplan, sondern einen Leitfaden. Jeder Typ von Reaktor muss anders abgerissen werden. In Greifswald sind es Druckwasserreaktoren sowjetischer Bauart. Dazu gibt es Siedewasserreaktoren, bei denen im Betrieb radioaktiv kontaminiertes Wasser direkt auf die Turbinen für die elektrische Stromerzeugung traf, oder auch den Hochtemperaturreaktor in Hamm-Uentrop. Doch das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) suggeriert so etwas wie Routine. Deutschland verfüge über "praktische Stilllegungserfahrungen", heißt es beim BASE. Denn "einige Anlagen" seien schon vollständig abgebaut. Allerdings: Die einzigen, bei denen das geschehen ist, sind drei kleine Versuchsreaktoren in Bayern.

Auf dem Weg dorthin gibt es grundsätzlich zwei Szenarien. Das eine lautet: abschalten und fast nichts tun, außer die Brennelemente bis zu fünf Jahre aktiv kühlen und die Lüftung in Gang halten, bis die Radioaktivität der Brennelemente deutlich abgeklungen ist. Diese Vorgehensweise heißt "sicherer Einschluss". Das Versiegeln, Warten und dann erst das Zerlegen beruhen auf der Hoffnung, dass die radioaktive Strahlung nach

und nach in relevantem Maß abnimmt.

Besonders das Reaktorgebäude ist meist stark mit radioaktivem Kobalt-60 kontaminiert, einem starken Gammastrahler. Das Isotop entsteht durch das Auftreffen von Neutronen auf Stahl während des Kraftwerksbetriebs und hat eine Halbwertszeit von 5,3 Jahren. Wartet man nach dem Abschalten lange genug, sollte der Abriss der dann schwächer radioaktiven Teile einfacher sein. Die Anlage wird zum eigenen Endlager auf Zeit. In Deutschland ist der Thorium-Hochtemperatur-Reaktor in Hamm-Uentrop so ein nukleares oberirdisches "Grab". Der Prototyp dieser Reaktorvariante hat - wenn auch wenig - elektrische Leistung geliefert. Nach Ende der Wartezeit von 30 Jahren steht jetzt auch hier ein Abriss an.

Doch manchmal reichen 30 Jahre Abwarten nicht aus. Eine Art "Langzeitverwahrung" war einmal der Plan für das Kernkraftwerk Rheinsberg, nordwestlich von Berlin. Doch die Gebäude wären hier aufgrund der Kontamination erst 2069 relevant abgeklingen, und der Plan wurde verworfen.

Inzwischen ist der sichere Einschluss in Deutschland die Ausnahme. Seit 2017 steht im Atomgesetz die Vorgabe: abschalten und unverzüglich abbauen. Nur Ausnahmen lassen einen sicheren Einschluss noch zu. Nach über 30 Jahren ist die Betriebsmannschaft längst entlassen, und nur noch die Dokumentation verrät, wo sich die kritischen Stellen befinden. Inzwischen aber gibt es Techniken, um einen Reaktor bei starker radioaktiver Strahlung auch ferngesteuert abzubauen und zu zerlegen.

Also heißt es jetzt: direkte und unverzügliche Stilllegung. Ist das Kernkraftwerk abgeschaltet und die Stilllegung genehmigt, verwandelt sich die Nuklearanlage in ihre eigene Abfallfabrik. Zuerst werden die hochradioaktiven Brennelemente in einem Abklingbecken im Reaktorgebäude für rund fünf Jahre gelagert. Es werden neue Straßen gebaut, Wände für neue Durchgänge freigestemmt, Lager und Aufzüge errichtet, um das radioaktive Material sicher zur mechanischen Zerlegung zu transportieren. Mechanische und chemische Bearbeitungszentren werden auf dem Gelände aufgebaut, in denen Metallteile gestrahlt, zersägt oder thermisch oder chemisch behandelt werden, um die Kontamination der Oberflächen zu entfernen.

Enormer Platzbedarf

Für die Mitarbeiter werden Dekontaminationsanlagen gebaut. Für all das ist einiges an Platz erforderlich, denn beim Bau des Kraftwerks hatte noch niemand einen Abriss mitgedacht.

Dann wird das komplette Innenleben des Kraftwerkes nach und nach zerkleinert - auf eine Größe, die einzelnen Teile in 80 mal 100 Zentimeter große Boxen passen. Alles aus dem Kontrollbereich des Kernkraftwerks wird so auf die Maße eines passablen Koffers reduziert und in Kisten gelegt, um durch einen Freimessscanner befördert werden zu können. Der Kontrollbereich ist der Bereich, in dem radioaktive Stoffe ausgetreten sein können. Diese Zone umfasst meist etwa ein Drittel des gesamten Kernkraftwerks. Alles dort wird zerlegt, damit es auf Radioaktivität vermessen werden kann - selbst die Bürostühle sowie alle Kabel und Rohrleitungen.

16.000 Tonnen für das Endlager

Auf der Anlage in Lubmin betrifft das rund 1,8 Millionen Tonnen Material. Nach Schätzungen werden wohl 16.000 Tonnen davon übrigbleiben, die dann in das Endlager Konrad geschickt werden. Wie viel Strahlung die zerkleinerten Teile noch haben dürfen, orientiert sich am sogenannten 10-Mikrosievert-Konzept. Es sieht vor, dass die Strahlenexposition den Bereich von 10 Mikrosievert (μSv) pro Einwohner und Jahr nicht überschreiten darf.

Die Messung der Betreiber ist der erste Schritt. Freigegeben werden die Materialien erst von den jeweiligen Behörden. Wird die Grenze von 10 Mikrosievert unterschritten, landen sie auf Deponien, werden zu Bauschutt, aufgeschmolzen oder recycelt.

Der Mega-Abriss an der Ostsee

Der Abriss des Kernkraftwerks Lubmin ist der größte weltweit. Er erfolgt in der Nähe der Universitätsstadt Greifswald und nicht weit entfernt von der Urlaubsinsel Usedom in der Ostsee. Ein Jachthafen und die Badestrände von Lubmin befinden sich in direkter Nachbarschaft. Abgeschaltet wurde das Kraftwerk Lubmin oder, wie es heute heißt, das ehemalige Kernkraftwerk Greifswald bereits 1990. Seitdem wird dort zurückgebaut. Denn die Lubminer müssen auf dem weitläufigen Gelände nicht nur ein Kernkraftwerk abreißen, sondern gleich fünf. Das ist ein Grund, warum der Rückbau so lange dauert.

Inzwischen wird seit Jahrzehnten gestemmt, geschweißt, gestrahlt, gesägt und geschrubbt. Das ist eine schwere Arbeit, die die Beschäftigten zwei Stunden unter Atemschutz arbeiten müssen und dabei drei Paar Handschuhe übergezogen haben, um sich vor kontaminiertem Staub zu schützen. Manchmal gibt es "Überraschungen", wenn zum Beispiel ein verborgenes Rohr voll mit radioaktiver Flüssigkeit gefunden wurde. "Unser Strahlenschutzmeister hat leuchtende Augen bekommen", berichtet Jörg Meyer, der seine

Aufgabe sehr ernst nimmt, trocken über einen solchen Vorfall.

Mittlerweile, nach fast 30 Jahren, sind die meisten Gebäude im Kernkraftwerk Greifswald ausgeräumt. Nun kommt die "Deko" dran, sagt Meyer: die Dekontamination des Betons. Durch feine Risse ist radioaktive Flüssigkeit in den Beton gelangt. "Man sollte es nicht für möglich halten, in welche Risse, Fugen und Löcher mit Wasser radioaktive Kontamination meterweit in die Tiefe gedrungen ist", berichtet der Ingenieur. Und das sei nicht nur oberflächlich, sagt er. "Da bauen wir in die Tiefe ab - sprich: mit dem Stemmhammer." Denn alles an radioaktiven Verunreinigungen muss - auch in der Tiefe - entfernt werden, damit das Gebäude danach auf konventionelle Weise abgerissen werden kann.

Relikte der Ostblock-Ära

Doch auch wenn das einmal geschafft ist, befinden sich noch die hochradioaktiven Brennelemente in einem eigenen Lager. Und es sind nicht nur die Brennelemente aus der letzten Betriebsphase, sondern auch diejenigen, die einst die Sowjetunion zurücknehmen sollte - es aber nie getan hat. Sie lagern abseits in einer Halle mit natürlicher Belüftung. Auch die Reaktordruckbehälter fassen die Techniker noch nicht an, denn die Behälter sind nicht nur radioaktiv kontaminiert, sondern wurden durch die Neutronenstrahlung aktiviert und senden jetzt zusätzlich selbst ionisierende Strahlung aus. Die nächsten Jahrzehnte werden sie nach und nach zerlegt, bis in den 2060er-Jahren auch die Zerlegehalle abgebaut werden kann.

Jörg Meyer hat den Betrieb vor 32 Jahren noch erlebt. Doch das Ende der Stilllegung wird er nicht mehr als Mitarbeiter verfolgen können, denn er geht vorher in Rente. Mal hieß es, 2028 sei der Rückbau abgeschlossen, jetzt wird die "zweite Hälfte der 2030er-Jahre" angepeilt, sagt Kurt Radloff, Leiter der Pressestelle des Kernkraftwerks.

Rückbau seit mehr als 40 Jahren

Auch der Rückbau anderer Kernkraftwerke dauert lange. Der Versuchsreaktor in Jülich und das Kraftwerk in Mülheim-Kärlich am Rhein bei Koblenz sind schon seit 1988 außer Betrieb - und werden seit mehr als 30 Jahren stillgelegt. Noch länger zieht sich der Prozess beim Kernkraftwerk Lingen hin, das bereits seit 1977 außer Betrieb ist.

Die "Deko", die Dekontamination der Gebäude, ist in Würgassen bereits erfolgt. Das Kraftwerk an der Weser gehörte mit zu den ersten in Deutschland, die in Betrieb genommen wurden. Gebaut ab 1968, ging es 1975 in den Leistungsbetrieb. Abgeschaltet wurde das

Kraftwerk Ende August 1994 wegen Haarrissen und fehlender Wirtschaftlichkeit. Von den ehemals rund 500 Beschäftigten und Dienstleistern arbeiten jetzt nur noch 20 auf dem Gelände. Auf dem ungenutzten Parkplatz vor dem Kernkraftwerk wuchern lange Gräser aus den Ritzen.

Vom Kraftwerk zum Lost Place

Das Reaktorgebäude sieht innen aus wie ein "Lost Place", ein verlassener und in Vergessenheit geratener Ort. Ihn so zu bezeichnen sei aber unpassend, meint die Unternehmenssprecherin Almut Zyweck. Anfragen, das Gebäude zu nutzen, hat die Unternehmensleitung abgelehnt, auch wenn dort sämtliche radioaktiven Kontaminationen entfernt worden sind. Auch die Brennelemente wurden schon wegtransportiert. Seit 2014 ist der Rückbau nach 17 Jahren eigentlich fertig.

Der Leiter der Anlage Markus Wentzke und seine Mitarbeiter haben vieles dafür getan. Das komplette Inventar wurde abgebaut. Die Betonwände zeigen, wie Spalten hineingehämmert wurden, um die Radioaktivität auch in der Tiefe zu messen. Viele große Löcher und Stolperstellen zeugen noch vom Abbruch kontaminierter Betonstücke. Wentzke hat die Wände abkratzen lassen und gefräst, Risse freigelegt, Fugen freigescharrt, in den Beton bohren lassen. Die Schienen der Gleise wurden entfernt, der metallene Trittschutz der Treppenstufen herausgebrochen, um auch unter dem Metall mögliche Radioaktivität zu messen. In einem Tordurchgang ist der Beton bis auf die Stahlarmierung abgeschlagen. Der Anlagenleiter vermutet, dass dort einmal kontaminiertes Material gegengespritzt ist. Zudem fand er einbetonierte Rohrleitungen mit radioaktivem Inhalt, die sorgsam freigeböhrt werden mussten.

Zahlen an der Wand als letzte Zeugen

Insgesamt haben die Arbeiter 550 Räume dekontaminiert. Die Betonwände sind jetzt noch über und über mit Buchstaben und Zahlen beschriftet und dokumentieren so das Messkataster. Vieles wurde auch wieder verfüllt, damit die Stabilität der Gebäude nicht leidet. Wie beim Kernkraftwerk Greifswald mussten auch in Würgassen angepasste Mess- und Zerlegetechniken sowie Verfahren für die Freimessung erst einmal neu entwickelt und angewendet werden.

Dazu haben die Rückbautechniker 34.000 Materialproben untersucht und 196.000 Labormessungen in dem Kraftwerk absolviert. Auf dem Gelände befinden sich 363.000 Tonnen Material, 195.000 davon wurden auf Radioaktivität vermessen. Übrig geblieben sind 5400 Tonnen schwach- und mittelradioaktiver Abfall, der noch vor Ort im Trockenlager wartet. Damit liegt Wür-

gassen etwas über dem Schnitt. Je Leichtwasserreaktor entstehen üblicherweise rund 4000 Tonnen Abfall und mit Verpackung rund 5000 Kubikmeter Abfallgebinde - zusätzlich zu den Brennelementen. Das ist so viel, wie in zwei olympische Schwimmbecken passt und macht rund zwei bis drei Prozent des gesamten Abfalls aus.

Doch all das ist letztlich abhängig vom Typ des Reaktors - und von den "Überraschungen", die sich beim Rückbau ergeben. So wird in Rheinsberg für einen Reaktorblock mit 40.000 Tonnen radioaktivem Müll das Zehnfache der üblichen Menge zusammenkommen.

Ein Zwischenlager steht im Weg

Würgassen ist also bis auf das Lager "sauber". Die Gebäude könnten schon lange abgerissen sein. Doch der Abriss könnte das Zwischenlager in direkter Nähe beschädigen, also müssen die Techniker warten, bis alles fortgeschafft ist. Erst dann werden sie nach Jahrzehnten aus dem Geltungsbericht des Atomgesetzes entlassen. Sprecherin Almut Zyweck betont, dass der Rückbau der anderen Kernkraftwerke von Preussen-Elektra schneller gehen sollte, denn da kann schon im Vorfeld die Zeit für die Planungen genutzt werden. Das Ziel des Unternehmens ist, bis 2040 alle seine Kernkraftwerke zurückgebaut zu haben und dann auch den Namen PreussenElektra aus dem Handelsregister löschen zu lassen. Markus Wentzke hofft, die vollständige Freigabe des Geländes in seiner Funktion als Anlagenleiter in Würgassen noch zu erleben. Der Ingenieur für Elektrotechnik ist seit dem Abschalten des Kraftwerks dabei. Ab 2029 soll eine Nachnutzung des ehemaligen Kraftwerksbereichs möglich sein.

Weltweit sind laut der internationalen Atomenergie Organisation IAEA derzeit 441 Kernkraftwerke in Betrieb, die fünf Prozent der Primärenergie liefern. Zwar wurden bislang bereits 200 nukleare Anlagen abgeschaltet, doch komplett stillgelegt sind erst 20 Kernreaktoren. Darunter fasst die IAEA neben Kernkraftwerken auch Versuchs- und Demonstrationsreaktoren aller Leistungsklassen zusammen. Auch von Letzteren gibt es zahlreiche. Die IAEA zählt 223 Forschungsreaktoren weltweit in Betrieb und 513 in laufender oder abgeschlossener Stilllegung.

Die Themen Abriss oder nur Abschalten werden künftig noch an Bedeutung gewinnen. Denn der bestehende Kraftwerkspark beginnt zu veralten. Das weltweite Durchschnittsalter der Kraftwerke, von denen die meisten Anlagen auf einem Sicherheitskonzept aus den 1970er-Jahren basieren, beträgt 31 Jahre. In den USA laufen etliche Kraftwerke bereits mehr als 40 Jahre, viele Anlagen in Europa sind mehr als 35 Jahre alt.

Deponie oder Goldgrube?

ZURÜCK ZUM INHALT

Noch befinden sich die hochradioaktiven Brennelemente aus abgeschalteten Reaktoren, verstaubt in Castor-Behältern, in Trockenlagern - bis sie später einmal in ein noch unbekanntes Endlager kommen sollen. Die schwach bis mittel radioaktiv strahlenden Metallteile, Betonbrocken, Schaltpulte sowie Büromöbel, die nicht freigemessen wurden, werden bis dahin in Abfalllagern aufbewahrt. Ziel ist es, sie irgendwann ab 2027 im Endlager Konrad bei Salzgitter einzulagern - "unter Berücksichtigung aktuell bewertbarer Ungewissheiten", betont das Bundesumweltamt.

Wenn die Gebäude aus dem Kontrollbereich dekontaminiert, freigemessen und von den Behörden freigegeben sind, dürfen sie abgerissen werden. Oder sie lassen sich für eine Nachnutzung umbauen. Forscher am Öko-Institut arbeiten an einem Recyclingverfahren für den Rückbau. Denn in den Kernkraftwerken wurden einst sehr hochwertige Materialien verbaut, zum Beispiel Platinen mit Gold oder Silber sowie Rohre aus Titan. "Wir wollen vermeiden, dass das in den Mischschrott geht", sagt Manuel Claus, Experte des Öko-Instituts für Strahlenschutz und Entsorgung in der Kerntechnik im Bereich Nukleartechnik und Anlagenbau.

Am Ende wird es an den meisten ehemaligen Kraftwerksstandorten wohl keine grüne Wiese geben und auch kein Spielparadies. So entsteht in Philippsburg bei Karlsruhe ein Umspannwerk für Windstrom aus dem Norden Deutschlands, in Lubmin wurden im ehemaligen Maschinenhaus eine Zeit lang Rotorflügel für Windkraftanlagen gebaut, und in Rheinsberg muss erst noch das Erdreich saniert werden.

In Würgassen gibt es Pläne der Gesellschaft für Zwischenlagerung BGZ, den Standort als Logistikzentrum für das Endlager Konrad auszubauen. Proteste dagegen hat die Bevölkerung in den Orten rundum schon deutlich auf großen bunten Plakaten formuliert: "Nein zum Lager für radioaktive Stoffe".

Auch wenn der Rückbau lange dauert und eine enorme technische Herausforderung darstellt: Voraussichtlich wird in Deutschland irgendwann einmal kein Kernkraftwerk in der Landschaft mehr zu sehen sein, abgesehen von einigen Forschungsreaktoren. Dann beginnt das nächste Kapitel.

Denn ein Endlager für die hoch radioaktiven Stoffe, in dem sich solche Substanzen für mindestens eine Million Jahre sicher einschließen lassen, gibt es noch nicht. Daher verbleiben die strahlenden Hinterlassenschaften vorerst in Zwischenlagern. So einfach wie die Pommes-to-Go-Becher in Kernis Wunderland am Niederrhein werden sie nicht zu entsorgen sein.



Der Blick in die Maschinenhalle des kurz nach der Wende stillgelegten Kernkraftwerks Lubmin bei Greifswald (oben) zeigt heute unter anderem zahlreiche Behälter, in denen abgebaute, zerkleinerte und gereinigte Kraftwerksteile verpackt werden.



Wenn ein Kernkraftwerk ausgedient hat, beginnt die Arbeit für die Abriss-techniker



Zahlen an den Wänden zeugen vom Messkataster auf oberflächliche Radioaktivität, das Techniker beim Rückbau für das gesamte Kraftwerksgebäude erstellt haben.



Im Herzen des stillgelegten Kernkraftwerks Würgassen, dessen Rückbau 1997 begann, ist noch die Bodenkalotte des Reaktors zu sehen



Häppchenweise wird der Reaktorkern per Robotertechnik demontiert.

 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 20.07.2022 | S. 10

 Auflage: 29.017 | Reichweite: 74.194

 Martina Rathke

ENERGIEKRISE

Lubmin wartet aufs Gas

In dem Seebad am Greifswalder Bodden endet die Ostseepipeline Nord Stream 1. Hier wartet man gespannt auf das Ende der Wartung durch Gazprom.

„Schicken Sie eine Streife her“. Der Wachmann an der Eingangspforte zur Anlandestation der Nord Stream 1 kennt kein Pardon und fordert mit einem Funkgerät die Unterstützung eines privaten Sicherheitsdienstes an. Journalisten - auch wenn sie sich nur dem Wachhäuschen des stark gesicherten Geländes nähern - sind hier derzeit nicht willkommen. Stattdessen öffnet sich das stählerne Nachbartor für einen Bagger. Ein Zeichen dafür, dass die Wartungsarbeiten an der Empfangsstation der Ostseepipeline in Lubmin auch kurz vor der angekündigten Wiederinbetriebnahme noch laufen.

Lubmin wartet aufs Gas. Dreht Putin den Gashahn der zuletzt wichtigsten Pipeline für russisches Erdgas wieder auf oder lässt er die Auseinandersetzung eskalieren? Für Donnerstag, sechs Uhr, hatte Nord Stream das Wartungsende der Pipeline angekündigt.

„Auch wir sind gespannt, wie sich die Lage entwickelt“, sagt Cascade-Sprecherin Uta Kull. Über die Cascade-Leitungen NEL und Opal strömt das russische Erdgas aus der Nord Stream 1 in das westeuropäische Gasnetz und die deutschen Gasspeicher, die bislang zu 65 Prozent gefüllt sind. Das Unternehmen hat den Gasstopp in der Nord-Stream-Trasse für eigene Wartungsarbeiten genutzt. An Spekulationen werde man sich nicht beteiligen, sagt Kull. „Wir hoffen aber, dass im Sinne der deutschen und europäischen Versorgungslage und mit Blick auf den Herbst wieder Gas fließt.“

Lubmin erlebt den heißesten Tag des Jahres und macht sich Gedanken über den Winter. Norbert und Roswitha Stolz, Urlauber aus dem Schwarzwald, schauen von der Seebrücke des Seebades nach Osten. „Das sind doch bestimmt Wartungsschiffe“, sagt die 63-Jährige und zeigt auf Schiffe vor dem Industriehafen. Dass ab Donnerstag wieder Gas durch die Leitung strömt, glaubt sie nicht. „Putin lässt den Gashahn zu, verkauft das Gas nach Indien oder China, wo wir

es dann teuer kaufen.“ Die Sanktionen gegen Russland seien richtig - ohne Zweifel. Aber es werde dauern, bis diese wirken, so die Rentnerin, die 40 Jahre lang in der Automobilbranche gearbeitet hat. „Für die Industrie in Deutschland wird dieser Winter schlimm“, ahnt sie. Dort werde das Gas für die Produktion benötigt. „Ich weiß, was da abgeht.“

Die Sorge, dass Russland den Gashahn nicht wieder aufdrehen könnte, treibt auch eine Berliner Familie um, die gerade mit ihren Rädern zum Strand unterwegs ist. „Die hohen Gaspreise - das ist schon der Wahnsinn“, sagt Vater Silvio Langner (37).

Dazu kommen erste Sorgen um den Job. Langner arbeitet bei einem Kaffeehersteller, der seine Röstereien mit Gas betreibt. Sollte dort der Gasfluss gekappt werden, habe das Auswirkungen auf die gesamte Produktion. „Ich befürchte, dass man uns dann in Kurzarbeit schickt.“ Seine Partnerin Diana Stahnke (35) ist da noch etwas optimistischer. Auch weil Sohn Nico (8) zuhört. „Einen Winter mit weniger Gas werden wir schon überstehen“, sagt sie. „Noch sieht man das locker. Ein paar Socken und Jacken mehr, dann wird das schon klappen.“

Die Gemeinde Lubmin, die bislang von der Pipeline durch millionenschwere Gewerbesteuererinnahmen profitierte, bereitet sich darauf vor, dass mit den Gasströmen auch die Geldströme versiegen könnten. Vorschläge, die Ausgaben zu reduzieren, seien erarbeitet, sagt Bürgermeister Axel Vogt (parteilos). Die Vorschläge will der Gemeindechef noch nicht öffentlich diskutieren, „um etwaigen Verunsicherungen und Spekulationen entgegenzuwirken.“

Allein für dieses Jahr hatte die Gemeinde ursprünglich 2,7 Millionen Euro Gewerbesteuer durch den Gastransport von Nord Stream 1 veranschlagt. „Wir beobachten täglich die politische Lage, um daraus bei Bedarf steu-

erliche Auswirkungen auf unsere Haushaltslage beurteilen und konkrete Maßnahmen ableiten zu können“, so Vogt.

Unmittelbar neben der Anlandestation der Nord Stream 1 arbeitet das **Entsorgungswerk für Nuklearanlagen**. Mit 800 Mitarbeitern ist der Nachfolgebetrieb des DDR-Atommeilers der größte Industriebetrieb vor Ort. Auswirkungen einer Gasmangellage könnten auch hier spürbar werden.

„Wir haben einen Stufenplan erstellt, um kurzfristig auf Reduzierungen oder Unterbrechungen von Gaslieferungen reagieren zu können“, so **EWN**-Chef Henry Cordes. An Spekulationen über einen endgültigen Gasstopp will sich Cordes nicht beteiligen. Der Betrieb des Zwischenlagers, in dem 74 Castoren mit hochradioaktivem Abfall lagern, und weiterer kritischer Strukturen

sei sichergestellt - „unabhängig vom Verlauf des kommenden Donnerstags.“ Für das Zwischenlager gebe es eine unterbrechungsfreie Stromversorgung sowie eine dieselbetriebene Netzersatzanlage.

Donnerstag, sechs Uhr - das ist die Stunde der Wahrheit, auf die nicht nur Lubmin gebannt schaut. Gestern meldete die Nachrichtenagentur Reuters, dass Gazprom ab Donnerstag wieder den Gashahn aufdrehen werde - allerdings gedrosselt auf 40 Prozent der Gesamtkapazität. „Unser Netz wird in der Lage und bereit sein, Gas entgegenzunehmen und weiterzuleiten“, sagt Gascade-Sprecherin Uta Kull.

Zitat-Text:

**„Wir beobachten täglich die politische Lage.“
- Axel Vogt, Bürgermeister**



Wartungsarbeiten an der Nord Stream 1: Ein Bagger gestern am stählernen Tor zur Anlandestation in Lubmin.



Mecklenburg-Vorpommern, Lubmin: Lubminer Bürgermeister Axel Vogt steht im Gewerbegebiet von Lubmin. Im Seebad Lubmin bei Greifswald enden die rund 1230 Kilometer langen Gasröhren von Nord Stream 1 und 2. Während durch Nord Stream 1 seit Ende 2011 Gas fließt, ist Nord Stream 2 zwar bereits mit technischem Gas befüllt, aber noch nicht in Betrieb. Kanzler Scholz (SPD) hatte am Dienstag das zur Betriebserlaubnis notwendige Zertifizierungsverfahren gestoppt.



„Die hohen Gaspreise - das ist schon der Wahnsinn“: Auch die Urlauber Silvio Langner und Diana Stahnke aus Berlin machen sich Sorgen.

📰 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 20.07.2022 | S. 10

📄 Auflage: 29.017 | Reichweite: 74.194

👤 Verena Schmitt

Ostdeutsche CDU-Politiker: Russisches Öl weiter nutzen

Wegen der Energiekrise fordern ostdeutsche CDU-Politiker von Wirtschaftsminister Robert Habeck, auch künftig russisches Öl für die Raffinerie im brandenburgischen Schwedt zu nutzen. Das sei trotz des Öl-Embargos der EU gegen Moskau erlaubt, schreiben die wirtschaftspolitischen Sprecher der fünf Landtagsfraktionen in einem gestern veröffentlichten Brief an den Grünen-Politiker.

Deutschland hat sich auf EU-Ebene verpflichtet, ab Anfang 2023 auf russisches Öl zu verzichten. Die großen Raffinerien in Leuna in Sachsen-Anhalt und Schwedt hängen an der russischen Druschba-Pipeline. Während sich Leuna umorientiert, werden für die vom russischen Staatskonzern Rosneft betriebene PCK-Raffinerie in Schwedt Alternativen gesucht.

Die CDU-Politiker schreiben, Ostdeutschland sei von Teuerung und hohen Energiepreisen besonders betroffen. „Das, was in den vergangenen 30 Jahren nach der Wende mühsam aufgebaut und stabilisiert wurde, wird nicht mehr zu retten sein, wenn die Bundesregierung an ihrer bisherigen politischen Linie ideologisch geprägter Energiepolitik festhält“, heißt es in dem Brief. Zu befürchten sei eine mehrjährige Rezession im Osten. Ohne ein kurz- und mittelfristiges Versorgungskonzept werde es keinen Rückhalt für Habecks Politik geben.

Gezeichnet ist das Schreiben von den CDU-Politikerin Frank Bommert (Brandenburg), Martin Henkel (Thüringen), Ulrich Thomas (Sachsen-Anhalt), Jan Hippold (Sachsen) und Wolfgang Waldmüller (Mecklenburg-Vorpommern).

Welt.de | 19.07.2022 | S. Online 19.07.2022 15:20 Uhr

WEBLINK

Brennstab bei Sturz in Atomkraftwerk verformt

Im abgeschalteten schleswig-holsteinischen Atomkraftwerk Brokdorf hat es einen Zwischenfall mit einem Brennstab gegeben. Bei Reparaturen an einem Brennelement fiel ein Brennstab im mit Wasser gefüllten Lagerbecken aus der Greifvorrichtung und wurde dabei verformt, wie das für Atomaufsicht zuständige Umweltministerium in Schleswig-Holstein am Dienstag mitteilte. Mit radiologischen Messungen seien Dichtheit und Unversehrtheit der Hülle belegt worden. Kernbrennstoff sei nicht ausgetreten, radioaktive Aerosole seien nicht freigesetzt worden.

Nach Ministeriumsangaben wurden am Lagerbecken auch keine Schäden festgestellt. Die Brennelement-Reparaturen dienen der Vorbereitung zur Entsorgung der Brennelemente aus dem Kernkraftwerk. In einem Brennelement befinden sich 256 Brennstäbe.

Der Meiler an der Elbe wurde Ende 2021 endgültig abgeschaltet und befindet sich seitdem im Nachbetrieb. Der Reaktor ist entladen, alle Brennelemente befinden sich im Brennelementlagerbecken.