



„... WÜRDEN ICH DEN
ATOMAUSSTIEG UMKEHREN.“

ASTRID HAMKER, PRÄSIDENTIN
DES CDU-WIRTSCHAFTSRATS

„DIE KERNKRAFTWERKE
SOLLTEN LÄNGER LAUFEN.“

HERBERT DIESS, VW-CHEF

„DIE
VERLÄNGERUNG
DER LAUFZEITEN
DER BAYERISCHEN
KERNKRAFTWERKE
DARF KEIN
TABU MEHR
SEIN.“

ALFRED GAFFAL,
PRÄSIDENT
DER VEREINIGUNG
DER BAYERISCHEN
WIRTSCHAFT

„WAR DER
(...) ATOM-
AUSSTIEG
WIRKLICH
EINE GUTE
IDEE?“

FLORIAN HARMS,
CHEFREDAKTEUR
T-ONLINE.DE



„AUCH
DIE RÜCKKEHR
ZUR ATOMKRAFT-
MÜSS EINE
OPTION SEIN.“

REINHOLD WÜRTH,
„SCHRAUBEN-
MILLIARDÄR“

„DIE KERNENERGIE SOLLTE
WEITER BESTANDTEIL UNSERER ENERGIE-
POLITIK BLEIBEN.“

WOLFGANG REITZLE, AUFSICHTSRATSCHEF DES
DAX-KONZERNS LINDE UND IM AUFSICHTSRAT
BEI AXEL SPRINGER

„ES IST HÖCHSTE ZEIT,
DIE LAUFZEIT DER AKW
ZU VERLÄNGERN.“

ALEXANDER MITSCH (EDU),
VORSITZENDER DER WERTEUNION

Richtig abschalten

Das Abschalten der AKW steht einem zügigen Kohleausstieg nicht im Weg. Das Strommarktmodell jedoch ist realitätsfern

Schwerpunkt Seite 6–9

Richtig streiten

Der angebliche Konsens bei der Standort-suche für ein Atommüll-Lager bröckelt – weil es nur ein schlechter Kompromiss ist

Seite 12–13

Richtig prüfen

Risse wie in Neckarwestheim drohen auch in anderen AKW, warnen Expert*innen. Doch Behörden lassen Rohre nur minimal prüfen

Seite 10–11

Inhalt

3 Editorial

4 Anti-Atom-Meldungen

6 Unter der Kupferplatte

Einleitung | Die Abschaltung der AKW steht einem zügigen Kohleausstieg nicht im Weg. Das Strommarktmodell aber treibt den Bedarf an kaum benötigten Reservekraftwerken unnötig in die Höhe

8 „An die Physik anpassen“

Interview | Energiesystemexperte Andreas Jahn über Atom- und Kohleausstieg, Versorgungssicherheit bei steigendem Anteil erneuerbarer Energien und den Zusammenhang zwischen Stromleitungen und Strommarkt

10 Bloß keinen Dampf machen

Hintergrund | Vor den im AKW Neckarwestheim-2 entdeckten Rissen sind auch die meisten anderen Reaktoren nicht gefeit, stellen Expert*innen-Gremien fest. Aufsichtsbehörden und Betreiber aber drücken sich um umfassende Prüfungen

12 Der angebliche Konsens bröckelt

Analyse | Immer mehr Mütter und Väter des Verfahrens zur Standortsuche für die dauerhafte Verwahrung von hochradioaktivem Müll äußern sich kritisch. Der Grund: Statt eines tragfähigen Konsenses gibt es nur einen schlechten Kompromiss

14 Wasser marsch

Hintergrund | Weniger ist mehr – beim Abriss von AKW ist das mitunter wörtlich zu nehmen. Die Verunreinigung angrenzender Flüsse mit radioaktiven Stoffen wird voraussichtlich zunehmen. Ein Grund dafür ist die Praxis des „Freimessens“ von Atommüll

16 Brandgefährliche Ideen

Analyse | In ihrem Ideenpapier zur Zukunft von Euratom schlägt die EU-Kommission vor, Atomkraft weiter zu fördern. Die Bundesregierung muss jetzt handeln und ihren Koalitionsvertrag umsetzen

17 Atomkraft in Slowenien

Hintergrund | Obwohl die Mehrheit der Bevölkerung Atomkraft ablehnt, will die Regierung die Laufzeit des einzigen AKW Sloweniens um 20 Jahre verlängern und einen zweiten Reaktor ermöglichen

18 „Atom ist keine Lösung fürs Klima“

Porträt | Peter Bastian, 54, und Jens Dütting, 34, schmieden mit „Sofortiger Atomausstieg Münster“ Bündnisse mit Klimaschützer*innen, damit niemand die Anti-Atom- und die Anti-Kohle-Bewegung gegeneinander ausspielen kann

20 .ausgestrahlt-Shop

22 Rückblick

24 Castor droht Altersschwäche

Infografik | Der hochradioaktive Atommüll wird noch viele Jahrzehnte in Zwischenlagern bleiben. Doch ob die Castor-Behälter und ihre Einbauten Strahlung und Hitze so lange standhalten, ist fraglich

Über .ausgestrahlt

.ausgestrahlt ist eine bundesweite Anti-Atom-Organisation. Wir unterstützen Atomkraftgegner*innen, aus ihrer Haltung öffentlichen Protest zu machen.

Mehr als 3.600 Förderer und Förderinnen legen mit ihrer regelmäßigen kleinen oder großen Spende die Basis für die kontinuierliche Anti-Atom-Arbeit von .ausgestrahlt – vielen Dank! ausgestrahlt.de/foerdern

Dieses .ausgestrahlt-Magazin erscheint vier Mal im Jahr. Allen Interessierten schicken wir es gerne kostenlos zu. Möchtest Du es nicht mehr beziehen, freuen wir uns über einen Hinweis. ausgestrahlt.de/magazin

Der .ausgestrahlt-Newsletter informiert Dich alle zwei bis drei Wochen kostenlos per E-Mail über aktuelle Entwicklungen und Aktionen. ausgestrahlt.de/newsletter

Neu bei .ausgestrahlt

Sylvia Lehmann, Kauffrau, machte „Die Wolke“ zur Atomkraftgegnerin. Sie unterstützt .ausgestrahlt seit Juni im Büromanagement und Webshop. Sie folgt auf Davorka Lovrečević, die .ausgestrahlt Ende Juni verlassen hat.



Foto: privat

Berichtigung

Zum – korrekten – Zitat unseres Förderers Rainer Finken auf der Rückseite des letzten Magazins haben wir leider ein falsches Foto abgedruckt. Das richtige ist hier zu sehen, und Rainer wohnt inzwischen in Bielefeld. Entschuldigung!



Foto: Rainer Finken

Spendenkonto

.ausgestrahlt e.V.
IBAN: DE51 4306 0967 2009 3064 00
BIC: GENODEM1GLS GLS Bank

Spenden sind steuerlich absetzbar.

Impressum

.ausgestrahlt
Große Bergstraße 189, 22767 Hamburg
info@ausgestrahlt.de
ausgestrahlt.de

Redaktion: Angela Wolff, Armin Simon, Jochen Stay

Bildredaktion: Andreas Conradt

Mitarbeit: Carolin Franta, Davorka Lovrečević, Julia Schumacher, Jürgen Rieger, Leo Šešerko, Matthias Weyland, Miriam Tornieporth, Sarah Lahl, Ute Bruckart

Gestaltung: Holger M. Müller (holgermmueller.de); Entwurf:

Marika Haustein, Markus von Fehrn-Stender

Druck: Vettters, Radeburg, auf Recyclingpapier

Auflage: 22.000

V.i.S.d.P.: Jochen Stay

.ausgestrahlt
gemeinsam gegen atomenergie



Foto: Andreas Abel

„Geburtsmahnwache“ in Buxtehude Mitte Juni 2019 zum 18. Jahrestag der Unterzeichnung des rot-grünen „Atom-Konsenses“

Atomkraft stoppen, Klima retten

Liebe Leserin, lieber Leser,

Geschichte wiederholt sich, heißt es. Oder sie verläuft in Schleifen. In der Energiedebatte droht uns gerade eine Extraschleife. Alle paar Tage redet inzwischen wieder jemand öffentlich der Atomkraft das Wort, vom Autoboss bis zum Chefredakteur, vom rechten CDU-Rand bis zum DAX-Konzern-Aufsichtsrat.

Ausgerechnet die, die sich jahrzehntelang keinen Deut um CO₂-Emissionen und Treibhauseffekt geschert haben, hängen sich nun ein Klimaschutz-Mäntelchen um, um für Atomkraft zu werben. Jede Wette, dass sie als nächstes vielstimmig vor angeblichen Versorgungssicherheitsproblemen warnen werden. Den Keim für diese Debatte hat bereits 2011 der viel zu langsame

AKW-Abschaltplan gelegt, den CDU, CSU, SPD, FDP und Grüne nach Fukushima beschlossen haben. Statt zügig einen Reaktor nach dem anderen vom Netz zu nehmen, dürfen laut Gesetz ausgerechnet die sechs größten Meiler bis 2022 laufen, weswegen dann am Anfang und am Ende des Jahres jeweils ein ordentlicher Brocken Kraftwerkskapazität wegfallen wird. Das spielt all jenen in die Hände, die die Energiewende ausbremsen wollen und mit Laufzeitverlängerungen liebäugeln.

Energie-Expert*innen, Stromnetzbetreiber und nun endlich auch das Bundeswirtschaftsministerium haben mit umfangreichen Studien und Simulationen nachgewiesen, dass weder das Abschalten der AKW noch ein paralleler zügiger Kohleausstieg die Versorgungssicherheit bedroht (siehe Seite 6–9).

Überlassen wir den Atom-Fans, Kohle-Freund*innen und Energiewende-Verhinderern also nicht das Feld. Hilf mit, ihren Märchen Information, Diskussion und gute Argumente entgegenzusetzen. Und zeige wieder Flagge: Atomkraft, nein danke!

Armin Simon
und das ganze .ausgestrahlt-Team

P.S.: Zur Verstärkung des Teams in unserem Büro in Hamburg und insbesondere auch, um zu verhindern, dass Atomkraft im Windschatten der Klimaschutz-Debatte wieder salonfähig wird, sucht .ausgestrahlt zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine*n Campaigner*in Klima & Atom. Mehr Infos unter ausgestrahlt.de/jobs



Schwedisches AKW Ringhals: Billiger Atomstrom ist eine Illusion

Foto: Vattenfall

AKW-Betreiber finden AKW zu teuer

Der AKW-Betreiber Engie klagt, die zehnjährige Laufzeitverlängerung der AKW Doel 1 und 2 von 2015 habe seinem Konzern dreistellige Millionenverluste beschert. Man habe festgestellt, dass die Höhe der Kosten für die Modernisierung und Instandsetzung der Meiler, ohne die eine Verlängerung nicht gestattet worden wäre, die Einkünfte übersteige, heißt es in der Jahresbilanz. Für die ein paar Jahre jüngeren Reaktoren Doel-3 und Tihange-4 brachte der Konzern zwar eine erneute Laufzeitverlängerung über 2025 hinaus ins Spiel – allerdings nur unter der Bedingung, dass der Staat für den teuren Atomstrom Mindestabnahmepreise garantiere.

Auch der Chef des schwedischen AKW-Betreibers Vattenfall, Markus Hall, zugleich Vorsitzender der europäischen Branchenorganisation Eurelectric, wies Forderungen nach einem Weiterbetrieb der schwedischen AKW Ringhals-1 und 2 über 2019/2020 hinaus ab: „Das ist zu teuer.“

Bombenuran-Nachschub stockt

Der Forschungsreaktor FRM-2 der TU München in Garching steht seit Monaten still, weil der Brennstoff-Nachschub stockt. Der erst 2004 in Betrieb gegangene Reaktor war unter Missachtung jahrzehntelanger Abrüstungsprogramme und trotz massiver Proteste kritischer Wissenschaftler*innen und Atomkraftgegner*innen auf hochangereichertes Uran (HEU) ausgelegt und ist entgegen ursprünglicher Vereinbarungen bis heute nicht umgerüstet worden. Der brisante Brennstoff, der selbst nach dem Einsatz im Reaktor noch waffenfähig ist, muss von Russland nach Frankreich und von dort nach Garching geschafft werden. Bei diesen Transporten gibt es offenbar größere Probleme – Frankreich erteilte dem deutschen Spezial-Laster jedenfalls keine Sondergenehmigung mehr für die Fahrt mit dem Bombenstoff. Unter Verweis auf ein aktuelles Rechtsgutachten fordert ein Bündnis aus Umweltschützer*innen, Jurist*innen, Politiker*innen und Wissenschaftler*innen derweil die sofortige Abschaltung oder Umrüstung des Reaktors. Ein Weiterbetrieb mit HEU sei widerrechtlich.



Ausgebautes Notstromdieselaggregat

Jahrelange Unwissenheit

„Temperaturbedingte Alterungseffekte“ sind laut EnBW Ursache der insgesamt vier in den zurückliegenden 15 Monaten an Notstromdieseln im AKW Philippsburg-2 entdeckten Risse. Erstaunlich ist der Umgang damit: Während der Reaktor einfach weiterlief, lag der Bericht der nach dem ersten Riss in Auftrag gegebenen Materialuntersuchungen der Atomaufsicht nach eigenen Angaben auch mehr als ein Jahr später noch immer nicht vor. Messergebnisse zu Riss Nummer zwei (im Mai 2018) präsentierte EnBW der Behörde ebenfalls erst ein Jahr später – als bereits der dritte Dieselgenerator einen Riss aufwies. Nach dem vierten Riss im Juni 2019 ging das AKW schließlich vom Netz. Als Bedingung für ein Wiederanfahren nannte die Atomaufsicht: „Eine Übertragbarkeit der Ursache der Risse auf die (...) anderen Notstromdiesel (...) ist auszuschließen.“ Warum „temperaturbedingte Alterungseffekte“, die bereits an drei der vier Aggregate aufgetreten sind, nicht übertragbar sein sollen, bleibt ihr Geheimnis. Das AKW durfte jedenfalls Mitte Juni wieder hochfahren.

Foto: Ministerium für Umwelt, Baden-Württemberg

Atommüll-Transporte verzögern sich

Die angekündigten Castor-Transporte aus der Wiederaufarbeitungsanlage Sellafield nach Brokdorf und Ohu sind auf 2023/24 verschoben, der Transport Sellafield-Biblis könnte 2020 rollen. Die Verlagerung der 152 kleinen Castor-Behälter aus Jülich nach Ahaus verzögert sich, weil die Transport-Konzepte noch nicht genehmigt sind – und der Müll zudem nun vielleicht doch einfach in Jülich bleiben darf. Beim brisanten Transport waffenfähiger Brennelemente von Garching nach Ahaus ist offen, ob er wie geplant noch Ende dieses Jahres starten wird. Tatsächlich noch 2019 rollen könnten allerdings die Castoren aus La Hague, die im Zwischenlager Philippsburg unterkommen sollen.



Foto: Die Grünen NRW

Könnte sich noch als erfolgreich erweisen: Protest gegen geplante Atommüll-Verschiebung von Jülich nach Ahaus 2011

Reparatur mit dem Presslufthammer

Im seit 2007 in Bau befindlichen EPR-Reaktor im französischen Flamanville müssen offenbar die Presslufthämmer anrücken. Die französische Atomaufsicht ordnete an, acht fehlerhafte lange Schweißnähte im Sekundärkreislauf des Kraftwerks zu reparieren. Die Nähte befinden sich an den dicken Rohren, die den heißen Dampf aus dem Sicherheitsbehälter des Reaktors hinaus zu den Turbinen leiten, und zwar genau zwischen den beiden Betonschalen des Containments. Presseberichten zufolge muss zur Reparatur die eine Wand aus zum Teil meterdickem Beton abgetragen werden. Die Inbetriebnahme des AKW verzögert sich dadurch nach offiziellen Angaben um mindestens zwei Jahre bis Ende 2022. Vor Kurzem sprach sich erstmals seit den 1960er-Jahren eine knappe Mehrheit der Franzosen gegen Atomkraft aus. Einer aktuellen Umfrage im Auftrag des Atomkonzerns Orano/Areva zufolge halten die meisten Französinen und Franzosen Atomstrom auch nicht mehr für billig.



Foto: EDF

Seit 2007 in Bau: der EPR in Flamanville



Skizze der Frischdampfrohre (rot) des EPR Flamanville. Die defekten Schweißnähte befinden sich in den silbernen Rohrabschnitten zwischen den beiden Betonschalen des Containments

Grafik: Autorité de sûreté nucléaire (ASN)



Foto: Marchipatrick / Flickr

Radioaktive Wolke?

Schweizer Super-GAU unterschätzt

Sowohl die Schweiz als auch Deutschland sind auf einen schweren Atomunfall in einem Schweizer AKW nicht vorbereitet. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Studie des Genfer Instituts Biosphère. Demnach sind die bei einem Super-GAU freigesetzten Radioaktivitätsmengen 30 mal so groß wie in den Schweizer Katastrophenschutzplanungen zugrundegelegt. Bei einem Unfall in einem der grenznahen AKW Leibstadt und Beznau wäre die radioaktive Wolke selbst bei geringen Windgeschwindigkeiten schon innerhalb von 3 bis 6 Stunden über deutschen Großstädten. Insgesamt rechnen die Forscher*innen mit mehr als 100.000 Strahlenopfern und bis zu 25 Millionen von der Strahlung betroffenen Menschen europaweit. institutbiosphere.ch

Unter der Kupferplatte

Einleitung | Die Abschaltung der AKW steht einem zügigen Kohleausstieg nicht im Weg. Das realitätsferne Strommarktmodell aber treibt den Bedarf an kaum benötigten Reservekraftwerken unnötig in die Höhe

Es fängt schon wieder an herumzugeistern, das Gespenst von den Stromausfällen. Ruft „huhu“ hier und „uhuh“ da, die Sorge wächst. „Stromnetz für Kraftwerksabschaltungen nicht gerüstet“, warnen die einen, „Anzahl der Eingriffe ins Stromnetz steigt“, mahnen die anderen. Es gibt Streit um neue Stromleitungen und Verzögerungen bei deren Bau. Im Winter 2022/23, wenn laut Atomgesetz die letzten AKW in Deutschland vom Netz gehen sollen, müssen nach vorläufigen Angaben der Netzbetreiber Kraftwerke mit einer Leistung von fast 11 Gigawatt als „Netzreserve“ vorgehalten werden, um für alle Situationen gewappnet zu sein. Und dann sollen noch möglichst schnell möglichst viele Kohlekraftwerke aufhören zu qualmen.

Die positiven Nachrichten gehen bei alledem fast unter. So hat das Bundeswirtschaftsministerium endlich, wie von Expert*innen seit Jahren gefordert, die künftige Versorgungssicherheit in Deutschland einmal mit einer zeitgemäßen Methode

untersuchen lassen. Ein Konsortium von vier renommierten Instituten hat dafür die Entwicklung von Kraftwerkspark, Stromnetz und Strombedarf in Deutschland und 14 umliegenden Ländern modelliert und für die Jahre 2020, 2023, 2025 und 2030 jeweils 15 Millionen verschiedene Simulationen durchgerechnet, die auf realen Wetterdaten der Jahre 2009–2013 fußen und alle möglichen Kraftwerksausfälle etc. berücksichtigen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass auch bei einem deutlichen Rückgang von wetterunabhängigen Kraftwerkskapazitäten die Versorgungssicherheit nicht gefährdet ist: In den Modellrechnungen konnte der Strombedarf zu jeder Stunde des Jahres zu 100 Prozent gedeckt werden. Die Gutachter*innen haben dabei für 2022 sogar mehr Abschaltungen von Kohlekraftwerken berücksichtigt, als es die Kohlekommission vorgeschlagen hat, und selbstverständlich – ab 2023 – ohne AKW in Deutschland gerechnet. Außen vor lassen sie bei ihrer Betrachtung zudem alle Kraftwerke, die als „Reserve“ außerhalb des Marktes zur Verfügung stehen und die Versorgungssicherheit zusätzlich erhöhen – dazu unten mehr. Europaweit, unterstreicht das Wirtschaftsministerium, sei selbst 2030 noch mit Kraftwerksüberkapazitäten von 80 bis 90 Gigawatt zu rechnen.

Stau im Stromnetz

Das alles ändert nichts daran, dass die Übertragungsnetzbetreiber inzwischen nahezu jeden Tag aktiv werden, um irgendwo in Deutschland Leitungsüberlastungen zu verhindern. „Redispatch“ heißt das Verfahren, bei dem bestimmte Kraftwerke auf ihre Weisung runter-

und andere dafür hochgeregelt werden, um vielgefragte Stromleitungen vor Überlastung zu schützen. Rund 7,5 Milliarden Kilowattstunden wurden 2018 so von einem Kraftwerk zum anderen verschoben, das entspricht der Jahresproduktion eines großen Steinkohleblocks.

Schuld daran ist die Idee der Kupferplatte, die dem deutschen Strommarkt zugrunde liegt (siehe Interview Seite 8–9): Wo Strom produziert und wo er verbraucht wird, spielt in diesem Modell keine Rolle. In der Realität natürlich schon.

Die erneuerbaren Energien verschärfen das Problem. Denn Wind und Sonne liefern nicht immer überall Strom, zudem sind Wind- und Solarkraftwerke bisher vor allem dort entstanden, wo sie viel Strom ernten können, und nicht unbedingt da, wo der Strom gebraucht wird – die Kupferplatte lässt grüßen. „Viel mehr Strom muss über viel weitere Strecken transportiert werden“, fasst es Ulrike Hörchens, Sprecherin des Übertragungsnetzbetreibers Tennet zusammen, dessen Stromleitungen von Schleswig-Holstein bis nach Berchtesgaden reichen. Zudem drücken immer noch Atom- und Kohlekraftwerke ihren Strom ins Netz, selbst wenn schon viel Wind- oder Solarstrom im Angebot ist. Dann fallen die Preise, die Nachfrage auch aus benachbarten Ländern nach dem günstigen Strom steigt, der Andrang auf die Stromleitungen auch. Umso mehr Redispatch müssen die Netzbetreiber anordnen.

Das verursacht nicht nur jährlich Kosten in dreistelliger Millionenhöhe, die auf die Netzegebühren umgelegt werden, sondern erhöht auch den Bedarf an regelbaren Kraftwerken in Süddeutschland, die am Ende den Strom produzieren, den Kunden aus Süddeutschland oder dem südlichen Ausland ohne Rücksicht auf die nicht vorhandenen innerdeutschen Transportkapazitäten billig in Norddeutschland oder Skandinavien eingekauft haben. Bisher werden für diese „Ersatzproduktion“ hauptsächlich reguläre konventionelle Kraftwerke in Süddeutschland genutzt. Darüber hinaus nehmen die Netzbetreiber weitere Kraftwerke, die ihre reguläre Stromproduktion aus ökonomischen Gründen schon eingestellt haben, als sogenannte „Netzreserve“ unter Vertrag; auch sie können notfalls im Rahmen von Redispatch für die Ersatzproduktion von Strom eingesetzt werden.

Nimmt das Ungleichgewicht von Erzeugung und Verbrauch aber weiter zu, ohne dass zusätzliche Transportkapazitäten geschaffen werden,

steigt der Bedarf an Netzreserve-Kraftwerken immer weiter an – auch wenn es an sich überall genügend Kraftwerke gibt, um die jeweils regionale Stromnachfrage zu befriedigen. Im Extremfall braucht es dann Reserve-Kraftwerke in Süddeutschland, die Strom für Italien produzieren, den italienische Versorger bei Starkwind in Norddeutschland zu günstigen Preisen am deutschen Strommarkt gekauft haben – während vorhandene Kraftwerke in Italien stillstehen.

Experten wie Andreas Jahn vom Regulatory Assistance Project (RAP, siehe Seite 8/9) fordern deshalb, die Illusion der Kupferplatte zu begraben und den Strommarkt an den physikalischen Realitäten auszurichten. Norddeutschland und Süddeutschland wären dann zwei getrennte Strompreiszonen. Wer aus dem Süden Strom in Norddeutschland einkaufen oder im Transit durch Nord- nach Süddeutschland leiten will, müsste nachweisen, dass es dafür auch innerdeutsche Leitungskapazitäten gibt. Den Redispatch-Bedarf würde das „dramatisch“ senken, so Jahn, auch die vorzuhaltende Reservekraftwerkskapazität könnte reduziert werden.

Stundenweiser Kraftwerkseinsatz

Im vergangenen Winter hatten die Netzbetreiber 6,6 Gigawatt Netzreservekraftwerke unter Vertrag. Tatsächlich zum Einsatz kamen diese kaum: Nach vorläufigen Zahlen produzierten sie im gesamten Winterhalbjahr 2018/19, von Oktober bis April, gerade einmal 101 Gigawattstunden Strom. Rechnerisch liefen sie also ganze 15 Stunden.

Tatsächlich kam die Netzreserve an insgesamt 25 Wintertagen zum Einsatz, allerdings jeweils nur ein Bruchteil der unter Vertrag genommenen Kraftwerke. Denn die Übertragungsnetzbetreiber riefen nie mehr als 726 Megawatt ab, das sind elf Prozent der vorgehaltenen Reserveleistung. Ein einziges modernes Gaskraftwerk hätte diese alleine bereitstellen können.

Auch der für 2022/23 prognostizierte Reservekraftwerksbedarf von 10,6 Gigawatt braucht niemanden beunruhigen: Im Jahr 2017 waren sogar schon 11,4 Gigawatt Netzreserve unter Vertrag, die sich in Deutschland selbst oder dem nahen Ausland problemlos hatten finden lassen. Alle Testfahrten und Probestarts mit eingerechnet liefen sie über das Jahr verteilt rechnerisch gut sieben Tage. So gesehen können also auch fossile Kraftwerke für diese Zwecke genutzt werden, ohne das Klima allzuehr zu belasten.

Atomkraft stoppen, Klima retten, Sonne an!

Zwei .ausgestrahlt-Flyer informieren knapp und klar, warum Atomkraft das Klima nicht rettet und warum Atom- und Kohleausstieg kein Widerspruch sind.



→ Bestelle Dein **kostenloses Flyer-Paket zum Verteilen** auf der nächsten Klimademo, zum Auslegen oder zum Weitergeben an Freund*innen und Kolleg*innen!



→ Atom-Freunde wittern Morgenluft? **Zeig Flagge und lass die Sonne wieder aufgehen** – mit Fahne, Aufkleber, Button und mehr!



→ Das **Banner** „Weg mit Kohle und Atom – Erneuerbar ist unser Strom!“ ... macht sich gut auch am Balkon. **NEU:** Jetzt auch als handlicher **Aufkleber**.

Alles Material findest Du auf Seite 20/21, mehr Infos auf ausgestrahlt.de/klima

Unstrittig ist, dass zusätzliche Leitungskapazitäten den Redispatchbedarf ebenfalls reduzieren. Die Inbetriebnahme der Thüringer Strombrücke Ende 2017 etwa machte sich sofort bemerkbar. Dass die drei geplanten Nord-Süd-Gleichstromtrassen im Jahr 2022, wenn die letzten sechs AKW vom Netz gehen sollen, noch nicht fertig sein werden, hat Tennet-Sprecherin Hörchens zufolge keine negativen Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit: Etliche wichtige Wechselstromleitungen, ebenfalls in Bau, seien bis dahin fertig. Kein Grund also, die Abschaltung der Atommeiler und der Kohlekraftwerke hinauszuzögern. *Armin Simon*

„An die Physik anpassen“

Interview | Energiesystemexperte Andreas Jahn über Atom- und Kohleausstieg, Versorgungssicherheit bei steigendem Anteil erneuerbarer Energien und den Zusammenhang zwischen Stromleitungen und Strommarkt



Foto: #####

Andreas Jahn

Andreas Jahn, 48, ist Dipl.-Ingenieur und Leiter der deutschen Arbeit des Regulatory Assistance Project (RAP) – einer Nichtregierungsorganisation, welche die Energiewende in den vier größten Strommärkten weltweit mit Fachexpertise unterstützt und insbesondere die Politik zu regulatorischen und Strommarkt-Fragen berät.
raponline.org

Herr Jahn, es mehren sich die Stimmen, die vor einer Überforderung des Stromnetzes warnen, wenn wir neben den AKW bald auch noch etliche Kohlekraftwerke abschalten. Teilen Sie diese Bedenken?

Nein, wir haben heute genug Überkapazitäten im deutschen wie auch im europäischen System. Wir brauchen jedoch einen belastbaren Abschaltplan, so dass an wenigen entscheidenden Stellen mittelfristig Ersatzinvestitionen in Form von flexibler Erzeugung, Speichern oder Lastmanagement erfolgen können.

Die Übertragungsnetzbetreiber, die das Höchstspannungsnetz in Deutschland steuern, müssen allerdings inzwischen regelmäßig eingreifen, um eine Überlastung von Leitungen zu verhindern.

Diese sogenannten Redispatchmaßnahmen sind eine Folge dessen, dass unser Strommarkt nicht die physikalischen Grundlagen des Stromnetzes widerspiegelt. Der Markt geht davon aus, dass wir in Deutschland eine riesige Kupferplatte haben, dass also jedes Elektron überall erzeugt und überall verbraucht werden kann. Das ist natürlich in der Realität nicht so: Wir haben nicht unbegrenzt leistungsfähige Stromleitungen. Weil unser Strommarkt das ignoriert, braucht es diese „Notmaßnahme“ Redispatch.

Das müssen Sie erklären.

Wenn etwa viel Wind weht, gibt es besonders im Norden viel Windstrom, weil dort die meisten Windkraftanlagen stehen. Aufgrund des Marktmechanismus laufen aber unter Umständen auch konventionelle Kraftwerke im Norden noch, weil sie den Strom vielleicht billiger produzieren können als Kraftwerke im Süden. In solchen Situationen kaufen also auch Stromkunden aus Süddeutschland oder dem südlichen Ausland verstärkt in Norddeutschland erzeugten Strom ein. Entsprechend müsste dann auch deutlich mehr Strom nach Süden transportiert werden – und das ist eben bisweilen mehr, als die vorhandenen Leitungen verkraften.

Und dann?

Dann greifen die Übertragungsnetzbetreiber ein und ordnen an, dass Kraftwerke im Norden runter- und Kraftwerke im Süden, hinter dem Leitungsengpass, hochgefahren werden – egal, was der Strommarkt aus Preisgründen zuvor entschieden hat.

Sie korrigieren also bloß, was der Markt nicht richtig organisiert hat?

Ja. Dadurch entstehen Mehrkosten, weil sowohl die runter- als auch die raufgeregelten Kraftwerke eine Entschädigung bekommen. Diese wird dann auf die Netzgebühren umgelegt. Das ist der Redispatch. Von den Kosten abgesehen ist der aber nicht wirklich dramatisch, weil ja ausreichend Kraftwerkskapazitäten dafür zur Verfügung stehen.

Wozu braucht es dann noch die sogenannte Netzreserve?

Reservekraftwerke sind Kraftwerke, die nicht am Markt teilnehmen, sondern extra vorgehalten werden, um in bestimmten Situationen unterstützend Strom einzuspeisen. Das ist für Notsituationen wie Kraftwerksausfälle und Ähnliches; für Redispatch nur, wenn dafür zu wenig andere Kraftwerke verfügbar sind.

Die Bundesnetzagentur hat vor einigen Monaten den Stromexport nach Österreich begrenzt – unter anderem, um den Redispatch und den Bedarf an Reservekraftwerken einzudämmen. Den innerdeutschen Leitungsengpass hat das spürbar entlastet.

Schon. Man muss aber sagen, dass das eigentlich ein bisschen widersinnig ist, im Strommarkt wieder Nationalstaatsgrenzen hochzuziehen, obwohl wir einen gemeinsamen europäischen Strommarkt beschlossen haben, wovon Deutschland im Übrigen auch kräftig profitiert.

Keine Grenze zu ziehen wäre besser?

Nein. Auch in einem europäischen Strommarkt ist es richtig, Engpässe zu definieren, wo



Erdkabelbau bei Raesfeld

Foto: Frank Peterschroeder / Ampiron

tatsächlich welche sind. Die sind aber nun mal nicht entlang der bayerisch-österreichischen Grenze, sondern auf einer Ost-West-Linie nördlich von Frankfurt zu finden. Süddeutschland könnte dann vielleicht sogar wieder mit Österreich und Norddeutschland mit den Niederlanden oder Polen eine Zone bilden.

Das Wirtschaftsministerium hat den Vorschlag schon einmal gemacht: Deutschland in zwei Strompreiszonen aufzuteilen, eine im Norden und eine im Süden.

Das wäre auch logisch. Wenn der Markt mit der Physik nicht klarkommt, muss man den Markt anpassen an die Physik. Das ist auch die Forderung aus Brüssel.

Nimmt man die ernst, ist die einheitliche Strompreiszone in Deutschland nicht mehr zu halten – ein Politikum!

Das Absurde ist doch, dass die Strompreisunterschiede, die dann zwischen Flensburg und Garmisch drohen könnten, vielleicht 1,5 Cent ausmachen. Das ist viel weniger als die bisherigen regionalen Unterschiede bei den Netzentgelten: Zwischen Berlin und der Uckermark etwa liegen die bei 5 Cent, und da kümmert sich fast niemand drum.

Welche Auswirkungen hätte eine solche Strommarkt-Grenze entlang der physikalischen Leitungsengpässe auf den Kraftwerkspark?

Windräder, Gaskraftwerke, Lastmanagement und perspektivisch auch Speicher würden sich da lohnen, wo sie gebraucht werden, auch in Süddeutschland ...

... und unflexible Kraftwerke in Norddeutschland würden unwirtschaftlicher – denn sie könnten dann nicht mehr beliebig viel Strom aus Norddeutschland exportieren, sondern eben nur so viel, wie auch Leistungen verfügbar sind?

Ja. Diese Kraftwerke würden zusätzlich unter wirtschaftlichen Druck geraten und früher aus

dem Markt gedrängt, als es mit einer nationalen Preiszone der Fall wäre. Mit der Aufspaltung der Preiszone sinkt auch der Bedarf für Redispatch dramatisch. Auch Reservekapazitäten könnten reduziert werden. Im angelsächsischen Raum gibt es statt Preiszonen sogar ein Knoten-Modell, das alle Erzeugung entsprechend der tatsächlichen und augenblicklichen Leitungs- und Umspannwerkskapazitäten berücksichtigt.

Die Übertragungsnetzbetreiber prognostizieren einen steigenden Bedarf an Reservekraftwerkskapazitäten im Winter 2022/23, wenn nach bisherigen Plänen die letzten AKW in Deutschland vom Netz gehen. Ist das vom Blickpunkt der Versorgungssicherheit her eine bedenkliche Entwicklung?

Nein. Das ist alles gut verkraftbar. Der steigende Reservekraftwerksbedarf ist einfach die Folge davon, dass wir keine passenden marktlichen Mechanismen haben, deshalb regeln wir das auf diese Weise. An der Versorgungssicherheit wird das aber nichts signifikant ändern.

Diese Reservekapazitäten zu finden, ist kein Problem?

Es gibt genug Kraftwerke, die da noch sind. Die sind bloß nicht mehr am Markt, weil sie sich da unter den derzeitigen Bedingungen nicht rechnen. Also halten wir sie eben als Reserve vor. Das kann auch eine Kaltreserve sein, die man nur dann, wenn man sie wirklich braucht, mit einer gewissen Vorwarnzeit aktiviert.

Wie oft kommen Reservekraftwerke bisher zum Einsatz?

Die meisten ziemlich selten oder sogar fast gar nicht. Den größten Teil des Redispatch erledigen Kraftwerke, die normal im Markt arbeiten.

Mit der Perspektive, dass baldmöglichst auch die Kohlekraftwerke vom Netz gehen sollen ...

... haben wir weiteren Zubaubedarf an ökologischen Stromerzeugungsanlagen im System.

Da ist die Frage, ob wir das alles regulatorisch lenken wollen oder ob wir marktliche Anreize schaffen, diese Kapazitäten an den bestmöglichen Plätzen zu schaffen.

Ein Ausbau der erneuerbaren Energien in Süddeutschland löst aber nicht das Problem, dass das fluktuierende Energien sind.

Keine Frage: Es braucht dann auch dort flexible Ergänzungskraftwerke, Speicher und Lastmanagement. Das alles ist bisher ebenfalls nur regulativ zu erreichen. Besser wäre es, ökonomische Rahmenbedingungen zu schaffen, damit sich solche volkswirtschaftlich sinnvollen Anlagen auch betriebswirtschaftlich aus dem Markt heraus rechnen.

Die Befürchtung, dass die Industrie aus Süddeutschland abwandert, weil der Strom dort etwas teurer wird, teilen Sie nicht?

Das wird gerne angeführt, aber ich halte das für eine Mär. Für eine Standortentscheidung sind sehr viele Argumente ausschlaggebend.

Höhere CO2-Preise würden Atomkraft einen Vorteil verschaffen. Wie verhindern wir, dass dann Atomstrom die Märkte flutet?

Diesen ebenso zu bepreisen, wird europaweit kaum möglich sein. Allerdings werden AKW mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Energien ökonomisch noch weiter unter Druck geraten. Wenn man sich die Angebotskurven der Nachbarländer anschaut, stellt man fest, dass schon heute kaum noch Atomstrom importiert wird.

Was heißt das?

Parallel zum Atom- und Kohleausstieg müssen wir die Erneuerbaren weiter ausbauen. Im Moment passiert da viel zu wenig. Der Windkraftausbau ist sehr stark eingebrochen, der Photovoltaik-Deckel droht auch diesen Ausbau abzuwürgen. Da müssen wir gegensteuern. Wenn das gelingt, wird es auch nicht zu vermehrten Atomstromimporten kommen.

Interview: Armin Simon



Protest vor dem AKW Lingen/Emsland am 26. Juni

Bloß keinen Dampf machen

Hintergrund | Vor den vor wenigen Monaten im AKW Neckarwestheim-2 entdeckten Rissen sind auch die meisten anderen Reaktoren nicht gefeit, stellen Expert*innen-Gremien fest. Aufsichtsbehörden und Betreiber aber drücken sich um umfassende Prüfungen

Die mehr als hundert Risse, die im Herbst 2018 in den Dampferzeugern des AKW Neckarwestheim-2 entdeckt worden sind, haben Folgen auch für andere AKW. Im Auftrag des Bundesumweltministeriums erstellte die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) eine sogenannte Weiterleitungsnachricht an alle Kraftwerksbetreiber und an Aufsichtsbehörden im In- und Ausland. Darin warnen die Reaktorsicherheitsexperten, die Tausenden unter hohem Druck stehenden dünnen Heizrohre in den Dampferzeugern, durch die das heiße radioaktive Wasser aus dem Reaktorkern strömt, seien im unteren Abschnitt generell rissgefährdet. In diesem Bereich seien grundsätzlich alle Voraussetzungen für die gefährliche Spannungsrissskorrosion gegeben – selbst dann, wenn die Zusammensetzung des Wassers im Dampfkreislauf allen Vorschriften entspreche. Dies gelte nicht nur für die mit Neckarwestheim-2 baugleichen Reaktoren vom Typ „Konvoi“ in Lingen/Emsland und Ohu (Isar-2), sondern auch für alle anderen Druckwasserreaktoren mit Dampferzeugerheizrohren aus dem Werkstoff Alloy-800, also auch für die AKW Grohnde, Brokdorf und Philippsburg-2 sowie für vermutlich zahlreiche Anlagen im Ausland.

Die Reaktorsicherheitskommission, die das Bundesumweltministerium berät, hatte schon 2010 vor dem „neuen, bisher nicht angenommenen Schädigungsmechanismus“ gewarnt. Die plötzlich auftretenden Risse können, das ist das Merkmal von Spannungsrissskorrosion, unvorhersehbar schnell wachsen – so schnell, dass die Kommission es schon damals für zwingend erachtete, die betroffenen Heizrohre unverzüglich zu verschließen. Aus demselben Grund empfahl sie für den Fall von Hinweisen auf Spannungsrissskorrosion sofortige umfangreiche Kontrollen der anderen Rohre: „An allen Dampferzeugern sind die Heizrohre – in den entsprechend der Befundlage kritischen Bereichen – zu 100 % zu prüfen.“

Repräsentative Katastrophe

Jeder der vier Dampferzeuger eines AKW enthält rund 4.000 fingerdicke, rund 12 Meter lange, u-förmig gebogene Heizrohre mit einer Wandstärke von 1,2 Millimeter. Das mehrere hundert Grad heiße radioaktive Wasser aus dem Reaktorkern durchströmt diese Rohre mit einem Druck von 160 bar und gibt dabei seine Wärme an das die Rohre umfließende Wasser des Sekundärkreislaufs ab, das nur einen Druck von 65 bar aufweist und daher verdampft.

Dicke Rohre führen den heißen Dampf dann aus dem Sicherheitsbehälter hinaus zu den Turbinen, die den Strom erzeugen. Die Heizrohre sind damit Teil des radioaktiven Primärkreislaufs. Reißt auch nur ein einziger der rund 16.000 Heizrohre eines AKW ab, stellt dies bereits einen schweren Störfall dar. Nimmt in der Folge, etwa durch das Umerschlagen des abgerissenen ersten Rohres, noch ein weiteres Heizrohr Schaden, ist der Störfall bereits auslegungsgeschreitend. Er kann sich dann zu einem der gefürchteten „Bypass-Ereignisse“ entwickeln, bei denen radioaktives Wasser aus dem Reaktorkern ungehindert in die Umwelt gelangen und der Reaktorkern nicht mehr ausreichend gekühlt werden kann. Im schlimmsten Fall droht dann eine Kernschmelze (siehe Infospalte rechts).

Als die GRS Ende 2010 repräsentative Unfallszenarien für Druckwasserreaktoren in Deutschland ermittelte, deren Charakteristik in einer Datenbank für Ausbreitungsrechnungen des Bundesamts für Strahlenschutz hinterlegt werden sollte, wählte sie als Beispiel eines INES-7-Ereignisses – „katastrophaler Unfall“ wie Tschernobyl und Fukushima – eben jenes „unbedeckte Dampferzeuger-Heizrohrleck“.

Aus Anlass der Rissfunde in Neckarwestheim hat sich im Mai auch die Reaktorsicherheitskommission erneut mit dem Thema beschäftigt und eine – noch unveröffentlichte – ergänzende Stellungnahme dazu verabschiedet. In dieser empfiehlt sie Maßnahmen, die das Entstehen solcher Risse möglichst verhindern und diese ansonsten frühzeitig erkennen sollen. Unter anderem wiederholt sie wortgleich die Empfehlung von 2010, bei jedem Hinweis auf solche Risse die Prüfung umgehend auf alle Heizrohre in allen Dampferzeugern auszudehnen und diese „in den entsprechend der Befundlage kritischen Bereichen“ zu prüfen.

Die Weiterleitungsnachricht 2018/06 der GRS fordert sogar, die Ergebnisse der stichprobenartigen Heizrohr-Untersuchungen der vergangenen Jahre auf Hinweise auf Spannungsrisskorrosion zu durchforsten. Offenbar gehen die Expert*innen davon aus, dass bisher nicht alle Risse gleich als solche erkannt wurden.

Möglichst wenig prüfen

Was reale Untersuchungen der Heizrohre in den Dampferzeugern der AKW angeht, sind die Aufsichtsbehörden jedoch äußerst zurückhaltend. So begnügte sich die Kieler Atomaufsicht in der gerade beendeten Revision des

AKW Brokdorf damit, an zwei der vier Dampferzeuger jeweils eine Stichprobe von etwa 30 Prozent der Rohre prüfen zu lassen. Weil dabei keine Risse entdeckt wurden, blieben nicht nur die übrigen 70 Prozent der Rohre, sondern auch alle Rohre in den beiden anderen Dampferzeugern komplett unkontrolliert.

Im AKW Lingen/Emsland ließ die niedersächsische Atomaufsicht ein Fünftel der Rohre in allen Dampferzeugern komplett untersuchen – das entspricht dem Prüfumfang, den das kerntechnische Regelwerk sowieso alle fünf Jahre vorsieht – und zusätzlich bei weiteren 20 Prozent der Rohre jeweils das eine Ende. Dabei wurden in einem Dampferzeuger zwei rissige Rohre entdeckt. Die Kontrollen deswegen nun auf alle Rohre auszudehnen, lehnte die Atomaufsicht trotz Protesten von Atomkraftgegner*innen ab (siehe auch Seite 22). Mit Blick auf die Befunde in Neckarwestheim-2 halte man lediglich die ausgewählten 6.000 Rohr-Enden für potenziell rissgefährdet. Aufgrund welchen Kriteriums die 10.000 verbleibenden Rohre sicher rissfrei sein sollen, teilte die Behörde von SPD-Umweltminister Olaf Lies nicht mit. Mehrfache Nachfragen von .ausgestrahlt hierzu beantwortete sie nicht.

Gerade die Erfahrungen aus dem AKW Neckarwestheim-2 – baugleich mit dem AKW Lingen – zeigen allerdings, dass die Praxis von Aufsichtsbehörden und Betreibern, alle Prüfungen stets auf ein irgendwie begründbares Minimum zu begrenzen, nicht geeignet ist, Risse zuverlässig zu entdecken. So tauchten in Neckarwestheim bei Stichprobenkontrollen am Dampferzeuger Nr. 1 schon 2017 Hinweise auf Korrosion von Heizrohren auf. Weil sich diese Stellen am „kalten“ Ende der Rohre befanden, ließ die Behörde auch nur die übrigen „kalten“ Rohrenden dieses einen Dampferzeugers untersuchen – ohne weitere Ergebnisse. Erst als im Jahr darauf dann auch Stichproben am Dampferzeuger Nr. 4 Korrosionsbefunde ergaben, weitete die Behörde die Untersuchungen auf die „heißen“ und „kalten“ Rohrenden aller Rohre in allen Dampferzeugern aus. Und siehe da: Im Dampferzeuger Nr. 1 fanden sich entgegen der Annahmen aus dem Vorjahr doch auch Korrosionen an heißen Rohrenden. Im Dampferzeuger Nr. 3, im Jahr zuvor zu 20 Prozent überprüft, waren ebenfalls Rohre von Lochkorrosion betroffen. Und in den Dampferzeugern Nr. 2 und 4 fanden sich mehr als hundert zum Teil tiefgehende umlaufende Risse; stellenweise betrug die Restwandstärke nur noch 0,1 Millimeter.

Armin Simon

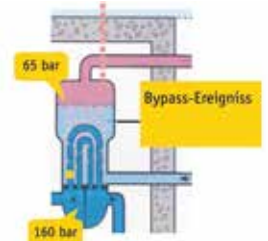
Leck und Bypass



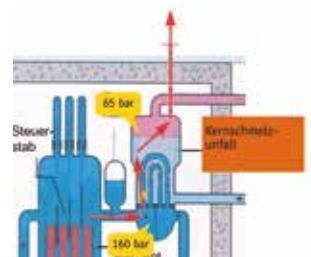
Schon der Abriss eines einzigen Heizrohrs in einem der Dampferzeuger ist ein **komplizierter Kühlmittelverlust-Störfall** – offiziell aber noch beherrschbar.



Reißt – etwa infolge von Vorschädigungen durch Risse – mehr als ein Heizrohr ab, ist der **Störfall auslegungsgeschreitend**.



Bei Überdruck im Dampfkreislauf, etwa aufgrund des Einströmens von Primärkreislaufwasser, öffnet das Sicherheitsventil – ein **Bypass direkt in die Umwelt**.



Geht viel Kühlmittel verloren, weil etwa das Sicherheitsventil nicht wieder schließt, kann es zur **Kernschmelze** kommen.



Foto: PubliXviewing

„Konflikte ungelöst“, warnten Atomkraftgegner*innen schon 2016, als die Atommüll-Kommission den angeblichen Konsens bei der Standortsuche präsentierte

Der angebliche Konsens bröckelt

Analyse | Immer mehr Mütter und Väter des Verfahrens zur Standortsuche für die dauerhafte Verwahrung von hochradioaktivem Müll äußern sich kritisch. Der Grund: Statt eines tragfähigen Konsenses gibt es nur einen schlechten Kompromiss

Was ist der Unterschied zwischen einem Konsens und einem Kompromiss? Umgangssprachlich – und auch in der Politik – wird beides oft synonym verwendet. Doch das ist ein Trugschluss. Streiten sich zwei um eine Orange, dann ist es ein Kompromiss, die Frucht zu teilen. Beide Seiten haben Vor- und Nachteile. Für einen Konsens dagegen ist es hilfreich, zuerst herauszufinden, welche Interessen die beiden haben. Will beispielsweise der eine die Schale zum Kuchenbacken, die andere den Saft, dann ist ein Konsens möglich, der beide völlig zufriedenstellt.

Im politischen Raum geht es meist um Kompromisse. Doch die werden den unterschiedlichen Interessen oft nicht ausreichend gerecht und können einen Konflikt häufig nicht befrieden. Oft legt der Kompromiss nur die neuen Spielregeln für die weitere Auseinandersetzung fest. So auch beim Ergebnis der Atommüll-Kommission und dem Standortauswahlgesetz

(StandAG). Im Bericht der Kommission gibt es beispielsweise zwei parallele Darstellungen zum Standort Gorleben, weil man sich nicht einigen konnte. Auch sind die im Gesetz festgelegten Kriterien für die Standortauswahl so vage formuliert, dass der zukünftig politisch präferierte Standort damit begründet werden kann – ganz egal, ob es nun der am wenigsten schlechte ist, den die Suche vorgibt zu finden, oder nicht.

Trotzdem wird das Suchverfahren für ein tiefengeologisches Atommüll-Lager allenthalben als „Konsens“ bezeichnet, ja gar als „breiter gesellschaftlicher Konsens“, obwohl etwa fast alle mit der Thematik befassten Umweltverbände und Initiativen aus gutem Grund nicht daran mitgearbeitet haben und die Regelung ablehnen.

Inzwischen jedoch beginnt die Erzählung vom stabilen Konsens zu bröckeln. Den ersten Dissens gab es bereits 2016 bei der Schlussabstimmung der Kommission, als der **BUND** als

einzigster beteiligter Umweltverband mit „Nein“ stimmte und die Bundesländer **Sachsen** und **Bayern** in einem Sondervotum ihre Kritik äußerten. Eine Woche später zog der Bergbauingenieur **Wolfram Kudla** nach, der zwar dem Abschlussbericht zugestimmt hatte, jetzt aber die vereinbarten Auswahl-Kriterien massiv beanstandete. Schließlich stimmte die **Linkspartei** im Bundestag gegen das Gesetz. Seither äußern sich immer mehr ehemalige Mitglieder der Kommission kritisch zum Verfahren.

So etwa **Jörg Sommer**, Direktor des „Berlin Institut für Partizipation“, der in einem auf Telepolis veröffentlichten Streitgespräch die Sinnhaftigkeit der Berufung von sogenannten „Zufallsbürger*innen“ ins Nationale Begleitgremium (NBG) bezweifelt: Er halte ausgeloste Bürger*innen für harmlos, „weil sie überwiegend nicht betroffen sind. Jeder, der mal in einer Bürgerversammlung war, wo es wirklich um etwas ging, was die Leute betroffen hat, weiß: Wo Betroffenheit herrscht, ist es nicht nur angenehm, das kann sogar aggressiv werden. Ich verstehe, dass man das als Politiker nicht unbedingt haben will, da ist der ‚Zufallsbürger‘ dann ein willkommener Weg aus dem Dilemma. Nur: Man beteiligt da die falschen Leute. Wer so Konflikte ignoriert, statt sie zu verhandeln, wird am Ende der Lösung des Konfliktes kein Stück näher kommen. (...) Das hat mit Bürgerbeteiligung nicht wirklich was zu tun.“

Die neue **bayerische Staatsregierung** aus CSU und Freien Wählern hat in ihren Koalitionsvertrag geschrieben: „Wir sind überzeugt, dass Bayern kein geeigneter Standort für ein Atomendlager ist.“

Der ehemalige Ko-Vorsitzende der Atom-müll-Kommission, **Michael Müller**, beschrieb auf einer Veranstaltung im Wendland die Arbeit der Runde mit deutlichen Worten: „In der Kommission hat es viel unsauberes Verhalten gegeben.“ Dass Gorleben bei der Standortsuche trotz offensichtlicher Mängel nicht ausgeschlossen wurde: „Ich halte das weder politisch noch wissenschaftlich für das richtige Vorgehen.“ Zur Partizipation: „Ich finde die Art und Weise, wie die Bürgerbeteiligung umgesetzt wird, falsch. Die Rolle von König macht mich skeptisch.“ Gemeint ist Wolfram König, Präsident des Atom-müll-Bundesamtes BfE, das die Pseudo-Beteiligung bei der Standortsuche organisiert, und sein Vorgehen gegen Kritiker*innen. Zum Zeitplan: „Der Zeitplan wird nicht eingehalten werden.“ Zu den Institutionen der Suche: „BGE [Bundesgesellschaft für Endlagerung] und BfE

kämpfen gegeneinander und gemeinsam gegen das NBG.“ Und: „Ich bin mir nicht sicher, ob die mit sauberen Karten spielen.“

Entgegen der Mär, der Standort Gorleben werde jetzt auf einer „weißen Landkarte“ so behandelt, wie alle anderen Orte auch, erklärte **Robert Habeck** von den Grünen, der ebenfalls in der Kommission gesessen hatte, er schätze die Wahrscheinlichkeit, dass der Salzstock im Wendland am Ende ausgewählt werde, auf 50:50.

Auch **Bruno Thomauske**, Ex-Leiter des Projekts Gorleben und als „unabhängiger Wissenschaftler“ Teil der Atom-müll-Kommission, äußerte sich jetzt extrem kritisch zum Suchverfahren. Auf einer Veranstaltung der FU Berlin zum Thema erklärte er den offiziellen Zeitplan für Makulatur: „Das Verfahren wird einige Jahrzehnte länger dauern und der Betrieb eines Endlagers wird frühestens gegen Ende des Jahrhunderts beginnen. Damit startet der Prozess mit einer Anfangslüge und setzt die Glaubwürdigkeit schon vor Beginn des Auswahlverfahrens aufs Spiel.“ Außerdem hält er nichts von dem im Verfahren geplanten Vergleich verschiedener Standorte: „Es gibt bis heute kein Instrumentarium, einen relativ besten Standort objektivierbar – im Sinne von wissenschaftlich nachweisbar – zu identifizieren.“ Wenn an einem ausgewählten Standort die Menschen fragen werden, ob das Ergebnis wissenschaftlich eindeutig sei, müsse man ihnen antworten: „Nein, das ist nicht zu beweisen.“ Probleme sieht Thomauske auch bei der laufenden Sammlung geologischer Daten durch die BGE: „Die geologischen Daten, die da eingesammelt werden, wurden ja nicht erhoben, um ein Endlager zu finden.“ Und weiter: „Der BGE wurden Daten geschickt und sie konnten nichts damit anfangen. So lange sie nicht wissen, was sie mit den Daten anfangen wollen, wissen sie auch nicht, welche Daten sie konkret brauchen.“

Einen weiteren Dämpfer bekam die Erzählung vom „Atom-müll-Konsens“ von der Vorsitzenden des Bundestags-Umweltausschusses, **Sylvia Kotting-Uhl** (Grüne) und von **Michael Sailer**, Vorsitzender des dem Umweltministerium zuarbeitenden Beratungsgremiums Entsorgungskommission (ESK). Beide plädierten auf einer Tagung in der evangelischen Akademie Loccum im Juni dafür, das StandAG nicht zu novellieren, selbst wenn Schwachstellen oder Verfahrenshindernisse im Gesetz identifiziert würden. Sie begründeten dies mit der Gefahr, dass bei einer Novellierung Begehrlichkeiten von allen Seiten kämen und das Gesetz dadurch deutlich



Schau Dich um!

Die umfangreichen Informationen von .ausgestrahlt zur Standortsuche findest Du jetzt gebündelt in einem neuen, übersichtlichen **Themenportal**:

ausgestrahlt.de/standortsuche



Bleib auf dem Laufenden!

Mit einem **extra Newsletter** nur zum Thema Standortsuche hält dich .ausgestrahlt regelmäßig auf dem Laufenden. Die „Infomail Standortsuche“ kannst du kostenlos abonnieren: ausgestrahlt.de/standortsuche



Diskutiere mit!

Zwei Jahre läuft die Standortsuche schon – Zeit für eine kritische Bilanz. .ausgestrahlt, AG Schacht Konrad, BI Lüchow-Dannenberg und weitere Bündnispartner*innen veranstalten am 9. November in Hannover die „**Alternative Statuskonferenz Standortsuche**“. Halte Dir den Termin jetzt schon frei. Nähere Infos gibt es in Kürze in der Infomail und auf ausgestrahlt.de/standortsuche

schlechter würde, als es jetzt sei. Auch Mitglieder des NBG teilen diese Position.

Paradox daran ist, dass die Befürworter*innen des StandAG zu dessen Verteidigung immer anführen, dass es einen breit getragenen gesellschaftlichen Konsens dazu gebe, der sich im Gesetz widerspiegle. Mit diesem angeblichen Konsens kann es aber nicht weit her sein, wenn die Beteiligten selbst befürchten, dass ihnen das Ganze um die Ohren fliegt, sollte das Parlament nochmal daran rühren. Und wenn diese Einschätzung stimmt, dass der Konsens zum Standortauswahlverfahren in Wahrheit gar kein belastbarer Konsens ist, sondern nur ein wackeliger Papierkompromiss, dann fährt die begonnene Standortsuche so oder so bald gegen die Wand – spätestens wenn Bundestag und Bundesrat zum ersten Mal zum Zuge kommen: Nach dem Abschluss der ersten Phase des Suchprozesses müssen sie entscheiden, ob sie den Vorschlag der Behörden übernehmen, welche Regionen in die engere Wahl kommen sollen. *Jochen Stay*



Foto: Marc-André Alßrock / Wikimedia

Das AKW Brunsbüttel liegt seit 2007 still. Die Elbe aber will Vattenfall demnächst mit mehr Radioaktivität als zuvor belasten

Wasser marsch

Hintergrund | Weniger ist mehr – beim Abriss von AKW ist das mitunter wörtlich zu nehmen. Die Verunreinigung angrenzender Flüsse mit radioaktiven Stoffen wird voraussichtlich zunehmen. Ein Grund dafür ist die Praxis des „Freimessens“ von Atommüll

Mit dem Abschalten der Atomkraftwerke sollte die radioaktive Belastung für die Bevölkerung an den betroffenen Standorten abnehmen; schließlich entfallen die betrieblichen Emissionen. Beim AKW-Abriss müssen Anwohner*innen jedoch mit einer Zunahme der Strahlenbelastung rechnen. Wenn die Betreiber die Stilllegung ihrer Atomanlagen in der Weise durchführen, wie sie es geplant und politisch ausgehandelt haben, sind die zu erwartenden Emissionen höher als während des Leistungsbetriebs. Unter anderem wollen die Kraftwerksbetreiber beim Abriss neben den Einleitungen von Kühlwasser auch größere Mengen radioaktiver Abwässer in die Flüsse kippen. Dies geschieht insbesondere vor dem Hintergrund umfangreicher Dekontaminationen, bei denen große Mengen Wasser eingesetzt und radioaktiv verunreinigt werden.

Ein Großteil dieser Arbeiten wäre allerdings vermeidbar. Sie dienen allein dem Zweck, radioaktives Material unterhalb festgelegter

Becquerelwerte zu bringen. Sodann kann es wie einfacher Hausmüll über die normale Abfallwirtschaft „entsorgt“ werden. Diese Regelung haben die Atomkonzerne im Rahmen des Atomausstiegsbeschlusses 2001 mit der damaligen rot-grünen Bundesregierung vereinbart – es galt, die Menge an Müll, der als Atommüll kostspielig entsorgt werden muss, zu reduzieren und den Atomkonzernen auf diese Weise immense Kosten zu ersparen.

Freigabe: Vom Happen zum radioaktiven Häppchen

Wenn der AKW-Abrisstrupp anrückt, gehört es auch zu seinen Aufgaben, radioaktives Material im großen Stil zu zerlegen und mechanisch oder chemisch zu behandeln. Fräsen, Ätzen, Schrubben, Sandstrahlen gehört zur Arbeitsplatzbeschreibung der Zerlege- und „Reinigungsmaschinerie“. Dabei werden große Wassermengen eingesetzt, die – weil die verwendeten Filter nur einen Teil der Radioaktivität

zurückhalten – am Ende kontaminiert in fließendes Gewässer abgeleitet werden.

Durch die Zerlege- und Dekontaminierungsarbeiten wird die Radioaktivität insgesamt nicht weniger. Sie wird lediglich neu verteilt: Von dem großen „Happen“ werden möglichst viele nur schwach strahlende „Häppchen“ abgetrennt. Liegt deren Strahlenbelastung bei den vom AKW-Betreiber selbst vorgenommenen Messungen jeweils unterhalb bestimmter Grenzwerte, gelten sie als „freigemessen“, das heißt als normaler Müll, der im Recycling, in Müllverbrennungsanlagen oder auf normalen Deponien landet. Da es beim Abriss der Atomkraftwerke deutschlandweit um mehrere Millionen Tonnen geht, ist die Menge radioaktiver Stoffe, die auf diese Weise in die Umwelt oder den Wirtschaftskreislauf gerät, insgesamt relativ hoch – kostengünstiger ist die „Entsorgung“ von Atom Müll nicht zu machen.

Den Preis dafür zahlt die Bevölkerung mit einem erhöhten Gesundheitsrisiko und einer zunehmend radioaktiv verschmutzten Umwelt. Dazu zählen auch die durch die vermeidbaren Dekontaminierungen verursachten Gewässerunreinigungen. Laxe Genehmigungen tragen dazu bei, dass die Atomkonzerne nicht einmal Bereitschaft zeigen, zusätzliches Geld in die Verbesserung der Filteranlagen zu stecken.

Beispiel AKW Brunsbüttel

Im Dezember 2018 erhielt Vattenfall nach sechsjähriger Prüfung die Abrissgenehmigung für das Atomkraftwerk Brunsbüttel in Schleswig-Holstein. Darin ist auch die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Kühl- und Abwasser in die Elbe enthalten. Vattenfall hatte für den Abriss die gleichen Emissionswerte beantragt, die das AKW im laufenden Betrieb hätte abgeben dürfen: 185 Milliarden Becquerel an radioaktiven Stoffen – inklusive Plutonium – pro Jahr. Obwohl Vattenfall diese Werte im Leistungsbetrieb nach offiziellen Angaben nur zu 0,1 Prozent ausgeschöpft hatte, stimmte die Atomaufsicht den für den Abriss beantragten hohen Einleitwerten abermals zu. Der Konzern hätte so 1.000-mal mehr Radioaktivität in die Elbe leiten können als er während des Betriebs des AKWs getan hat.

Das brachte Anti-Atom-Initiativen auf beiden Seiten der Elbe auf die Barrikaden. Um Cuxhaven schlossen sich Bürgerinnen und Bürger zu einem Aktionsbündnis zusammen, um gegen die Elbverseuchung vorzugehen. Der BUND Landesverband Schleswig-Holstein drohte mit Klagen.

Die schleswig-holsteinische Atomaufsicht initiierte daraufhin einen gemeinsamen Termin mit Vertreter*innen der Initiativen, des BUND und Vattenfalls im Mai. Im Zuge dieser Sitzung stimmte Vattenfall einer erheblichen Reduzierung der genehmigten Emissionswerte zu. Daraufhin verzichtete der BUND auf rechtliche Schritte.

Im Ergebnis darf Vattenfall künftig maximal 2,7 Prozent der ursprünglich genehmigten Strahlungsmenge ins Wasser leiten. Für Tritium gilt allerdings ein gesonderter Wert, der nicht reduziert wird. Die Einigung ist einerseits ein Erfolg, weil sie für mehr Sicherheit sorgt und zudem auch die Debatte um die Einleitungs genehmigungen an anderen AKW-Standorten befördern könnte. Andererseits ändert es nichts daran, dass die Emissionen im Vergleich zum Leistungsbetrieb real immer noch fast um das 30-Fache zunehmen können – und das wohl auch werden. Vattenfall-Sprecherin Meyer-Bukow zufolge kommt der neu verhandelte Grenzwert von rund 5 Milliarden Becquerel pro Jahr dem tatsächlich zu erwartenden Wert jedenfalls jetzt sehr nahe. Dagegen hatte der Leiter der Atomaufsicht im Kieler Umweltministerium, Jan Backmann, die Öffentlichkeit noch im Januar beruhigt: „Wir rechnen damit, dass die Größenordnung maximal so bleibt wie im Leistungsbetrieb. Würde sie höher werden, würden wir aufsichtlich eingreifen.“ Es stellt sich die Frage, warum die Kieler Atomaufsicht höhere Emissionswerte genehmigt, als sie vorgibt tolerieren zu wollen. Vattenfall plant jedenfalls nicht, in eine Verbesserung der Filtertechnik zu investieren.

Vom „Freimessen“ und dem damit verbundenen „Dekontaminationsmarathon“ wollen derzeit weder Staat noch Betreiber abrücken und obwohl die genehmigten Emissionswerte nach der Intervention des Aktionsbündnisses nun deutlich reduziert wurden, wird die reale radioaktive Belastung der Elbe wohl trotzdem steigen. Entsprechend haben die Anti-Atom-Gruppen ihren Widerstand trotz des Etappensiegs nicht aufgegeben. So kündigt Karsten Hinrichsen von „Brokdorf akut“ an: „Dass die erzielte Einigung auf knapp drei Prozent [...] für mein physikalisches Verständnis noch immer zu hoch ist, wird Gegenstand der Diskussion bleiben.“ Die Initiativen an der Elbe wollen sich weiterhin für eine Verbesserung der Situation einsetzen. Die Grenzwertsenkung ist für sie nur ein erster Schritt.

Angela Wolff

Läuft ...

Bis zu 5 Milliarden Becquerel jährlich will Vattenfall in den kommenden 20 Jahren aus dem Atomkraftwerk Brunsbüttel in die Elbe pumpen. Damit nicht genug: 120 Kilometer flussaufwärts liegt das Vattenfall-AKW Krümmel. Derzeit läuft das Genehmigungsverfahren für seinen Abriss. Auch hier wird die Einleitung kontaminierter Abwässer voraussichtlich deutlich zunehmen



AKW Krümmel

Dritter Atommeiler an der Elbe ist das AKW Brokdorf zwischen Brunsbüttel und Hamburg, betrieben von Eon/Preussenelektra. Der Reaktor darf laut Atomgesetz noch bis Ende 2021 laufen und dabei ebenfalls radioaktive Abwässer in die Elbe leiten. Auch er muss anschließend abgerissen werden und wird dabei das Leben am und im Fluss weitere Jahrzehnte lang belasten.



AKW Brokdorf

Foto: euroluftbild.de_Grahn

Louis-F. Stahl / Wikimedia

Brandgefährliche Ideen

Analyse | In ihrem Ideenpapier zur Zukunft von Euratom schlägt die EU-Kommission vor, Atomkraft weiter zu fördern. Die Bundesregierung muss jetzt handeln und ihren Koalitionsvertrag umsetzen



Im April – nach Redaktionsschluss des letzten ‚ausgestrahlte‘-Magazins und kurz vor der Europawahl – veröffentlichte die EU-Kommission ihre lang angekündigte Mitteilung zur Revision der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom). Einerseits erkennt sie darin an, dass „eine effizientere und demokratischere Beschlussfassung in einigen energiepolitischen Bereichen, einschließlich im Nuklearbereich, notwendig ist“ und nimmt auch die Bedenken einiger Mitglieds-

staaten zur Kenntnis, „dass der Euratom-Vertrag im Einklang mit einer geeinteren, stärkeren und demokratischeren EU weiterentwickelt werden muss.“ Zugleich plant sie aber, Euratom als zentralen Vertrag zur Förderung der Atomkraft zu erhalten und sogar auszubauen. Unter anderem schlägt sie vor, für Entscheidungen im Rahmen von Euratom zukünftig das Einstimmigkeitsprinzip abzuschaffen und stattdessen das Mehrheitssystem einzuführen.

Eine grundlegende inhaltliche Reform des Euratom-Vertrages strebt die Kommission indes nicht an. Sie schlägt lediglich vor, dass eine Sachverständigengruppe darlegen soll, wie „auf der Grundlage des geltenden Vertrags überlegt werden kann, wie die demokratische Rechenschaftspflicht verbessert werden könnte.“

Bundesregierung muss jetzt handeln

Gründungsziel von Euratom war 1957 die „Entwicklung einer mächtigen Kernindustrie“ in der EU; zu diesem Zweck soll Euratom Atomforschung und Investitionen in Atomtechnik fördern – so steht es bis heute im seit mehr als 60 Jahren unveränderten Euratom-Vertrag. Nach Analyse von ‚ausgestrahlte‘ würden die Vorschläge der EU-Kommission daran nicht das geringste ändern. Sie würden vielmehr die EU-weite Förderung der Atomkraft weiter zementieren. Schon heute deckt sich das nicht mit der atompolitischen Situation in den

Mitgliedsstaaten: Nur 14 von 28 betreiben überhaupt noch AKW; verlässt Großbritannien die EU, ist sogar noch ein großer Atombegehrter weniger im Rat vertreten.

In Deutschland haben CDU, CSU und SPD in ihrem Koalitionsvertrag von 2018 vereinbart: „In der EU werden wir uns dafür einsetzen, dass die Zielbestimmungen des Euratom-Vertrages hinsichtlich der Nutzung der Atomenergie an die Herausforderungen der Zukunft angepasst werden. Wir wollen keine EU-Förderung für neue Atomkraftwerke.“ Mit Verweis auf die noch ausstehende Mitteilung der EU-Kommission sah das Wirtschaftsministerium lange „keinen Handlungsbedarf“. Davon kann nun keine Rede mehr sein. Denn die von der EU-Kommission jetzt ausgebreiteten Ideen sind brandgefährlich:

Erstens würden sie die Förderung der gefährlichen und teuren Atomtechnik zementieren und weiterhin den EU-Wettbewerbsregeln widersprechende Subventionen für Atomkraft erlauben, ohne die kein AKW mehr gebaut würde.

Zweitens könnten bei Wegfall des Einstimmigkeitsprinzips unter Umständen sogar weitere Vergünstigungen für die Atomenergie beschlossen werden – ungeachtet der atomkritischen Haltung zahlreicher auch kleiner Mitgliedsstaaten.

Drittens ignoriert die EU-Kommission die zahllosen Defizite des Euratom-Vertrages. So gibt es nach wie vor keine übergeordneten hohen Sicherheitsstandards, die nukleare Sicherheit ist und bleibt fest in der Hand der nationalen Aufsichtsbehörden oder gleich der AKW-Betreiber. So hält selbst die Euratom-Richtlinie zur nuklearen Sicherheit die Slowakei nicht davon ab, Reaktoren wie in Mochovce in Betrieb nehmen zu wollen, die aktuellen Sicherheitsanforderungen nicht entsprechen.

Die Bundesregierung muss deshalb jetzt den Koalitionsvertrag umsetzen und eine umfassende Reform von Euratom anstoßen, welche die Kompetenzen und Mittel der Atom-Gemeinschaft nicht ausbaut, sondern für ein Ende der EU-Förderung von Atomkraft sorgt!

Matthias Weyland

ausgestrahlte.de/euratom

Atomkraft in Slowenien



Hintergrund | Obwohl die Mehrheit der Bevölkerung Atomkraft ablehnt, will die Regierung die Laufzeit des einzigen AKW Sloweniens um 20 Jahre verlängern und einen zweiten Reaktor ermöglichen

Die politisch-gesellschaftliche Debatte um Atomkraft in Slowenien, einem 2-Millionen-Einwohner-Land, das seit 2004 zur EU gehört, ist gekennzeichnet von einer Dominanz der Pro-Atom-Interessen, die im heutigen Europa surreal wirkt. Die große Mehrheit der Bevölkerung lehnt Atomkraft ab, ebenso wie eine Laufzeitverlängerung des AKW Krško – der 700-Megawatt-Reaktor, der je zur Hälfte Slowenien und Kroatien gehört, sollte ursprünglich 2023 vom Netz gehen – und den Bau eines zweiten Reaktors. Aber es gibt eine starke Atomlobby, die in die politischen Machtstrukturen des Landes und international bestens integriert ist und sich unachgiebig eben um diese Ziele bemüht. Unter den Motto „Atomkraft – kohlenstoffarme Energie der Zukunft“ propagiert sie „50 % erneuerbare Energien und 50 % Atomkraft“ und vereint damit Atombefürworter*innen aller Lager: Professor*innen wie die Klimatologin Lučka Kajfež Bogataj, einst Vize-Vorsitzende einer Arbeitsgruppe des Weltklimarats IPCC, das slowenische Forschungszentrum „Jožef Stefan“, das einen eigenen Reaktor betreibt, alle im Parlament vertretenen politischen Parteien, die aktuellen Regierungsmitglieder, einflussreiche Journalist*innen und natürlich das AKW-Personal.

Die meisten slowenischen Umweltorganisationen sind inaktiv in Bezug auf Atomkraft, als wären sie diesbezüglich blind und taub. Der Grund ist, dass jede Aktivität gegen Atomkraft die öffentliche Finanzierung einer Nicht-Regierungs-Organisation unmöglich macht. Das ist mit den Prinzipien des Rechtsstaates zwar unvereinbar, aber tagtägliche Praxis in

Slowenien. Deswegen ist das Land auch attraktiv für allerart internationale Atomkraftgedankenexperimente.

Referendum findet nicht statt

Erst Anfang Juni hat Ministerpräsident Marjan Šarec, ein diplomierter Schauspieler, US-Energieminister Rick Perry empfangen und die „langjährige Kooperation beider Staaten auf dem Gebiet der zivilen Nutzung der Atomenergie“ hervorgehoben. Das AKW Krško wurde einst von der inzwischen in Konkurs gegangenen Firma Westinghouse gebaut.

2015 versprach die damalige slowenische Regierung in ihrem Koalitionsvertrag ein Referendum über Atomkraft. Nach einem Besuch und auf explizite Forderung von Angela Merkel setzte die damalige Ministerpräsidentin Alenka Bratušek jedoch eine drastische Eingrenzung und Erschwerung des Referendumsrechts im Parlament durch. Das Referendum fand dann nie statt.

Die 2018 neu gewählte Regierung steht unter dem Druck der Nuklearlobby – national wie international –, und will die Laufzeit des 38 Jahre alten Meilers noch dieses Jahr auf 60 Jahre verlängern, also bis 2043. Eine slowenisch-kroatische Kommission hat dem hinter dem Rücken der Öffentlichkeit schon zugestimmt. Zudem will die Regierung den Bau eines zweiten Reaktors ermöglichen.

Messen, informieren, diskutieren

Weder Regierung noch AKW-Betreiber noch politische Parteien haben den Versuch unternommen, die Laufzeitverlängerung des AKW Krško in der Öffentlichkeit zu diskutieren

oder die zahlreichen ungelösten technischen Probleme des AKW und der hoch radioaktiven Abfälle, die damit verbunden sind, zu klären: Schon jetzt gibt es nicht genug Kühlwasser in der Save, um den Reaktor im Sommer zu kühlen. Wenn noch ein zweiter Reaktor dort gebaut würde, würde der Fluss ständig überhitzt und die Kosten für die Kühlung stiegen deutlich an. In den Dampferzeugern müssen immer mehr defekte Heizrohre verschlossen werden, sämtliche Einbauten des AKW sowohl im nuklearen wie auch im konventionellen Teil sind veraltet und brüchig. Es gibt keine Lagerstätte für den Atommüll und die Atomindustrie übt auf Wirtschaft und Gesellschaft einen zerstörerischen Einfluss aus, indem sie die demokratischen Prinzipien untergräbt.

Die Anti-Atom-Bewegung in Slowenien ist klein. Als aber Regierung und Atom-Lobby nach Standorten für Atommülllager und andere Atomprojekte suchten und den Kommunen dafür Geld boten, haben wir Atomkraftgegner*innen die Bevölkerung vor Ort informiert. Alle Gemeinden bis auf eine haben das Atom-Angebot daraufhin abgelehnt.

Aktuell hat der Verband der Umweltbewegungen Sloweniens (ZEG) eine Kooperation mit dem atomkritischen französischen Strahlenforschungsinstitut CRIIRAD vereinbart. Unabhängige Strahlungsmessungen sollen der Bevölkerung ein Instrument an die Hand geben, um sich gegen Atomkraftexzesse wehren zu können.

Leo Šešerko

Leo Šešerko war Vize-Premierminister der ersten demokratisch gewählten Regierung Sloweniens (1990–1992). Infos zu Spenden für das Strahlungsmessequipment unter zeglso20@gmail.com

„Atom ist eben keine Lösung fürs Klima“

Porträt | Peter Bastian, 54, und Jens Dütting, 34, schmieden mit „Sofortiger Atomausstieg Münster“ Bündnisse mit Klimaschützer*innen, damit niemand die Anti-Atom- und die Anti-Kohle-Bewegung gegeneinander ausspielen kann



Foto: privat



Foto: privat

Münster liegt nur 70 Kilometer vom AKW Lingen im Emsland entfernt. Wir arbeiten seit Jahren aber nicht nur zum Meiler, sondern auch zur dort ansässigen Brennelementefabrik. Für diese Fabrik gibt es keinerlei Ausstiegsdatum, sie soll also auch noch nach dem sogenannten ‚Atomausstieg‘ in Deutschland 2022 weiterlaufen. Mit einem großen Trägerkreis haben wir in den letzten Jahren immer wieder Demos gemacht, um auf diesen Missstand hinzuweisen.

Unser Protest richtet sich auch gegen die Urananreicherungsanlage Urenco in Gronau. Die Anlage hat technisch das Potenzial, Material zur Herstellung von Atombomben zu liefern. Das rückt derzeit mit dem INF-Vertrag und anderen weltpolitischen Dingen leider verstärkt

in den Mittelpunkt. Wir haben da relativ gute Verbindungen geknüpft zu Vertreter*innen der Friedensbewegung und vor allem zur Internationalen Kampagne zur Abschaffung von Atomwaffen (ICAN), die 2017

den Friedensnobelpreis bekam.

Eine Form des Protests ist es für uns, regelmäßig die Aktionärsversammlungen der Betreiberkonzerne Eon und RWE zu besuchen. Der Dachverband der Kritischen Aktionärinnen und Aktionäre überträgt ja regelmäßig seine Rederechte an Umweltaktivist*innen, die fachlich zu den Themen arbeiten. Zu Lingen und Gronau sind vor allem wir das. Wir gehen da fast jedes Jahr hin und stellen – das ist eine gute Möglichkeit – bei ungenauen Antworten immer fleißig Nachfragen. Das geht denen gehörig auf die

Nerven, aber so erhalten wir oft ganze neue, heikle Informationen, die wir publik machen. Auf der letzten Jahreshauptversammlung von RWE verkündete zum Beispiel der Vorstandsvorsitzende Rolf Martin Schmitz auf eine Frage von uns ganz nebenbei, dass im AKW Lingen noch im Herbst 2022, also nur drei bis vier Monate vor dessen Laufzeitende, ein letzter Brennelementewechsel durchgeführt werde. Da könnten dann – das müssen wir unterstellen – auch neue Brennelemente eingesetzt werden und dann hätten wir die sofortige technische Möglichkeit einer Laufzeitverlängerung auf dem Tisch! Wir haben sehr kritisch nachgebohrt, denn das sieht doch sehr danach aus, dass man Argumente dafür schafft, den Meiler auch nach 2022 noch weiter laufen zu lassen. Damit konfrontiert, wollte allerdings plötzlich niemand aus den RWE-Reihen mehr etwas dazu sagen. Wir sind aber mit der Info an die Presse gegangen und haben für Diskussion gesorgt.

Für unsere Motivation ist es enorm wichtig, mit anderen Gruppen zusammen zu arbeiten. Denn wenn wir Initiativen uns vernetzen, birgt das riesige Chancen. Ein Beispiel: Als sich vor einigen Jahren in Aachen und sogar überregional gegen das AKW Tihange eine sehr starke Bewegung entwickelte, haben wir uns mit anderen Organisationen kurzgeschlossen und so gemeinsam herausgefunden, dass die belgischen Reaktoren unter anderem von der Urananreicherungsanlage Gronau und der Brennelementefabrik Lingen beliefert werden. Wenn aber der Brennelemente-Nachschub aus Lingen versiegen würde, müssten sich die belgischen AKW-Betreiber weltweit auf die Suche nach neuen Lieferanten begeben. Die zu finden, wäre schon aus technischen Gründen sehr schwierig.

„Das sieht doch sehr danach aus, dass man Argumente dafür schafft, den Meiler auch nach 2022 noch weiter laufen zu lassen.“

Unsere Forderung, die Atomanlagen Lingen und Gronau abzuschalten, hat also Gewicht. Und es ist seitdem auch deutlich, dass die deutsche Politik durchaus Schalthebel hat, das Ende der AKW in Belgien mit herbeizuführen.

Uns bewegen auch die aktuellen Aktionen und Geschehnisse rund um den Hambacher Wald, die Aktivitäten der Fridays-for-Future-Gruppen und das ganze Thema Klimakrise.

Wir suchen bewusst die Vernetzung mit Initiativen, die da aktiv sind. Es war ja schnell offensichtlich, dass verschiedene Pro-Atom-Organisationen oder Lobbyverbände jetzt mit der Behauptung kommen, Atomkraft könne die Lösung fürs Klima

sein. Für „Fridays for Future“ hier in Münster haben wir uns dann als Ordner*innen zur Verfügung gestellt und konnten im Gegenzug auch von der Bühne sprechen. So hatten wir Gelegenheit, gerade die Schüler*innen auf die Problematik mit den noch laufenden AKW in Deutschland hinzuweisen und dass Atomstrom eben keine Lösung fürs Klima ist. Letztes Jahr waren wir auf dem Klimacamp beim Hambacher Wald und haben von der Bühne aus auch über Urenco aufgeklärt. Im Gegenzug haben wir Michael Zobel (ein bekannter Aktivist im Hambacher Wald, Anm. d. Red.) eingeladen, auf dem Friedensmarsch in Gronau zu sprechen.

Es ist wichtig, dass wir Älteren den Kontakt zu den Jüngeren suchen und informieren, auch bei den Klimademos dabei sind und bei den Ende-Gelände-Aktionen. Gerade weil für die Jüngeren die Super-GAUs von Fukushima und Tschernobyl gefühlt sehr weit weg sind. Die Bewegungen können sich jetzt ergänzen und unterstützen. Zu sehen war das beispielsweise, als beim Konflikt um den Hambacher Wald plötzlich überall der Stromwechsel-Flyer von .ausgestrahlt kursierte, der richtig gut ankam.

Im Wendland war ja die Stärke der Bewegung, dass sie sich nicht hat spalten lassen. Das ist jetzt auch in der Anti-Kohle-Bewegung gefragt. Ein Spaltungsversuch ging beispielsweise im Januar 2018 von Armin Laschet aus, dem Ministerpräsidenten von Nordrhein-Westfalen. Sein Angebot an Belgien war ernsthaft: Wenn ihr eure Riss-Reaktoren abschaltet, liefern wir unseren RWE-Strom aus Braunkohle. Unsere Reaktion war noch im Februar eine Mahnwache vor der Staatskanzlei in Düsseldorf. Wir hatten

mit 20 Teilnehmer*innen gerechnet, es kamen dann über 100 aus verschiedensten Anti-Atom- und Anti-Kohle-Gruppen – ein prima Start für eine gute Zusammenarbeit.

Eine zweite Mahnwache vor der Staatskanzlei gab es ebenfalls von uns, als im Herbst 2018 der Hambacher Wald geräumt wurde. Laschet sprach mittlerweile davon, man müsse mit Initiativen reden, getan hat er das aber tatsächlich mit niemandem.

Deswegen war unser Aufruf „Reden statt Roden“. Wir haben gesehen: Der Konflikt beißt sich im Wald fest, mit der Polizei als Kettenhunde, während Betreiber und Politiker*innen gemütlich in ihren Zentralen

sitzen. Wir wollten bewusst ein Zeichen dafür setzen, dass die Auseinandersetzung wieder mehr in der Politik stattfinden muss.

Auf diese kleinen Mahnwache gab es eine große Resonanz von Umweltverbänden, unter anderen vom NABU und BUND und vielen kleinen Initiativen. Ein paar Wochen später klebte „Reden statt rodern“ überall, auch bei der nachfolgenden Großdemo. Wir hatten zur passenden Zeit einfach den passenden Nerv getroffen. Und können – jetzt gut vernetzt als Initiativen in NRW – schnell gemeinsam reagieren, wenn der Kampf gegen Atomkraft wieder gegen den Kampf gegen Kohlekraft ausgespielt wird oder umgekehrt.

Das zeigt übrigens zwei Sachen: Man muss nicht einer großen Organisation angehören, um etwas zu bewegen und – es ist natürlich klasse, in den Wald zu fahren und auf Bäume zu klettern, aber nicht jede und jeder muss das tun. Alle Menschen können sich auf ihre Weise und mit ihren Ideen und Möglichkeiten einbringen. Auf der Straße, auf Bäumen oder in Gesprächen mit Konzernen und der Politik – die Mischung macht's.

sofa-ms.de

Protokoll: Julia Schumacher

„Es ist wichtig, dass wir Älteren den Kontakt zu den Jüngeren suchen und informieren – für viele sind die Super-GAUs von Fukushima und Tschernobyl gefühlt sehr weit weg.“

Anzeige

Anti-Atomstrom

Nach Tschernobyl haben Schönauer Bürger ihr Stromnetz freigekauft und einen bundesweiten Ökostromversorger in Bürgerhand aufgebaut. Die EWS fördern Ökokraftwerke und unterstützen genossenschaftliche Energieprojekte.

ÖKO-TEST
Öko-Stromtarife
EWS Ökostrom
sehr gut
Spezial Energie 2018

Atomkraft
Lügen Lügen

Auf nach Schönau!

Wechseln Sie zum 5-Sterne-Ökostrom

Die Erzeuger unseres 100 % regenerativen Stroms haben keine Kapitalbeteiligungen von Atom- und Kohlekraftwerksbetreibern oder deren Tochterunternehmen.



atomstromlos. klimafreundlich. bürgereigen.

Elektrizitätswerke Schönau Vertriebs GmbH . Fon: 07673/88850 . www.ews-schoenau.de

.ausgestrahlt-Shop

.ausgestrahlt unterstützt Dich mit Material für Dein Engagement gegen Atomkraft. Bestellung per Telefon 040 / 2531 8940 oder direkt online – da gibt's auch das volle Sortiment zu sehen: www.ausgestrahlt.de/shop

Für Deine Bestellung innerhalb Deutschlands fallen 4,70 € anteilige Versandkosten an.



Atommüll-Karte

An welchen Orten in Deutschland lagert Atommüll? Wo entsteht radioaktiver Abfall? Welche Mengen fallen in Deutschland an? Wie lange strahlen die Abfälle? Und welche Gesundheitsgefahr geht von ihnen aus?

Aktualisierte Neuauflage der Karte, jetzt zusätzlich mit vielen Infografiken auf der Rückseite, herausgegeben vom Trägerkreis Atommüllreport



A1, doppelseitig, gefaltet als A4-Broschüre – 3 Euro V-302-14

ATOMMÜLL

Atommüll-Zeitung

Mit Infos und Artikeln zur Atommüll-Lager-Suche, Ausgabe #01
„taz“-Format, vierseitig – kostenlos M-302-35



Broschüre

„Atommüll-Lager per Gesetz“

Kritische Anmerkungen zum Standortauswahlverfahren
A6, 48 Seiten – kostenlos M-302-23



Broschüre

„Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Standort-suche für ein langfristiges Atommüll-Lager nach StandAG“

Eine Analyse von Dr. Dieter Kostka im Auftrag von .ausgestrahlt. 4. Auflage, Juni 2019
A4, 167 Seiten – 5 Euro M-302-39



Flyer

„Ene, mene, muh – der Staat sucht ein Atommüll-Lager“

Kompakt-Infos zur aktuellen Standortsuche
DIN lang, achtseitig – kostenlos M-302-30



WEG MIT KOHLE UND ATOM

Aufkleber

„Weg mit Kohle UND Atom – Erneuerbar ist unser Strom!“

Wetterfeste Neuauflage
8 x 10 cm – 75 Cent V-309-03



Weg mit Kohle UND Atom – ERNEUERBAR ist unser Strom!

Transparent

„Weg mit Kohle und Atom“

Wetterfest, mit abgenähten Tunneln an beiden Seiten zum Einstecken von Stäben, an den Ecken Ösen zum Befestigen. 250 x 70 cm
Solipreis – 45 Euro V-309-01-1
Normalpreis – 30 Euro V-309-01-2
Leider-leider-Preis – 15 Euro V-309-01-3



Flyer

„Atomkraft ist kein Klimaretter“

Klimaschutz? Ja bitte! Aber nur mit Erneuerbaren Energien, nicht mit Atomkraft
DIN lang, doppelseitig – kostenlos M-309-19



Flyer

„Richtig abschalten“

Atom- und Kohleausstieg sind kein Widerspruch
DIN lang, achtseitig – kostenlos M-309-17



ATOMKRAFT? NICHT SCHON WIEDER! – LASS DIE SONNE AUFGEHEN

Anti-Atom-Fahne

Wetterfest

Klein, 38 × 30 cm, mit Plastikhalterung für Fahrrad und Autofenster – 4,50 Euro V-123-08

Mittel, 90 × 60 cm, mit abgenähtem Tunnel zum Einstecken einer Fahnenstange – 7 Euro V-123-09

Maxi, 140 × 120 cm, mit abgenähtem Tunnel zum Einstecken einer Fahnenstange – 16 Euro V-123-09



Aufkleber

„Atomkraft? Nein danke“

Wetterfest

Klein, ø 5,5 cm – 50 Cent V-123-02

Mittel, ø 11 cm – 75 Cent V-123-01

Maxi, ø 33 cm – 5 Euro V-123-03



Papierklebeband

„Atomkraft? Nein danke“

Kraftpapier, selbstklebend, durchgehend gelb und mit der Anti-Atom-Sonne bedruckt

Rolle à 50 m, 5 cm breit – 4 Euro V-123-17



Aufkleber

„AKW Lingen? Nein danke“

ø 11 cm, wetterfest – 0,75 Euro V-123-47



Aufkleber

„AKW Isar? Nein danke“

ø 11 cm, wetterfest – 0,75 Euro V-123-##

Luftballons

„Atomkraft? Nein danke“

Paket mit 50 Ballons aus Naturkautschuk – 20 Euro V-123-30



Anti-Atom-Quietscheente

Das Badeentchen für Anti-Atom-Aktivist*innen, aus 100 % Naturkautschuk

5 Euro V-123-54



Fenster-Aufkleber

„Atomkraft? Nein danke“

Klebt auf der Motiv-Seite, zum Anbringen an der Fensterinnenseite

ø 11,5 cm – 1,50 Euro V-123-25

Aufkleber

„Dieses Haus ist atomstromfrei!“

16 × 6 cm, wetterfest – 75 Cent V-123-55



Aufkleber

„Diese Wohnung ist atomstromfrei!“

16 × 6 cm, wetterfest – 75 Cent V-123-56



Aufkleber

„Immer noch aktiv gegen Atomkraft“

20,5 × 6,5 cm, wetterfest – 75 Cent M-123-01



Tattoo

„Atomkraft? Nein danke“

Entfernbares Tattoo, auf Hautverträglichkeit geprüft

4 × 4 cm – 20 Cent V-123-18



Frisbee-Scheibe

„Atomkraft? Nein danke“

Spielend leichter Anti-Atom-Protest mit der .ausgestrahlt-Frisbee.

Aus Polypropylen

ø 22 cm – 3,50 Euro V-123-15



Button

„Atomkraft? Nein danke“

Groß, ø 57 mm – 1,50 Euro V-123-23

Mittel, ø 37 mm – 1 Euro V-123-04

Mini, ø 25 mm – 50 Cent V-123-52



.ausgestrahlt

.ausgestrahlt-Magazin Nr. 44

zum Auslegen und Verteilen

A4, 24 Seiten – kostenlos M-121-44





Foto: Tim Lüdemann

Ringen in Lingen

Mitten unter der Woche protestieren am 26. Juni zwei Dutzend Atomkraftgegner*innen vor dem AKW Lingen. Recherchen von .ausgestrahlt haben wenige Tage zuvor aufgedeckt, dass in den Heizrohren der Dampferzeuger des Reaktors dieselben gefährlichen Risse auftreten wie wenige Monate zuvor im baugleichen AKW Neckarwestheim-2. Anders als in Baden-Württemberg weigert sich die niedersächsische Atomaufsicht aber selbst nach Auffinden mehrerer Risse, alle Rohre überprüfen zu lassen. „Ein Riss kommt selten allein ...“, warnt das .ausgestrahlt-Banner, die Lokalpresse berichtet; RWE versucht, die Vorwürfe auf einer eilends einberufenen Pressekonferenz zurückzuweisen. Eine inhaltliche Begründung jedoch bleibt der Konzern auch auf Nachfrage schuldig. Kein Wunder: Auch die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) hat nur wenige Monate zuvor in einer Mitteilung an alle AKW-Betreiber für den Fall, dass solche Risse entdeckt werden, eine Prüfung aller Rohre empfohlen. .ausgestrahlt bleibt dran – mehr dazu auf Seite 10/11. ausgestrahlt.de

Europa – ohne Atom

150.000 Menschen gehen am 19. Mai in Berlin, Hamburg, Köln, Leipzig, Frankfurt, Stuttgart und München für ein Europa der Zukunft auf die Straße, das statt auf fossile und nukleare Energien auf Erneuerbare setzt. .ausgestrahlt-Banner fordern ein „Europa ohne Atom“. In einem Redebeitrag in Hamburg kritisiert .ausgestrahlt, dass die Europäische Atomgemeinschaft (Euratom) nach wie vor Atomkraft in Europa fördert. ausgestrahlt.de/euratom



RWE klagt gegen die Wahrheit

Der „Stopp RWE!“-Flyer von .ausgestrahlt, den Atom- und Kohlestrom-Gegner*innen im Herbst 2018 zehntausendfach auf Klimaschutz-Demos verteilen, ruft wenig später die RWE-Konzernsicherheit auf den Plan. Üble Nachrede, Verleumdung, Nötigung wirft sie .ausgestrahlt-Sprecher Jochen Stay in einem Strafantrag vor. Dabei steht auf dem Flugblatt nur die Wahrheit: Dass nämlich sogar die angebliche RWE-Ökostromtochter Innogy nahezu ausschließlich Kohle- und Atomstrom verkauft. Deshalb wirbt .ausgestrahlt dafür, keinen Strom mehr von RWE und seinen Tochtergesellschaften e-primo, innogy, Envia-M, Süwag und Westnetz zu beziehen. Und deshalb ist der Flyer auch nach wie vor herunterladbar: ausgestrahlt.de/shop/stromwechselflyer-rwe

Kritik unerwünscht

Die gut begründete scharfe öffentliche Kritik von .ausgestrahlt am Standortsuchverfahren für ein langfristiges Atommüll-Lager treibt das Atom-müllbundesamt BfE in die Enge. Anfang April kontert die Behörde, die die Standortsuche organisiert, mit einem mehrseitigen Text gegen .ausgestrahlt und .ausgestrahlt-Sprecher Jochen Stay. Das mit Vorwürfen und Falschdarstellungen gespickte Papier legt sie auch bei fast allen ihren Veranstaltungen zur Standortsuche stapelweise aus. 28 Anti-Atom-Initiativen erklären daraufhin ihre Solidarität mit .ausgestrahlt. Auf die inhaltlichen Vorwürfe des BfE antwortet .ausgestrahlt mit einer Stellungnahme, die Du online findest unter: [ausgestrahlt.de/stellungnahme_zur_bfe_kritik](https://www.ausgestrahlt.de/stellungnahme_zur_bfe_kritik)



Neue Info-Spots und Podcast-Folgen

Atomkraft ist kein Klimaretter, der Euratom-Vertrag von 1957 sorgt noch heute für eine Pro-Atom-Politik der EU, die Standortsuche für ein Atommülllager verläuft blickdicht statt transparent und der sogenannte „Atomausstieg“ ist zwar inzwischen 18, aber immer noch nicht Realität – warum, erklären neue Videospots und Podcast-Folgen von .ausgestrahlt. [ausgestrahlt.de/informieren/mediathek](https://www.ausgestrahlt.de/informieren/mediathek)



Vertrauen? Mitbestimmung!

Mitbestimmung für Betroffene fordert .ausgestrahlt und klärt mit einer großen Ausstellung auf dem evangelischen Kirchentag in Dortmund Ende Juni über die Versäumnisse und Fallstricke des Standortauswahlverfahrens für ein Atommüll-Lager auf. Zahlreiche Besucher*innen diskutieren am gemeinsamen Stand von .ausgestrahlt, der Bürgerinitiative Kein Atommüll in Ahaus und der Arbeitsgemeinschaft Schacht Konrad. Auch die unter dem Klimaschutz-Mäntelchen wieder aufkeimende Pro-Atom-Stimmung ist ein großes Thema. Viele decken sich deswegen mit „Atomkraft? Nein danke“-Aufklebern ein: „Das ist wieder nötig.“ [ausgestrahlt.de/klima](https://www.ausgestrahlt.de/klima)

[ausgestrahlt.de/standortsuche](https://www.ausgestrahlt.de/standortsuche)

Mit Mahnwachen und Marathon

Etliche Anti-Atom-Aktive organisieren Mahnwachen und Veranstaltungen zum 33. Jahrestag des Super-GAU von Tschernobyl am 26. April. .ausgestrahlt macht die Termine bekannt und unterstützt sie mit Material. Beim Hamburg-Marathon zwei Tage später geht eine Staffel von .ausgestrahlt-Freunden und -Mitarbeitenden an den Start für „Mehr Tempo beim Atomausstieg!“



Demo in Gorleben

Mehrere Tausend Menschen ziehen am Pfingstfreitag um das „Erkundungsbergwerk“ in Gorleben, das immer noch nicht als Atommülllager-Standort vom Tisch ist. .ausgestrahlt ist mit einem Infostand und einem Redebeitrag mit von der (Kulturellen Widerstands-)Partie.





Foto: privat

Barbara Roy, Heidelberg

Ich fördere .ausgestrahl, weil die Laufzeiten wieder verlängert werden, wenn keiner mehr wachsam ist.“



Castor droht Altersschwäche

Infografik | Der hochradioaktive Atom Müll wird noch viele Jahrzehnte in Zwischenlagern bleiben. Doch ob die Castor-Behälter und ihre Einbauten Strahlung und Hitze so lange standhalten, ist fraglich



Dichtungen und Öffnungen im Deckel: Langzeit-Dichtheit fraglich.

- ! Bei **Lecks** können radioaktive Spaltprodukte austreten

Tragkorb, der die Brennelemente in sicherem Abstand hält: kann verspröden und reißen

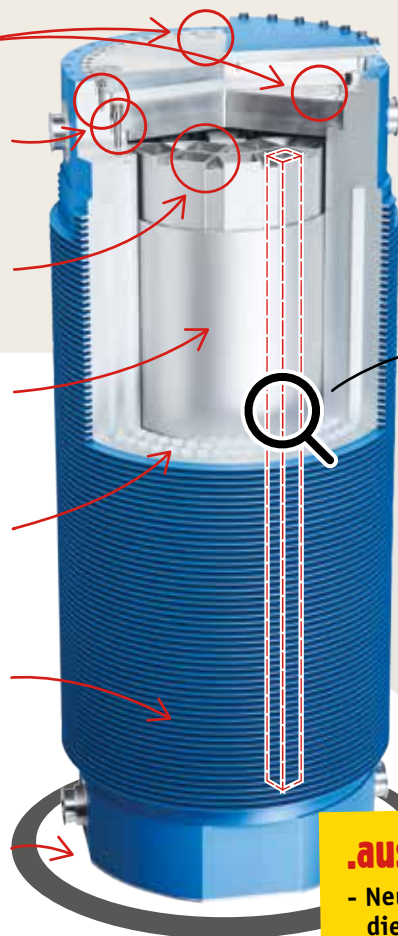
- ! Ohne intakte Einbauten ist ein **Entladen** der Brennelemente schwierig bis unmöglich

Neutronenabsorberstäbe: zersetzen sich und verlieren Absorptionsfähigkeit.

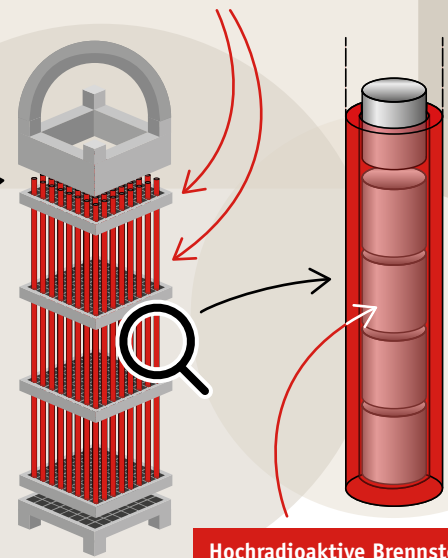
- ! Entstehender **Gasdruck** kann Behälterboden beschädigen

! Rutscht Brennstoff im Innern des Castors zusammen, sind **Strahlungshotspots** und eine **unkontrollierte Kettenreaktion** möglich; Hitze kann Dichtungen zerstören

Castoren und Zwischenlager: Sicherheitsnachweise nur für 40 Jahre – die ersten erreichen dieses Alter bereits 2034



Brennelement mit Brennstäben: Brennstabhalterungen und -hüllrohre können verspröden, brechen und zerbröseln



Hochradioaktive Brennstoff-Pellets und Spaltgase

.ausgestrahl fordert:

- Neues Zwischenlagerkonzept für die kommenden Jahrzehnte
- Mitbestimmung der Betroffenen an allen 16 Zwischenlager-Standorten
- Sofortiger Stopp der Atom Müllproduktion – AKW jetzt abschalten