

# EWN

Entsorgungswerk für  
Nuklearanlagen



# Pressespiegel

28.08.2023

# Inhalt

## EWN

|  |   |
|--|---|
| 1   <b>Pipeline-Verleger „Castoro 10“ erreicht Rügen</b><br><i>Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung, 28.08.2023</i> .....                    | 3 |
| 2   <b>Beauftragter kommt zu LNG-Dialog</b><br><i>Ostsee-Zeitung - Rügener Zeitung, 28.08.2023</i> .....                                   | 4 |
| 3   <b>Nicht nur für Unternehmen: Manuela Schwesig will Strompreis für alle in MV senken</b><br><i>Ostsee-Zeitung.de, 27.08.2023</i> ..... | 5 |
| 4   <b>Das Atommülllager Asse aus Sicht des Bundesamtes für Strahlenschutz</b><br><i>Magdeburger Volksstimme, 26.08.2023</i> .....         | 6 |
| 5   <b>Forschung in der Sperrzone: Wie die Tschernobyl-Ruine zum Labor werden soll</b><br><i>TAGESSPIEGEL, 26.08.2023</i> .....            | 7 |

📰 Ostsee-Zeitung - Rostocker Zeitung | 28.08.2023 | S. 13

📄 Auflage: 25.909 | Reichweite: 70.189

👤 Christopher Hirsch

## FLÜSSIGAS-PROJEKT

# Pipeline-Verleger „Castoro 10“ erreicht Rügen

## Bald soll vor der Küste der Insel die wohl umfassendste Baumaßnahme für das LNG-Terminal erfolgen

Das für den Bau des umstrittenen Rügener Flüssigerdgas (LNG)-Terminal eingeplante Pipeline-Verlegeschiff ist an Rügens Küste eingetroffen. Die „Castoro 10“ wurde am Samstag in den Hafen von Mukran geschleppt. Hier solle sie auf ihren späteren Einsatz vorbereitet werden, teilte der Gasnetzbetreiber Gascade mit.

Das Verlegeschiff soll die rund 50 Kilometer Offshore-Pipeline vom Gasknotenpunkt Lubmin durch den Greifswalder Bodden um den Südosten Rügens herum bis nach Mukran verlegen. Dort sollen auf Initiative der Bundesregierung zwei Spezialschiffe stationiert werden, die LNG aufnehmen, wieder in den gasförmigen Zustand bringen und über die Anbindungsleitung ins Gasnetz einspeisen. Laut Gascade sollten in Mukran restliche Montagen auf der „Castoro 10“ erfolgen, etwa der äußeren Verlegerampe. Außerdem war vorgesehen, Material zu übernehmen und Tests und Kalibrierungen durchzuführen. Ungefähr eine Woche später wird das Schiff dann in den Bodden gezogen und vor Lubmin die Anker gesetzt. Danach soll die Pipeline durch den bereits gebauten Mikrotunnel des dortigen Anlandepunktes gezogen werden.

Die „Castoro 10“ ist keine Unbekannte in den vor-

pommerschen Gewässern. Sie wurde auch schon beim Bau der deutsch-russischen Gaspipelines Nord Stream 1 und 2 eingesetzt.

Sie bekommt es außerdem mit Material zu tun, das noch von dem Projekt Nord Stream 2 stammt. Die Anbindung an das LNG-Terminal soll mit nicht verwendeten Röhren von Nord Stream 2 gebaut werden. Die Bundesregierung hatte sie zu diesem Zweck von der Nord Stream 2 AG gekauft. Der Zeitplan für das LNG-Terminal ist ambitioniert. Der Bund strebt an, dass es noch im kommenden Winter betriebsbereit ist. Es sei wichtig für die Energieversorgungssicherheit, auch im Falle eines kalten Winters oder falls andere Lieferwege ausfallen. Kritiker sprechen hingegen von nicht benötigten Überkapazitäten.

Erst am Freitag hatte die Gemeinde Binz mitgeteilt, dass sie gegen die jüngste Genehmigung für den ersten Seeabschnitt der Anbindungspipeline Klage beim Bundesverwaltungsgericht in Leipzig eingereicht und einen sofortigen Baustopp beantragt habe. Der zweite Seeabschnitt - etwa die zweite Hälfte von der Küste Südost-Rügens bis nach Mukran - ist noch nicht genehmigt.

📰 Ostsee-Zeitung - Rügener Zeitung | 28.08.2023 | S. 10

📄 Auflage: 8.653 | Reichweite: 20.202

👤 Mathias Otto

## LNG-DISKUSSION

# Beauftragter kommt zu LNG-Dialog

## Carsten Schneider hat Gespräche mit Bürgermeistern, Fischern sowie LNG-Befürwortern und -Gegnern angekündigt.

Carsten Schneider (SPD), Ostbeauftragter der Bundesregierung, wird Rügen besuchen und mit den Insularen ins Gespräch kommen. Dies teilte er in einem Schreiben den Abgeordneten der Landesgruppen Ost der Ampelfraktion mit. „Um den Dialog mit Befürwortern und Gegnern des Projekts auch persönlich zu suchen und vor Ort über die Sachverhalte umfassend zu informieren, werde ich Rügen in den kommenden Wochen mehrfach bereisen“, sagt er. Unter anderem besucht er am 28. und 29. August den Binzer sowie den Sassnitzer Bürgermeister.

Während einer Reise am 13. und 14. September

werden Begegnungen mit Bürgern stattfinden sowie Gespräche mit den Bürgermeistern des Amtes Mönchgut-Granitz, die eine konstruktive Zusammenarbeit zur Realisierung des LNG-Projektes angeboten haben. „Dies zeigt, dass in der Region das Projekt nicht nur abgelehnt wird, sondern auch von einigen die Chancen vor Ort gesehen werden“, sagt Carsten Schneider.

Am 11. September plant der Petitionsausschuss des Bundestags eine Vor-Ort-Besichtigung im Hafen von Mukran. Hintergrund ist eine Petition im Zusammenhang mit dem geplanten LNG-Terminal.

 Ostsee-Zeitung.de | 27.08.2023 OZ/dpa WEBLINK

## ENERGIE

# Nicht nur für Unternehmen: Manuela Schwesig will Strompreis für alle in MV senken

## Schwerin

*Die Diskussion um einen niedrigen Industriestrompreis für bestimmte Unternehmen greift Mecklenburg-Vorpommerns Ministerpräsidentin Manuela Schwesig (SPD) zufolge zu kurz. Sie schlägt vor, den Strompreis vom Gaspreis zu entkoppeln.*

Die Diskussion um einen niedrigen Industriestrompreis für bestimmte Unternehmen greift Mecklenburg-Vorpommerns Ministerpräsidentin Manuela Schwesig (SPD) zufolge zu kurz. Die Energiekosten seien eine Hauptsorge in fast allen Wirtschaftsbereichen, erklärte Schwesig am Sonntag nach ihrer Sommertour durch das Bundesland, bei der die wirtschaftliche Lage ein Hauptthema war. Es reiche nicht aus, wenn jetzt auf Bundesebene über einen Industriestrompreis diskutiert werde. „Wir brauchen Entlastungen für alle Unternehmen und die Bürgerinnen und Bürger“, sagte Schwesig.

Sie schlug vor, dazu den Strompreis vom Gaspreis zu entkoppeln. Das derzeit geltende Merit-Order-Prinzip führe dazu, dass der Preis für Ökostrom in den letzten Jahren deutlich gestiegen sei, obwohl die Produktion von grünem Strom nicht teurer geworden sei.

### Gaspreis bestimmt Strompreis

Das Merit-Order-Prinzip bezeichnet die Einsatzreihenfolge der an der Strombörse anbietenden Kraftwerke. Kraftwerke, die billig Strom produzieren können, werden zuerst herangezogen, um die Nachfrage zu decken. Das sind zum Beispiel Windkraftanlagen. Am Ende richtet sich der Preis aber nach dem zuletzt ge-

schalteten, also teuersten Kraftwerk – derzeit Gaskraftwerke. Die günstigeren Anbieter erhalten ebenfalls diesen Preis.

### Schwesig will Reform der Netzentgelte

Schwesig erneuerte zudem ihre jahrelange Forderung nach einer Reform der Netzentgelte. „Es kann nicht so bleiben, dass die Regionen, die beim Ausbau der erneuerbaren Energien vorangehen, deshalb höhere Strompreise zahlen müssen“, betonte sie. Dies sei schon seit Langem eine Forderung der nord- und der ostdeutschen Länder.

### Weiteres Thema: Fachkräftemangel

Ein weiteres Thema bei Schwesigs Sommertour war der Fachkräftemangel in der Wirtschaft. Die Regierungschefin hob in dem Zusammenhang den Wert der dualen Ausbildung hervor. „Eine solide Berufsausbildung ist genauso wichtig und wertvoll wie ein Studium.“ Schwesig legte den Unternehmen nahe, ihre Berufsbilder stärker in den Schulen zu präsentieren. Wie die Regierungschefin weiter sagte, wurde bei ihrer Sommertour auch die Bürokratie von den Unternehmen als Problem benannt.

## Das Atommülllager Asse aus Sicht des Bundesamtes für Strahlenschutz

Die Asse: Unter vielen Westdeutschen – gerade im Raum Braunschweig/Wolfenbüttel – seit Jahrzehnten ein Reizwort. Neun Jahre lang ließen damalige Bundesregierungen Atommüll ins einstige Salzbergwerk Asse II kippen. Die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) hat 2017 die

Aufgabe „geerbt“, für den Atommüll eine sichere Endlagerstätte zu finden. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat mit Stand April 2017 den Zustand in Asse II ungeschönt so beschrieben:

*Von 1967 bis 1978 wurden nach Angaben des ehemaligen Betreibers 125.787 Fässer mit schwach- und mittelradioaktiven Abfällen in insgesamt 13 Kammern der Schachanlage Asse II eingelagert. Zwei Kammern liegen im mittleren Teil und zehn in der Südflanke des Bergwerks in einer Tiefe von 725 bis 750 Metern unter der Erde. Ausschließlich mittelradioaktive Abfälle wurden von 1972 bis 1977 in eine Kammer eingelagert, die 511 Meter tief liegt.*

Die Abfälle stammen zum größten Teil aus dem Betrieb kerntechnischer Einrichtungen sowie in geringen Mengen aus der Verwendung von radioaktiven Stoffen in Forschung, Industrie und Medizin. Typische Abfälle sind Filter, Schrott, Flüssigkeiten, Schlämme oder Mischabfälle. Der weitaus größte Teil der rund 47.000 Kubikmeter radioaktiver Abfälle stammt aus den Anlagen der heutigen Kernkraftwerksbetreiber E.ON, Vattenfall Europe, RWE und EnBW. Die Gesamtaktivität betrug 2015 etwa 2.400.000 Gigabecquerel (ein Gigabecquerel ist eine Milliarde Becquerel). Das entspricht in etwa einem 200stel des radioaktiven Inhalts eines Castor-Behälters. (Anmerkung der Redaktion: In Castor-Behältern werden hochradioaktive Stoffe wie abgebrannte Brennstäbe gelagert.)

Anhand von Unterlagen kann in etwa nachvollzogen werden, wie viele Fässer zwischen 1967 und 1978

aus den Atomkraftwerken in die Asse geliefert wurden. Es ist auch dokumentiert, wie viel Abfallgebinde aus anderen Einrichtungen wie Forschungsinstituten, medizinisch-biologischen Laboratorien oder von der Bundeswehr stammen.

Neben der direkten Lieferung an die Asse II gelangten die größten Mengen radioaktiver Abfälle aus Atomkraftwerken über das Kernforschungszentrum Karlsruhe in das Endlager. Die dortige Wiederaufarbeitungsanlage, die als Pilotanlage für die geplante kommerzielle Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf diente, nahm von den deutschen Kraftwerken abgebrannte Brennelemente an. Nimmt man den direkten und indirekten Weg zusammen, ergibt sich, dass mehr als 85 Prozent der in der Asse eingelagerten radioaktiven Gesamtaktivität aus den Anlagen der heutigen Kernkraftwerksbetreiber stammen.

Es bestehen allerdings Unsicherheiten, ob das Radionuklid- und Stoffinventar der eingelagerten Abfälle seinerzeit korrekt angegeben wurde. Das ergibt sich aus Hinweisen aus der Landessammelstelle Geesthacht. Hier mussten im Jahr 2000 Abfallgebinde umgepackt werden, die ursprünglich für die Einlagerung in die Schachanlage Asse vorgesehen waren. Diese Abfallgebinde waren zum Teil verrostet und nicht mehr dicht. Beim Umpacken dieser Abfälle wurde festgestellt, dass radioaktive Abfälle teilweise nicht ordnungsgemäß konditioniert waren (z. B. mit Zement fixiert). Bei einigen Fässern, die Abschirmbehälter enthielten, war auf Grund der dadurch herabgesetzten Dosisleistung an der Außenhaut der Fässer die Aktivität des Fassinhalts falsch ermittelt und zu niedrig deklariert worden. Die Abfalldeklaration entspricht nicht den heutigen Standards und war zum Teil unvollständig und fehlerhaft. Dies betraf insgesamt 22 von 155 in Geesthacht untersuchten Fässern. Das BfS muss sich deshalb darauf einstellen, dass möglicherweise auch fehlerhaft deklarierte Abfälle in die Schachanlage Asse eingelagert wurden.

**Quelle: BfS-Darstellung, Stand April 2017**

## Forschung in der Sperrzone: Wie die Tschernobyl-Ruine zum Labor werden soll

Am 26. April 1986 ereignete sich in Tschernobyl der bis heute schwerste nukleare Unfall weltweit. Der Reaktor explodierte, während der folgenden zehn Tage wurden gigantische Mengen radioaktiver Stoffe in die Atmosphäre freigesetzt. Es war das erste Ereignis, das auf der internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse mit dem höchsten Schweregrad klassifiziert wurde: Es war ein „katastrophaler Unfall“. Noch heute, 37 Jahre danach, sind die Auswirkungen messbar. Nun wollen ukrainische Wissenschaftler:innen die in Tschernobyl allgegenwärtige Strahlung für die Forschung nutzen und ein Zentrum für Nuklearforschung gründen, in dem sie radiologische und biologische Studien durchführen können – bis hin zu solchen, deren Erkenntnisse sich für die Raumfahrt eignen.

Aktuell befindet sich in Tschernobyl ein zentrales Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente und ein Analyselabor, in dem die unterschiedlichen Phasen des Umgangs mit den Brennelementen untersucht werden. Die russische Besatzung hatte das Labor hart getroffen und den Betrieb gestört. Man sehe aber die Chance, „die Tschernobyl-Zone nach dem Krieg zu einem Zentrum für die friedliche Atomforschung“ zu machen, sagt Ruslan Strelets, der ukrainische Minister für Umweltschutz und natürliche Ressourcen. „Dabei geht es nicht nur um die Modernisierung des Analyselabors, sondern um die Schaffung einer neuen wissenschaftlichen Plattform mit moderner Ausrüstung und Spezialisten von Weltrang.“ Die Ukraine verfüge über alle Möglichkeiten dazu, sagt er.

Die Radiobiologin Olena Pareniuk erforscht das Potenzial der Sperrzone. Sie arbeitet am Institut für Sicherheitsprobleme von Kernkraftwerkender Nationalen Akademie der Wissenschaften – der einzigen rein wissenschaftlichen Einrichtung in der Sperrzone. In Tschernobyl herrschen nach Ansicht der leitenden Wissenschaftlerin sehr gute Bedingungen für Experimente mit ionisierender Strahlung. Diese Art der Strahlung ist stark genug, um Elektronen aus Atomen oder Molekülen herauszuschlagen – sie zu „ionisieren“ – und Materie so zu beschädigen. Sie wird etwa von radioaktiven

Stoffen ausgesendet, aber auch Gamma- und Röntgenstrahlen zählen zur ionisierenden Strahlung. Seit mehr als zehn Jahren erforscht Pareniuk, wie sich ionisierende Strahlung auf Bakterien auswirkt, die in den verstrahlten Gebieten leben.

### Neutronenstrahlung aus dem Sarkophag

In der Sperrzone von Tschernobyl treten verschiedene Arten ionisierender Strahlung „natürlich“ auf. Ein Teil der Strahlung stammt direkt aus dem Kern des alten Reaktors. Kurz nach dem Unfall wurde eine Schutzhülle aus Stahl und Beton um das Gebäude des havarierten Reaktorblocks 4 gebaut. Dieser sogenannte Sarkophag sollte verhindern, dass radioaktive Stoffe in die Atmosphäre gelangen. Der provisorische Bau wurde 2016 von einer neuen Schutzhülle umgeben, dem „New Safe Confinement“.

Die teilweise geschmolzenen Brennstäbe liegen noch immer im Inneren des zerstörten Reaktors. Uran und Plutonium sind radioaktiv und zerfallen unter Aussendung ionisierender Strahlung. Die Menge an spaltbarem Material sei jedoch unterkritisch, erklärt Artem Stavenko, ukrainischer Nuklearanalytiker bei Holtec International. Er arbeitete zuvor in der Sperrzone von Tschernobyl in der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Unterkritisch bedeutet, dass die Menge an spaltbarem Material nicht ausreicht, um eine Kettenreaktion aufrechtzuerhalten, „aber es gibt immer eine geringe Wahrscheinlichkeit, dass die Atomkerne spontan zerfallen“, sagt er. Dabei entstehen Neutronen.

Neutronenstrahlung wirkt ebenfalls ionisierend. Sie beeinflusst vor allem die Atomkerne und interagiert besonders effektiv mit Wasserstoff, da dessen Atomkern etwa genauso schwer ist wie ein Neutron. Dadurch ist Neutronenstrahlung besonders gefährlich für lebendes Gewebe, das viel Wasser enthält. Pareniuk sagt, Tschernobyl sei derzeit der einzige Ort der Welt, an dem Neutronenstrahlung nicht durch einen Teilchenbeschleuniger erzeugt werden müsse.

### Die Gammastrahlung aus dem belasteten Boden

Da Neutronen Beton nur schwer durchdringen können, reicht die Neutronenstrahlung nicht aus dem Gebäude heraus. Erhöhte Strahlungswerte in der Sperrzone gehen daher zum Großteil auf eine Belastung der Böden mit radioaktiven Elementen zurück, die Gammastrahlen aussenden. Diese reicht weit und ist schwer abzuschirmen. Die Stärke der Strahlung variiert stark, je nach Position auf dem Gelände in Tschernobyl.

Wie stark ionisierende Strahlung den Körper schädigt, wird in der Einheit Sievert gemessen. In Deutschland herrscht eine Hintergrundstrahlung von zwischen 0,06 und 0,2 Mikrosievert pro Stunde – ionisierende Strahlung ist also allgegenwärtig. In der Sperrzone von Tschernobyl liegt die Strahlenbelastung laut dem Bundesamt für Strahlenschutz zwischen 0,06 und etwa 100 Mikrosievert pro Stunde. Die niedrigsten Werte unterscheiden sich also nicht von der Hintergrundstrahlung in Deutschland, die höchsten Werte sind hingegen etwa 1500 Mal höher.

„Das ist der Grund, warum Tschernobyl für die Wissenschaft so interessant ist“, sagt Stavenko. „Teilchenbeschleuniger oder radioaktive Punktquellen verursachen sehr kraftvolle Ausbrüche von Gammastrahlung. Aber in Tschernobyl liegen wir zwischen den Extremen: Dort gibt es stabile, mittelstarke Strahlung über lange Zeit. Das gibt es nirgendwo sonst“, sagt er. Die Effizienz von Experimenten in Tschernobyl sei hoch, davon ist auch Pareniuk überzeugt. Es werde genügen, eine Probe vorzubereiten und sie an einen Ort zu bringen, an dem die Strahlungsbedingungen den Vorstellungen des Experiments entsprechen. Gammastrahlen verschiedener Stärke finden sich im Außenraum, Neutronenstrahlen eher im Inneren des Beton-Sarkophags.

### **Es sind Experimente für Weltraumexpeditionen**

Besonders interessant ist das „Tschernobyl-Labor“,

um Erkenntnisse zur Vorbereitung von Weltraumexpeditionen zu erlangen. „Die Weltraumforschung in der Sperrzone ist die Zukunft, die dieses Gebiet verdient“, sagt Pareniuk. „Einer der Hauptgründe, warum wir den Mars noch nicht besucht haben, ist der fehlende Schutz vor kosmischer Strahlung“, sagt sie. „Hier auf der Erde schützt uns die Ozonschicht davor. Im Weltraum und auf dem Mars hingegen sind wir ungeschützt.“ Grund ist neben der Gammastrahlung die kosmische Strahlung im Weltall, die zum Großteil aus leichten Atomkernen und Elektronen besteht. Dieser Teilchenstrom könnte zur Erzeugung von Neutronenstrahlung führen, wenn er mit der Hülle eines Schiffs interagiert.

Zahlreiche Unternehmen und Wissenschaftler:innen auf der Welt arbeiten an Schutzmaterialien, die Menschen auf künftigen Weltraumflügen vor dieser Strahlung bewahren sollen. Olena Pareniuk ist bereits in Kontakt mit Forschenden der Chalmers University of Technology in Schweden, der der US-amerikanischen Nasa und Europäischen Weltraumorganisation Esa. Wegen des Krieges in der Ukraine gibt es jedoch noch keinen Zeitplan für eine Umsetzung. Stavenko meint, das Forschungszentrum könne nur unter einer Bedingung entstehen: „Bedeutsame Projekt in Tschernobyl kann erst geben nach einem ukrainischen Sieg.“

**Die Strahlungsbedingungen in Tschernobyl sind weltweit einzigartig – das wollen Forscher nun nutzen.**

### **Zitat**

**„Die Weltraumforschung in der Sperrzone ist die Zukunft, die dieses Gebiet verdient.“ - Olena Pareniuk, Radiobiologin am Institut für Sicherheitsprobleme von Kernkraftwerkender Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine**