

EWN

Entsorgungswerk für
Nuklearanlagen



Pressespiegel

12.12.2023

Inhalt

EWN

1 Abwasser-Problem im Inselnorden: Neue Leitung schafft Abhilfe <i>Ostsee-Zeitung - Usedom-Peene-Zeitung, 09.12.2023</i>	3
2 LNG: Bund gibt Garantie für Pipeline-Bau <i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 11.12.2023</i>	5
3 Bürgerbegehren gegen LNG: Prüfung vor Abschluss? <i>Ostsee-Zeitung - Rügener Zeitung, 12.12.2023</i>	6
4 Umwelthilfe: Bundesregierung muss LNG-Terminal stoppen <i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 12.12.2023</i>	7
5 Kann nur Atomkraft das Klima retten? <i>Süddeutsche Zeitung, 11.12.2023</i>	8
6 Das letzte Aufbäumen der deutschen Atomwirtschaft <i>manager magazin +, 11.12.2023</i>	11
7 Atomanlagenhersteller zieht den Stecker <i>General-Anzeiger Bonn, Hardtberg, Beuel, 11.12.2023</i>	15

📰 Ostsee-Zeitung - Usedom-Peene-Zeitung | 09.12.2023 | S. 9

📄 Auflage: 7.257 | Reichweite: 27.185

👤 Tom Schröter, Henrik Nitzsche

ABWASSER AUF USEDOM

Abwasser-Problem im Inselnorden: Neue Leitung schafft Abhilfe

Kläranlage in Zinnowitz soll leistungsfähiger werden / Investitionen machen Weg für große Bauvorhaben frei

Der jahrelange Investitionsstau im Norden der Insel Usedom könnte sich in Kürze schrittweise auflösen. Für die Ertüchtigung der Kläranlage in Zinnowitz will das Land nun Geld geben. „Sechs Millionen Euro sind uns zugesichert worden“, sagt Mirko Saathoff, Geschäftsführer des Insel-Zweckverbandes Wasser/Abwasser.

Die Kläranlage im Neuendorfer Weg ist überlastet. Der vorhandene Abwasserleitungsstrang, der vom Inselnorden unter dem Peenestrom entlang bis zur Wolgaster Kläranlage verläuft, sei insbesondere im Sommer voll ausgelastet gewesen. Gegenwärtig kann das Abwasser von 20 000 Einwohnern gereinigt werden. Mit der Sanierung sollen es 35 000 werden.

Das Problem: Die Investition liegt bei rund 24 Millionen Euro. Laut Saathoff war der Verband von einer Förderung von 10 bis 11 Millionen ausgegangen - der Rest sollte über Eigenmittel und Kredite finanziert werden. „Wir sind in Gesprächen, um die Lücke von vier bis fünf Millionen Euro noch zu schließen“, so der Verbandschef. Seine Hoffnung: „Ausschreibung und Baubeginn 2024.“ Für die Bauzeit bei laufendem Betrieb sind knapp drei Jahre veranschlagt.

In der jüngeren Vergangenheit waren mehrere touristische Bauvorhaben im Inselnorden auf Eis gelegt worden, da die Abwasserentsorgung nicht gesichert war. Auf dem Trassenheider Vostra-Gelände soll ein Seniorenzentrum mit Wohnpark und Ärztehaus entstehen. Ein paar Kilometer weiter gibt es Pläne für das ehemalige Kindersanatorium Erich Steinfurth auf dem Zinnowitzer Glienberg. Hier will ein Investor 260 bis 300 Eigentumswohnungen bauen. Bettenzuwächse werden auch mit dem Gesundheitspark zwischen Karlshagen und Peenemünde erwartet. Zudem sollen 250 neue Wohnungen an der Peenestraße in Zinnowitz entstehen.

Nun entspannt sich die Situation beim Abwasser. Denn auf der bestehenden Trasse wurde jetzt eine zweite Abwasserüberleitung in Betrieb genommen. Seit Sommer 2020 waren dafür in Regie des Insel-Zweckverbandes insgesamt 16 Kilometer Leitungen verlegt worden, wobei der Peenestrom auf insgesamt 800 Meter Breite unterquert werden musste.

Zudem wurden auf der Inselfeite zwei Pumpwerke neu gebaut; eines in Karlshagen mit einer Fördermenge von 350 Kubikmeter pro Stunde und ein zweites in Peenemünde. Während die Anlage in Karlshagen schon arbeitet, sind im Pumpwerk Peenemünde noch Restarbeiten zu erledigen, wie Robert Nolda vom Inselverband informiert.

Christian Zschiesche, Technischer Geschäftsführer des Zweckverbandes Wasser/Abwasser in Wolgast, betont, dass beide Nachbarregionen von der Ertüchtigung der Leitungstrasse profitierten. Die 1995 gebaute Wolgaster Kläranlage werde durch die Überleitung größerer Abwassermengen von der Insel künftig deutlich besser ausgelastet. Gleichzeitig werde das Abwasser von der Ferieninsel sicher in geordnete Bahnen gelenkt, was der weiteren Entwicklung des Tourismus zugutekommt.

Auch bei der Trinkwasserversorgung kooperiert der Insel-Zweckverband mit Versorgern auf dem Festland. Auf Usedom ist Trinkwasser zunehmend ein rares Gut. Daher speist der Wolgaster Verband seit 2017 aus seinen Brunnen den Reinwasserbehälter in Krummin, von dem aus die Orte Krummin, Neeberg, Sauzin und Ziemitz sowie Bannemin und Mölschow versorgt werden. Zudem bezieht der Inselnorden schon seit geraumer Zeit Trinkwasser aus dem Wasserwerk Lodmannshagen unweit von Lubmin, wobei der Insel-Zweckverband hier mit dem Zweckverband Boddenküste (ZWAB) mit Sitz in Diedrichshagen und der Lubminer **Entsorgungswerk für Nuklearanlagen**

GmbH (**EWN**) zusammenarbeitet.

Bisher führt lediglich ein Trinkwasserversorgungsstrang vom Festland unter dem Peenestrom zum Nordzipfel der Insel. Um die Versorgungssicherheit auf der Ferieninsel zu erhöhen, soll aber auch hier nachgelegt werden. „Wir sind mit dem ZWAB und der **EWN**

in der Abstimmungsphase. Geplant ist der Bau einer zweiten Leitung“, verkündet Saathoff.

Zitat-Text:

”Das Land hat uns sechs Millionen Euro für die Kläranlage Zinnowitz zugesichert.” - Mirko Saathoff, Verbandsgeschäftsführer



Bildunterschrift: In der Kläranlage an der Netzebander Straße in Wolgast werden künftig noch mehr Abwässer aus dem Norden der Insel Usedom aufbereitet, was zu einer besseren Auslastung führt.

📰 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 11.12.2023 | S. 12

📄 Auflage: 24.506 | Reichweite: 79.409

👤 Christopher Hirsch, dpa

KRITIK VON DER AfD

LNG: Bund gibt Garantie für Pipeline-Bau

Kritik vom AfD-Bundestagsabgeordneten Leif-Erik Holm

Der Bund hat den Bau der Anbindungsleitung für das Rügener Terminal für Flüssigerdgas (LNG) mit knapp 1,4 Milliarden Euro abgesichert. Das Unternehmen Gascade brauchte die 1,38 Milliarden Euro als Garantie, um die Finanzierung für die Pipeline auf die Beine zu stellen. Das geht aus einer Antwort des Bundeswirtschaftsministeriums auf eine Anfrage des AfD-Bundestagsabgeordneten Leif-Erik Holm hervor.

Darin heißt es, es sei unwahrscheinlich, dass die Garantie fällig werde, da die Bundesnetzagentur dem Gasnetzbetreiber Gascade bereits in Aussicht gestellt habe, die Bau- und Nebenkosten über die Netzentgelte wieder hereinholen zu können. Dieses Umschlagen auf Netzentgelte ist üblich.

Holm wertete das Engagement als Grund dafür, dass der Bund an dem Terminal in Mukran festhält. „Der Bund steckt finanziell zu tief drin, das Risiko einer milliardenschweren Investitionsruine ist groß.“

In der Antwort des Ministeriums heißt es weiter, das Terminal in Mukran „wird im Wesentlichen durch die Vorhabensträger Deutsche Regas und Gascade realisiert und finanziert“. Gascade baut die rund 50 Kilometer lange Anschluss-Pipeline vom Festland, während die Deutsche Regas die Spezialschiffe zur Anlandung, Umwandlung und Einspeisung des Gases betreiben und auch bestimmte Arbeiten im Hafen übernehmen soll. Für den Ausbau des Hafens Mukran stellt der Bund dem Land nach eigenen Angaben rund 36 Millionen Euro zur Verfügung. Im Bundeshaushalt 2023 und im Entwurf für 2024 seien zudem zusammen insgesamt rund 117 Millionen Euro für Charterkosten für das Schiff „Transgas Power“ veranschlagt. Seit September 2023 könne sich der Bund diese Kosten von der Deutschen Regas erstatten lassen. Die Firma habe das Schiff angemietet. Es soll mit Beginn 2024 in Mukran als schwimmendes Terminal eingesetzt werden, zuletzt war es als LNG-Tanker unterwegs.

📰 Ostsee-Zeitung - Rügener Zeitung | 12.12.2023 | S. 9

📄 Auflage: 9.014 | Reichweite: 24.426

👤 Maik Trettin

SPIEL AUF ZEIT?

Bürgerbegehren gegen LNG: Prüfung vor Abschluss?

Nach monatelanger Prüfung will die Rechtsaufsicht diese Woche eine Stellungnahme nach Sassnitz schicken

Mehr als 1.000 Sassnitzer hatten im Spätsommer mit ihrer Unterschrift einen Bürgerentscheid zum Bau einer Umschlag-Anlage für Flüssig-Erdgas im Hafen Mukran gefordert. Am 5. September überreichte Norbert Dahms von der Bürgerinitiative „Wir für Rügen“ die Listen an den Sassnitzer Stadtpräsidenten Norbert Benedict, der sie zur Prüfung an die Stadtverwaltung übergab. Drei Monate später gibt es immer noch kein Prüfungsergebnis.

Die Bürgerinitiative vermutet dahinter Kalkül. Offenbar werde auf Zeit gespielt, während im Hafen Fakten geschaffen würden. Die Fährhafen Sassnitz GmbH, ein Tochterunternehmen der Stadt Sassnitz und des Landes MV, habe schon vor einem Monat einen Erbbauvertrag mit dem designierten Betreiber der Anlage, der Deutschen ReGas, geschlossen und dem Unternehmen die Flächen im Hafen für 66 Jahre zur Verfügung gestellt.

Genau gegen solche Aktivitäten richtet sich das Bürgerbegehren. Abgestimmt werden soll darüber, dass dem Hafen der Abschluss von jeglichen Geschäften untersagt wird, die im Zusammenhang mit der Errichtung des LNG-Terminals stehen. Bereits geschlossene Verträge sollen aufgelöst und die Überlassung von Flächen zur Errichtung einer Infrastruktur zum LNG-Umschlag unterbunden werden. Ein entsprechender Beschluss, der für die Geschäftsführung des Hafens bindend ist, soll durch die Stadt in der Gesellschafterversammlung herbeigeführt werden.

Die Prüfung der Zulässigkeit des Bürgerbegehrens sei seitens der Stadt erfolgt, sagt Bürgermeister Leon Kräusche. Er hatte das Ergebnis der Prüfung mit der Fragestellung des Bürgerbegehrens zur unteren Rechtsaufsichtsbehörde geschickt. Die hat ihre Prüfung wiederum der oberen Rechtsaufsicht im Innenministerium vorgelegt, das weitere Ministerien einbezog.

Das bringe die Komplexität der Fragestellung mit sich, sagt Kräusche. Alle Beteiligten fühlten sich den Bürgern verpflichtet, in dieser Frage „absolute Sorgfalt an den Tag zu legen“. Auch im Sassnitzer Rathaus hatte man offenbar mit einer schnelleren Prüfung gerechnet und schon Termine für eine Sondersitzung der Stadtvertretung ins Auge gefasst. Die musste wegen der fehlenden Stellungnahme gestrichen werden.

Norbert Dahms versucht, die lange Dauer der Prüfung als ein gutes Vorzeichen zu werten. Beim ersten Anlauf für ein Begehren zum gleichen Thema, nur mit anderer Fragestellung, habe die Stadt in Windeseile eine Ablehnung formuliert. Wenn die Ämter jetzt einen sachlichen oder fachlichen Fehler gefunden hätten, wäre die Stellungnahme vermutlich schon da.

Die nächsten Tage werden mehr Klarheit bringen. Auf OZ-Nachfrage erklärt das Landratsamt, dass die Stellungnahme der Rechtsaufsichtin dieser Woche an die Stadt geschickt werde. Die wird anschließend einen Beschlussvorschlag für die Stadtvertretung formulieren.

📰 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 12.12.2023 | S. 12

📄 Auflage: 24.506 | Reichweite: 79.409

👤 dpa

FORDERUNG AN BUNDESREGIERUNG

Umwelthilfe: Bundesregierung muss LNG-Terminal stoppen

Vorwurf: In den Antragsunterlagen würden Analysen und Gutachten unvollständig sein oder ganz fehlen

Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) hat formal Einwendung gegen das geplante LNG-Terminal auf Rügen eingeleitet und die Bundesregierung aufgefordert, das Projekt zu stoppen. In den Antragsunterlagen für das Projekt seien Analysen und Gutachten unvollständig oder sie fehlten ganz.

„Die Betreiberfirma Deutsche Regas hat versäumt, Gefährdungsszenarien systematisch zu ermitteln, und auch die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Minimierung von Risiken sind lückenhaft“, kritisierte die DUH am Montag.

„Die Antragsunterlagen sind hier ganz offensichtlich nachlässig erstellt worden“, sagte DUH-Bundesgeschäftsführer Sascha Müller-Kraenner. Das sei erschreckend, denn die beiden Terminalschiffe seien Störfallbetriebe der oberen Klasse, die am Rande mehrerer Naturschutzgebiete und in unmittelbarer Nähe eines hochfrequentierten Fähranlegers sta-

tioniert werden sollten. Die Bundesregierung müsse Konsequenzen aus der Fehlplanung ziehen und das Projekt absagen, um die Bevölkerung und die Natur zu schützen.

Die Einwendung ist im Rahmen des eröffneten Planfeststellungsverfahrens für das Flüssigerdgas-Terminal erfolgt. Entweder werde sie berücksichtigt. „Das würde mich positiv überraschen“, sagte Müller-Kraenner der dpa. Wenn nicht, behalte sich die DUH eine Klage vor, für die dann das Bundesverwaltungsgericht zuständig wäre.

Ein Sprecher der Deutschen Regas sagte, die DUH-Vorwürfe seien „pauschal formuliert und liefern keinerlei Substanz“. Daher könne man sie im Detail nicht kommentieren. „Zum Thema Sicherheit haben wir über 500 Seiten in den Antragsunterlagen.“ Diese seien für jeden einsehbar.

Kann nur Atomkraft das Klima retten?

22 Länder wollen die weltweite Kernenergieproduktion verdreifachen. Deutschland steht mit dem Ausstieg zunehmend alleine da. Was Experten dazu sagen.

Auf der Weltklimakonferenz in Dubai haben vergangene Woche 22 Länder verkündet, die weltweite Kernkraftwerksleistung bis 2050 verdreifachen zu wollen. Darunter sind neben den USA auch deutsche Nachbarländer wie Frankreich, Polen, die Niederlande und Tschechien. Weltweit werden derzeit knapp 3000 Terawattstunden Energie aus Atomkraft erzeugt, das sind etwa zehn Prozent der gesamten Stromerzeugung. In Deutschland sind seit der Abschaltung der letzten drei im April alle Atomkraftwerke vom Netz. Kürzlich haben CSU-Chef Markus Söder und FDP-Bundestagsfraktionschef Christian Dürr den Neubau kleiner modularer Reaktoren (Small Modular Reactors, SMRs) ins Gespräch gebracht. Auch der Chef der Weltwetterorganisation, Petteri Taalas, legt Deutschland die Rückkehr zur Atomkraft nahe. Die wichtigsten Fragen und Antworten zum Thema.

Lässt sich die weltweite Atomkraftleistung bis 2050 verdreifachen?

Christian Rehtanz, Energiesystemforscher an der TU Dortmund, sagt dazu: „Wenn man die Bauzeiten der letzten AKW-Vorhaben in Europa betrachtet, dann ist eine Verdreifachung sehr ambitioniert.“ In den 1980er-Jahren wurden jährlich 30 Gigawatt an Atomleistung zugebaut. Um die Stromproduktion aus Atomkraft auch nur annähernd zu verdreifachen, müsste man bis 2050 wieder das gleiche Tempo durchhalten. Das entspricht pro Jahr dem Neubau von etwa 20 Reaktoren vom Typ Europäischer Druckwasserreaktor, wie er im französischen Flamanville entsteht.

Thomas Walter Tromm ist wissenschaftlicher Sprecher des Zentrums Energie am Karlsruher Institut für Technologie. Auch er ist skeptisch, ob sich die Stromproduktion wirklich verdreifachen lässt. „Es geht den unterzeichnenden Nationen meines Erachtens aber auch eher darum, die Kernenergie neben den erneuerbaren Energien als CO₂-arme Stromproduktion auf der COP28 zu positionieren“, sagt er. Im sechsten Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) wird von einer Verdopplung der Atomenergie bis 2050 ausge-

gangen.

Was ist mit den Kosten?

Beim Atomausbau stellt sich aber auch die Frage, ob er sich rechnet. Wissenschaftler des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung schrieben im November zum IPCC-Szenario: „Diese Verdopplung bis 2050 (...) widerspricht den technischen und ökonomischen Realitäten. Neu errichtete Kernkraftwerke waren zu keiner Zeit wettbewerbsfähig und werden es auf absehbare Zeit auch nicht werden.“

Braucht man dauerhaft verfügbaren Strom im Energiesystem?

Für CO₂-neutrale Stromerzeugung braucht es neben erneuerbaren Energien auch Kraftwerke, die bei schwacher Wind- und Sonnenstromproduktion, der gefürchteten „Dunkelflaute“, zuverlässig einspringen können. Dafür eignen sich prinzipiell AKWs im Dauerbetrieb oder etwa Gaskraftwerke mit Wasserstoff, die bei Bedarf hochgefahren werden. Rehtanz rechnet aber damit, dass es nicht ausreichen wird, den dafür nötigen Wasserstoff allein mit überschüssigem Strom aus erneuerbaren Quellen herzustellen. Dafür auch Atomstrom zu verwenden, könnte ein optimales Gesamtsystem ergeben, sagt er: Diese Option werde „von vielen Ländern strategisch als Absicherung einer sicheren Versorgung gesehen, die gleichzeitig CO₂-reduziert oder CO₂-neutral ist“.

Martin Weibelzahl, Professor für Digitale Energiemärkte an der Universität Luxemburg, sieht hingegen keine Notwendigkeit für Atomstrom. Zunächst könne man die Grundlast, also den Strombedarf, der immer mindestens anfällt, strukturell verändern – etwa indem man industrielle Prozesse verstärkt an der Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien ausrichte. „Dies spart am Ende auch Geld und Emissionen für Unternehmen“, sagt Weibelzahl. „Daneben gibt es neben Kernkraftwerken viele weitere Möglichkeiten einer Grundlastabdeckung wie etwa neue Speichertechnologien.“

Dies macht die Kernenergie klar zum Dinosaurier der Stromversorgung, den wir lieber nicht ausgraben sollten.“

Ist Atomstrom CO₂-neutral?

Laut dem Umweltbundesamt ist Strom aus Atomkraftwerken nicht CO₂-neutral. Beim Uranabbau, beim Kraftwerksbau und bei der Endlagerung entstehen Treibhausgase. AKWs haben eine maximale Laufzeit, abhängig vom Typ und Bauzeitpunkt. In den USA etwa sollen 40 Jahre alte Reaktoren weitere 40 Jahre laufen. In dieser Zeit kann ein Reaktor wie Peach Bottom 2 hochgerechnet 620 Terawattstunden Energie produzieren. Die Treibhausgasemissionen pro Kilowattstunde sinken, je länger ein AKW genutzt wird. Nur der Uranabbau trägt laufend zum CO₂-Ausstoß bei.

Abhängig davon, wie viele Herstellungsschritte berücksichtigt werden und mit welcher Laufzeit gerechnet wird, kommen Studien auf unterschiedliche Emissionen für Atomstrom. Laut einem IPCC-Bericht von 2014 stoßen Kernkraftwerke zwischen 4 und 110 Gramm CO₂-Äquivalente pro Kilowattstunde aus, andere Studien gehen von 68 bis 180 Gramm aus. Braunkohle liegt bei etwa 1140 Gramm CO₂-Äquivalent pro Kilowattstunde, Erdgas bei rund 490. Auch bei Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen entstehen Emissionen: Photovoltaik erzeugt bis zu 60 Gramm CO₂-Äquivalent pro Kilowattstunde, Windenergieanlagen bis zu 11 Gramm.

Könnte man die deutschen AKWs wieder hochfahren?

„Ein Wiederanfahren der jetzigen Kernkraftwerke in Deutschland halte ich für ausgeschlossen, das Thema ist leider erledigt“, sagt der Kraftwerksexperte Sascha Gentes vom Karlsruher Institut für Technologie. Die Rohrleitungen im Primärkreis der Atomkraftwerke, wo radioaktives Wasser zirkuliert, sind in vielen AKWs bereits zur Dekontamination mit Chemikalien gespült. Dabei wird die oberste Schicht abgetragen, die verstrahlt ist. Die Behandlung greift die Oberflächen der Rohre an, für einen Weiterbetrieb müssten sie deshalb erneuert werden. Aufwendige, langwierige Genehmigungsverfahren wären obendrein notwendig.

Wie lange dauert ein Neubau?

Global liegt die durchschnittliche Bauzeit von Atomkraftwerken bei sechs bis acht Jahren. China, Japan und Südkorea bauen am schnellsten, wobei Japan im Schnitt weniger als fünf Jahre für ein AKW braucht, Südkorea und China weniger als sechs. 83 Prozent der Reaktoren, die seit den 1950ern bis März 2023 ans Netz gingen, wurden in weniger als zehn Jahren fertig. Der

neueste US-Reaktor Vogtle 3 ging im Sommer nach zehn Jahren Bauzeit ans Netz. Und in den Vereinigten Arabischen Emiraten startete das AKW Bakarah 2020 den Betrieb, acht Jahre nach Baubeginn.

In Europa wurden zuletzt aber nur wenige neue Atomkraftwerke fertig. In Finnland ging im April 2023 der Druckwasserreaktor Olkiluoto 3 ans Netz – nach einer Bauzeit von 18 Jahren, 13 Jahre später als geplant. Noch im Bau befindet sich der Druckwasserreaktor im französischen Flamanville, der nach 16 Jahren noch nicht fertig ist. In der Slowakei soll in den nächsten Monaten Mochovce 3, ein Druckwasserreaktor russischer Bauart, in den kommerziellen Betrieb gehen. Der Bau hatte bereits 1987 begonnen, ab 1990 pausiert und wurde 2015 wiederaufgenommen.

Ist mit neuen Reaktortypen zu rechnen?

Zwei Technologien wecken Hoffnung bei Atomkraftbefürwortern. Für sich genommen sind sie nicht neu: kleine modulare Kernkraftwerke (SMRs) und sogenannte Schnelle Brüter. Die umstrittene Idee der Schnellen Brüter wurde in den vergangenen Jahren wieder beliebter, weil es den Brennstoff viel besser ausnutzt und weniger Müll produziert. Der erste Schnelle Brüter wurde 1946 in den USA gebaut. Aktuell laufen in Russland zwei solche Reaktoren im Netzbetrieb und in China sowie Indien zwei Testreaktoren.

SMRs sind in vielen Ländern geplant oder im Bau, wie etwa in den USA, Kanada, Argentinien, Südkorea und China. In Russland produzieren die ersten beiden SMRs als schwimmende Atomkraftwerke je 35 Megawatt Leistung. Polen will neu in die Kernenergie einsteigen und in den nächsten Jahren 79 SMRs bauen. Einige Experten sind aber skeptisch, inwiefern solche Konzepte wirklich einen Fortschritt darstellen.

Wie läuft der Atomausbau in Europa?

In Europa werden derzeit acht Kernkraftwerke gebaut: vier in der Türkei, zwei in England, eines in Frankreich, eines in der Slowakei. Polen plant mehrere Reaktoren, Druckwasserreaktoren und SMRs, wie auch Bulgarien, Tschechien, Ungarn und Rumänien. Deutschland ist indes nicht das einzige Land, das aus der Atomkraft ausgestiegen ist, allerdings ist es bei den meisten länger her: Schweden hat 1980 Schluss gemacht, Italien 1987 und Österreich hat sein einziges Kernkraftwerk von 1978 nie in Betrieb genommen und ist seit 1999 laut Verfassung atomkraftfrei. Schwedens neue konservative Regierung schlägt aber nach 43 Jahren einen neuen Kurs ein und will bis 2045 zehn Atomreaktoren bauen.

Wohin mit dem stark strahlenden Atommüll?

In Deutschland könnte die Suche nach einem Endlagerstandort für hochradioaktive Abfälle erst 2046 abgeschlossen sein – frühestens. Die Schweiz und Frankreich hingegen haben immerhin schon Standorte gefunden, und Finnland hat 2015 als erstes Land ein

Endlager genehmigt. Es liegt in Kristallingestein in 400 bis 500 Meter Tiefe unter einer Insel, ist fertig gebaut, soll 2024 in einen Probetrieb gehen und sämtliche hochradioaktiven Abfälle der fünf finnischen Reaktoren aufnehmen.

manager magazin + | 11.12.2023

Dietmar Palan; Claudia Witte

WEBLINK

ENERGIEVERSORGUNG

Das letzte Aufbäumen der deutschen Atomwirtschaft

Im Januar wird mit Isar 2 eines der letzten deutschen Kernkraftwerke in den Status einer Ruine versetzt. Bis zuletzt hatte AKW-Betreiber PreussenElektra noch auf ein Einlenken der Politik gehofft. Die Chronologie eines verhinderten Tabubruchs.

Herbst 2023, in Deutschland läuft kein einziges Atomkraftwerk mehr, und die Industriellenträume von einem subventionierten Strompreis sind nach dem Karlsruher Richterspruch über die Schattenhaushalte der Ampelkoalition erst einmal ausgeträumt. Das AKW Isar 2, betrieben von Eons Kernenergie-Tochter PreussenElektra, gehörte zu den letzten drei Meilern, die vom Netz gingen. Die Anlage in Niederbayern im Landkreis Landshut befindet sich seither, seiner Brennstäbe entledigt, im Nachbetrieb.

Für **Guido Knott** (58) sind das Monate der Trauer. Am 25. Oktober tritt der PreussenElektra-Chef vor die Belegschaft von Isar 2 und verkündet mit belegter Stimme das endgültige Aus: Die Wiederinbetriebnahme sei vom Tisch – endgültig Schluss, alles aus. Erst jetzt, mehr als sechs Monate nachdem der Meiler vom Netz ging, scheint Knott sich in das allerletzte Kapitel der deutschen Atomwirtschaft zu fügen.

Tatsächlich aber klammert sich Knott, das macht er im Herbst mehrfach vor Vertrauten deutlich, bis zuletzt an die mikroskopisch kleine Chance, dass vielleicht doch noch etwas gehen könnte. Bis Januar dauert es noch, bis dem Meiler technisch der endgültige Garaus gemacht wird. So lange könnte er theoretisch auch wieder hochgefahren werden, die gewohnten zwölf Terawattstunden Leistung pro Jahr in die Netze einspeisen. Zu einem garantierten Preis von ungefähr sechs Cent pro Kilowattstunde.

Erst für Januar hat Knott vorbereitende Maßnahmen für die Stilllegung geplant, die unumkehrbar sein werden. In mehreren Spülgängen wird der sogenannte Primärkreis im Reaktordruckbehälter dekontaminiert. Die eingesetzte Flüssigkeit ist so toxisch, dass die Substanz der Leitungen angegriffen wird – Wiederinbetriebnahme endgültig ausgeschlossen.

Knotts allerletzte theoretische Hoffnung – sie speist sich aus der betriebswirtschaftlichen Logik eines Energiemanagers, der vor allem die Vorteile der Atomenergie sieht. Genährt wird diese Hoffnung bis in den Dezember 2023 hinein von einem einzigartigen Wechselspiel aus deutscher Energiekrise nach dem Angriff Russlands auf die Ukraine, dem verschärften globalen Wettstreit der Industriestandorte, der zunehmend auch über die Frage der Energiepreise ausgeht, und schließlich dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Bundeshaushalt im November. manager magazin zeichnet nach, wie dadurch bis in den Winter 2023 bei Menschen wie Knott immer wieder Hoffnung auf ein Comeback der Atomenergie aufkeimt – am Ende aber doch das Primat der Politik siegt.

Im Atomausstiegsland

Der deutsche Atomausstieg ist politisch spätestens seit der Reaktorkatastrophe im Frühjahr Fukushima 2011 beschlossene Sache: zu gefährlich, potenziell unbeherrschbar. Alle Planungen, von der Beschaffung der Kernbrennstäbe bis hin zur Rekrutierung des Personals, liefen auf die endgültige Abschaltung zu. Isar 2 sollte am 31.12.2022 vom Netz gehen. Bis zum 24. Februar jedenfalls. Das war der Tag, an dem Wladimir Putin seine Truppen in der Ukraine einmarschieren ließ – mit fundamentalen Folgen auch für die deutsche Gas- und Stromversorgung.

Seit Deutschland in den Energiekrisenmodus rutschte, ist der Kampf um vergünstigte Energiepreise wichtigste Mission der deutschen Industrie. Leerlaufende Gasspeicher, drohende Blackouts – nichts davon war eingeplant. Wie ihre Vorgänger auch hatten Bundeskanzler **Olaf Scholz** (65, SPD), Wirtschaftsminister **Robert Habeck** (54, Grüne) und Finanzminister **Christian Lindner** (44, FDP) bis dahin auf billiges Gas aus

Russland gesetzt. Damit wollten sie den Atomausstieg genauso auffangen, wie das Aus der Kohlekraftwerke. Solange jedenfalls, bis der Ausbau der erneuerbaren Energien industrielle Größenordnungen erreicht haben würde.

Vizekanzler Habeck sieht sich nun auf einmal mit Fragen konfrontiert, die er für längst abgehakt hielt und die der Erwartungshaltung seiner Anhänger diametral entgegenlaufen: den Rückgriff auf Kohlekraftwerke und längere Laufzeiten für Atommeiler.

Atomstrom als Notnagel in der Krise?

Den AKW-Betreibern dämmert nur langsam, was die neuen Realitäten für sie bedeuten könnten. EnBW und RWE, die Betreiber der AKWs Neckarwestheim 2 in Baden-Württemberg und Emsland in Niedersachsen, erklären noch Ende Februar 2022 unisono, eine Verlängerung der Laufzeiten komme für sie nicht in Betracht. Am schnellsten schaltet PreussenElektra: Der oberste Kernkraftbeauftragte des Essener Eon-Konzerns, Guido Knott, funkt Anfang März in Richtung Wirtschaftsministerium und Kanzleramt, PreussenElektra sei bereit, über "eine verlängerte Nutzung von Isar 2" zu sprechen, "sofern dies seitens der Bundesregierung ausdrücklich gewünscht ist". Schon damals ist die Rede von einem über fünf Jahre garantierten Preis im mittleren einstelligen Cent-Bereich pro Kilowattstunde für die industrielle Großklientel.

Aber war das Angebot wirklich erwünscht? War der Tabubruch, den Atomausstieg zu verlängern, tatsächlich realistisch? Habeck und Umweltministerin **Steffi Lemke** (55, Grüne) bestellen die Betreiber der Atomkraftwerke zum 5. März 2022 ins Wirtschaftsministerium in der Scharnhorststraße ein. Doch wirklich interessiert an Diskussionen sind die Ministerialen offensichtlich nicht. Ein Atommanager, der in der Runde dabei war, zeigt sich anschließend zutiefst frustriert. Die Argumente der Betreiber seien regelrecht zerschellt, das Nein zur Laufzeitverlängerung habe in Wahrheit bereits vorher festgestanden.

So steht es auch im Prüfvermerk der beiden Ministerien vom 7. März: Nach "Abwägung von Nutzen und Risiken" sei eine Laufzeitverlängerung "auch angesichts der aktuellen Gaskrise" nicht zu empfehlen. An der ministeriellen Prüfung gibt es Kritik: Weder seien vorab die Sicherheitsprüfungen des Tüv einbezogen noch die Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) und die Reaktorsicherheitskommission (RSK) konsultiert worden, heißt es auf der Betreiberseite. Umweltministerin Lemke lässt wissen, man habe "selbst genügend eigene fachliche Kompetenz".

Habeck meidet den Tabubruch. Es spielt keine Rolle,

dass auch EnBW unterdessen Gesprächsbereitschaft über einen Weiterbetrieb von Neckarwestheim 2 signalisiert. Die Vertreter der Atomwirtschaft zucken zurück und fügen sich wieder in ihre Rolle als Technologieabwickler.

Schon neue Brennstäbe nachzukaufen wäre schwierig und würde Monate dauern. Die hoch spezialisierten Ingenieure und Kraftwerkstechniker verabschieden sich nach und nach in den Ruhestand oder unterschreiben gut dotierte Vorruhestandsverträge. Nachwuchs jedenfalls wird seit Jahren kaum mehr ausgebildet. Das gilt nicht nur für die Kraftwerksbetreiber selbst, sondern auch für die Dienstleister, die Meiler prüfen oder Brennelemente austauschen.

Versorgungssicherheit ungesichert

Doch je länger allerdings der Krieg in der Ukraine dauert, desto höher steigt auch der Druck. Drohende Blackouts, möglicherweise die zeitweise Abschaltung ganzer Industriezweige, machen Schlagzeilen. Um einen Moment der Ruhe zu bekommen, lässt Habeck im Sommer 2022 in zwei Anläufen die Stromnetze einem Stresstest unterziehen. Das Ergebnis ist knapp und für den Grünen-Politiker unerfreulich: Die Gutachter sehen ein nennenswertes Blackout-Risiko.

Für diesen Fall könnte Atomstrom als letzte Reserve gebraucht werden. Habeck spielt auf Nummer sicher und setzt in den nun folgenden Wochen auf die sogenannte Kaltreserve. Zwei AKW könnten auch nach ihrem offiziellem Aus zum Jahresende auf Stand-by laufen und bei Bedarf wieder hochgefahren werden.

Die Betreiber reagieren gereizt. PreussenElektra-Chef Knott poltert, die Idee sei schon "technisch nicht machbar". In einem Brief an das Wirtschaftsministerium belehrt er den damals zuständigen Staatssekretär **Patrick Graichen** (51, Grüne), dass ein Reaktorblock, der wie Isar 2 nur noch mit einem Restbestand an Kernbrennelementen laufe, sich nicht auf Knopfdruck ab- und wieder einschalten lasse.

Es ist der Moment, an dem die Atomdiskussion noch einmal Fahrt aufnimmt. Der Präsident des Industrieverbands BDI, **Siegfried Russwurm** (60), schießt verbal in Richtung Berlin: "Dass die Regierung in der größten Energiekrise in der Geschichte der Bundesrepublik auf den Strom aus Kernkraftwerken verzichtet, ist schlecht für Versorgung und Preise." Der damalige Präsident des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), Evonik-Chef **Christian Kullmann** (54), fordert Habeck auf, "in der aktuellen Lage" alle drei AKW weiterlaufen zu lassen. Sein Nachfolger, Covestro-Chef **Markus Steilemann** (53), ätzt kurz darauf: Mit der aktuellen Energiepolitik werde Deutschland "vom Industrie-

land zu einem Industriemuseum“.

Der BDI sekundiert mit einer Blitzumfrage: Mehr als ein Drittel der Unternehmen sieht in den hohen Preisen für Energie und Rohstoffe eine „existenzielle Herausforderung“, jede zehnte Firma habe ihre Produktion gedrosselt oder unterbrochen. „Wer in dieser Wirtschaftskrise weiter vorsätzlich teures Gas für die Stromproduktion verfeuert, anstatt auf die strompreissenkenden Effekte des Atomstroms zu setzen, verbreitet Angst“, zürnt der Präsident des Verbands der Familienunternehmer, **Reinhold von Eben-Worlée** (66).

Auch die Wirtschaftsweise **Veronika Grimm** (52) fordert längere Laufzeiten und rechnet vor, dass sich mit dem Weiterbetrieb der Strompreis um bis zu 12 Prozent drücken lasse. Berechnungen des Ifo-Instituts kommen auf um 4 Prozent günstigere Preise. Bei Atommanagern wie Knott glimmt wieder leise Hoffnung.

Was die Brennstäbe noch hergeben

Habeck justiert erneut um: Er spricht nun von Streckbetrieb statt von Abschalten und Kaltreserve. Mit anderen Worten, die Reaktorkerne sollen über ihr Zyklusende hinaus weiterlaufen und die Restenergie der alten Brennstäbe ausnutzen. Wenig später folgt das Machtwort des Kanzlers: Betriebsverlängerung für alle drei noch laufenden AKW bis zum 15. April, dann ist Schluss.

Und so kommt es: Die letzten drei deutschen AKW gehen planmäßig vom Netz. „Das Kapitel ist nun abgeschlossen“, sagte der Chef des Emsland-Betreibers RWE, **Markus Krebber** (50). Den EnBW-Verantwortlichen kann es mit dem Rückbau von Neckarwestheim 2 nicht schnell genug gehen. Noch im laufenden Betrieb machte EnBW-Vorstand **Georg Stamatelopoulos** (53) klar, dass eine weitere Verlängerung nicht infrage käme. Weiterbetrieb und Verschiebung des Rückbaus hätten das Unternehmen schon jetzt einen dreistelligen Millionenbetrag gekostet. Die Spülung des Primärkreislaufs, mit dem der Block endgültig unbrauchbar wird, beginnt im Sommer 2023.

Am Kernkraftwerk Isar 2 fällt PreussenElektra-Chef Knott der Abschied bedeutend schwerer, am 15. April herrscht Trauer. „Dieser Moment geht unserer Mannschaft und mir persönlich sehr nahe“, sagt Standortleiter **Carsten Müller**.

In einer Videobotschaft an die Mitarbeiter lässt er die vergangenen Monate noch einmal Revue passieren. „Ein ganzes Jahr lang hat uns die Diskussion um den Weiterbetrieb beschäftigt“, sagt er, „keine drei bis fünf

Jahre, nur dreieinhalb Monate“ seien dabei herausgekommen – und es klingt deutlich durch, dass man sich bei PreussenElektra mehr erhofft und zugetraut hätte. International ernte man damit nur Unverständnis. Nur wenige Wochen zuvor, im März, bekannte Eon-CEO **Leonhard Birnbaum** (56), dass er das Abschalten inmitten der Energiekrise „persönlich für einen Fehler“ halte.

Das Team von Isar 2 ist noch nicht bereit aufzugeben, noch nicht ganz. Sie schieben den toxischen Spülgang auf und konservieren die Anlage ein Stück weiter. Bis Ende Januar wäre es technisch möglich, den Betrieb wieder anzufahren. Nicht zu vergessen, dass die Monate im Wartestand für das endgültige Aus eine Stange Geld kosten. Pro Monat ein knapp zweistelliger Millionenbetrag.

„Uns blutet das Herz, wenn man eine Anlage wie diese zerstören muss.“

Tatsächlich ist Isar 2 mit 35 Jahren noch vergleichsweise jung, Anlagen dieser Gewichtsklasse bringen in der Schweiz bis ins Alter von 60 Jahren und länger Höchstleistungen. „Uns blutet das Herz, wenn man eine Anlage wie diese zerstören muss“, sagt ein hochrangiger PreussenElektra-Manager. Zehnmal wurde Isar 2 zum Weltmeister in der Jahresstromproduktion gekürt, so häufig wie keine andere deutsche Anlage. Jährlich zwölf Terawattstunden stillten rund 12 Prozent des in Bayern benötigten Stroms. Energiehungrige Firmen wie BASF verbrauchen im Jahr sechs Terawattstunden.

Isar 2 wird geliebt und umhegt

Teile der Industrie schwenken um, weg vom Atomstrom, hin zum süßen Gift der staatlich gestützten Strompreise. Zur Kernkraft heißt es beim VCI: „Für uns ist diese Debatte eine Diskussion aus der Vergangenheit.“ Stattdessen setzen die Unternehmen auf einen von Berlin mit hohem Subventionseinsatz herunter geregelten Industriestrompreis. Habeck signalisiert, dass dafür genügend Geld da sei. Der Wirtschaftsminister versteht die Subvention als Brücke, bis die Erneuerbaren so weit sind und bis in den Jahren nach 2030 die ersten mit Wasserstoff betriebenen Kraftwerke ans Netz gehen können, von denen in den Strategiepapieren der Ampelkoalition gern und viel die Rede ist.

Am 9. November beschließt das Kabinett schließlich das Industriestrompaket.

Langsam scheinen sich auch die Verantwortlichen bei PreussenElektra in ihr Schicksal zu fügen. Ende Okto-

ber erklärt Firmenchef Knott auf einer Veranstaltung seines Unternehmens: "Für uns gibt es kein Zurück mehr: Das Thema Wiederinbetriebnahme ist für uns damit vom Tisch." Er sagt auch: "Es darf angezweifelt werden, ob das der richtige Weg ist." Und mit **Marie Luise Wolff** (65), der Präsidentin des Bundesverbands der Energie und Wasserwirtschaft (BDEW) und Chefin des Versorgers Entega meldet auch einer der wichtigsten Energiemanagerinnen des Landes Bedenken an: "Vielleicht hätte man die Atomkraftwerke länger laufen lassen sollen, anstatt nun so viel klimaschädliche Kohle zu verbrennen."

Zweifel, die wenig später auch an anderer Stelle plötzlich und unerwartet neue Nahrung bekommen. Denn Mitte November fegt das Bundesverfassungsgericht mit seinem Haushaltsurteil alle staatlichen Etatplannungen vom Tisch und stürzt das Land in eine massive Haushaltskrise. Niemand in Berlin traut sich eine Prognose zu, ob das Versprechen Industriestrompreis hält.

Für die Alternative Atomstrom läuft die Zeit aus. Am AKW Isar 2 wird es im Januar endgültig zu spät sein, dann steht die letzte Spülung an.

📰 General-Anzeiger Bonn, Hardtberg, Beuel | 11.12.2023 | S. 7

📄 Auflage: 20.683 | Reichweite: 59.664

👤 Björn Hartmann

Atomanlagenhersteller zieht den Stecker

Projekt in den USA scheitert an den Kosten. Für die Entwicklung kleiner Atomkraftwerke ist das Aus ein herber Rückschlag

Berlin. Es klingt faszinierend einfach: Statt wenige große und teure, sollen viele kleine und günstige Atomkraftwerke (AKW) gebaut werden. Sie liefern günstigen Strom, sind praktisch beliebig einsetzbar, schonen das Klima, weil sie kein Treibhausgas ausstoßen. Im Idealfall lässt sich sogar Atom Müll als Brennstoff verwenden. Zahlreiche Firmen weltweit arbeiten an der Idee, denn vielmehr ist es bisher nicht. Was auf dem Papier funktioniert, hat in der Wirklichkeit Tücken, wie ein Vorzeigeprojekt in den USA gerade bewies. Die Probleme heißen wie bei den großen AKW neueren Typs: Zeit und Geld.

In Idaho wollte das US-Unternehmen Nuscale ein neues Atomkraftwerk mit 477 Megawatt (MW) Leistung verteilt auf sechs 77-MW-Reaktoren bauen, jedes etwa von der Größe eines Getreidesilos. Der erste Strom sollte 2029 fließen. Das Energieministerium hatte 1,4 Milliarden Dollar bereitgestellt. Die Anlage war auf einem staatlichen Forschungsgelände geplant und sollte zeigen, dass das Konzept funktioniert. Die erste Stromlieferung war zunächst für 2026, dann für 2029 angekündigt.

Was das Projekt jetzt erledigte, waren die Kosten. Zugewachsen waren 40 Jahre lang 55 Dollar je Megawattstunde, zuletzt sollten es 89 Dollar sein. Zum Vergleich: Das US-Energiestatistikamt EIA rechnet für dieses Jahr mit einem Durchschnittspreis über alle Energiequellen von rund 53 Dollar. Zahlreiche kommunale Versorger, die Abnahmeverträge mit Nuscale hatten, stiegen aus. Das Unternehmen beendete das Projekt umgehend. Der Börsenkurs stürzte ab. Offenbar halten die Investoren wenig von der Ankündigung des Unternehmens, Projekte etwa in Europa zu verfolgen – alles doch sehr unkonkret.

Das Aus ist ein Rückschlag für die gesamte Branche. Nuscale gehörte zu den Firmen, deren Konzept weit fortgeschritten war. Das Unternehmen hatte als einziges eine Zulassung der US-Atombehörde NRC für einen Reaktor – allerdings nur für eine kleinere 50-MW-

Variante. Noch vor einem Jahr stand das Unternehmen damit in der Liste der „200 besten Erfindungen 2022“ des Magazins „Time“.

Small Modular Reactors (SMR), wie die kleinen Reaktoren offiziell heißen, weil die Anlagen kleiner sind als Reaktoren klassischer Atomkraftwerke, lassen sich leicht in industriellem Maßstab bauen – zumindest in der Theorie. Eine solche Massenfertigung senkt die Kosten. SMR sollen Kohlekraftwerke ersetzen und auch in abgelegenen Regionen aufgebaut werden, wo die Menschen bisher Strom zum Beispiel mit Dieselgeneratoren erzeugen. Russland hat zwei Reaktoren auf ein Schiff gestellt. Die Akademik Lomonossow ging 2020 nach 13 Jahren Bauzeit in Betrieb. Die Anlage ist bisher ein Einzelstück. In China läuft eine Anlage im sogenannten Kugelhaufen-Design im Test. Als SMR gelten Reaktoren mit einer Leistung von bis zu 300 MW Strom. Typische klassische Atomkraftwerke haben eine Leistung zwischen 1000 und 1700 MW.

Weltweit gibt es mehr als 130 Kleinreaktor-Projekte, vor allem in den USA und Russland, China und Japan. Bekannte sind TerraPower, an dem Microsoftgründer Bill Gates beteiligt ist, und der britische Triebwerks- und Motorenhersteller Rolls-Royce, der auch Antriebe für Atom-U-Boote baut. Die meisten Firmen orientieren sich am klassischen AKW-Design und sind wassergekühlte Druckreaktoren mit festen Brennelementen. Dann gibt es noch innovative Ansätze wie den des deutsch-kanadischen Unternehmens Dual Fluid, das flüssiges Uran verwenden will. Gekühlt werden soll der Reaktor mit flüssigem Blei. Das Konzept existiert bisher nur auf dem Papier – wie einige andere auch. Dual Fluid kalkuliert mit rund sieben Milliarden Euro, bis die Anlage nach zehn Jahren in Serie gehen kann.

Experten wie Mareike Ruffer sind deshalb skeptisch. „Eine tatsächlich erwartbare Produktion von SMR im industriellen Maßstab ist bisher nicht in Sicht“, sagt die Leiterin der Abteilung Nukleare Sicherheit beim Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung

(Base). „Außerdem wäre der Ausbau von SMR in großem Stil zu langsam und zu teuer, um einen effektiven Beitrag zur Bewältigung der Klimakrise zu leisten.“

Weniger Müll in kleineren Anlagen? Der Müll ist ein Problem von Atomkraftwerken. Es sei nicht absehbar, dass die kleinen Anlagen, sogenannte Small Modular Reactors (SMR), weniger radioaktiven Abfall pro-

duzieren, sagt Mareike Rüffer, die Leiterin der Abteilung Nukleare Sicherheit beim Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (Base). „Durch vorgeschlagene alternative Konzepte entstünden zudem neue Abfallarten, für die es keine Endlagerlösungen gibt. Dies ist weder nachhaltig noch generationengerecht.“