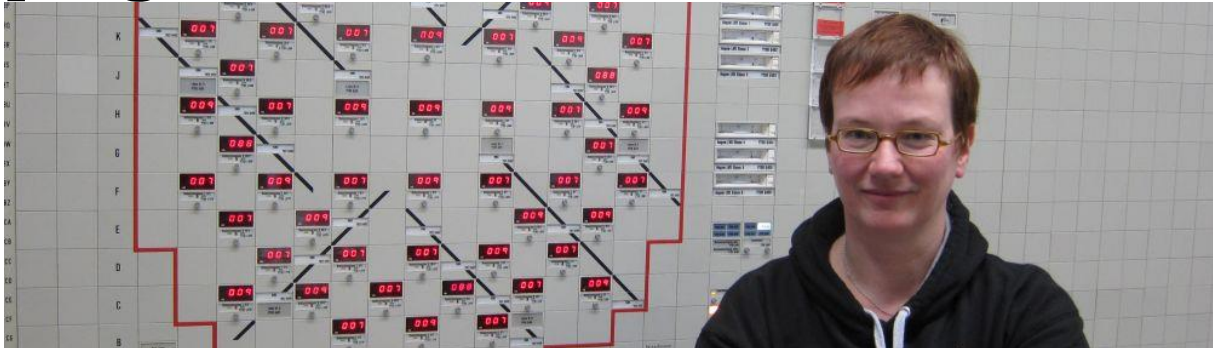


Die Kernenergie gehört in die progressiven Diskurse



Titelbild: Dr. Anna-Veronika Wendland bei einem Forschungseinsatz auf der Warte des KKW Grohnde. Links die Kerntafel mit der Stellungsanzeige der Steuerstäbe.

Veröffentlicht am [2019-04-09](#) von [Anna Veronika Wendland](#)
Spiegel-Journalist Gideon Böss führte vor kurzem ein ausführliches Interview mit Nuklearia-Vorstandsmitglied Dr. Anna Veronika Wendland, das am 28.03. 2019 [auf Spiegel online erschien](#). Da es dort nur hinter einer Bezahlschranke zu lesen ist, dokumentieren wir es hier mit freundlicher Genehmigung des Interviewers, der Interviewten und der Spiegel-Redaktion in voller Länge.

Dr. Anna Veronika Wendland ist Osteuropa- und Technikhistorikerin am Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung, einem Institut der Leibniz-Gemeinschaft in Marburg. Seit einigen Jahren forscht sie zur Geschichte der Kerntechnik und ist darüber zur Nuklear-Dissidentin geworden. Sie bloggt über Energie- und Klimapolitik und engagiert sich ehrenamtlich beim Verein Nuklearia »für die kerntechnische Re-Alphabetisierung der Deutschen«, wie sie ihre Arbeit selbst beschreibt.

SPIEGEL: In Deutschland wird die Atomkraft offiziell abgeschafft. Mit welcher Motivation setzt man sich dann weiter für diese Energieform ein?

WENDLAND: Meine Motivation kommt aus einer Frage, die sehr viele Leute umtreibt: Wie können wir eine umweltfreundliche Industriegesellschaft gestalten? Ich habe sehr viel zum Thema Kernenergie gearbeitet, habe auch lange in Kernkraftwerken geforscht. Dabei kam ich zu dem Schluss, dass der Atomausstieg ein Fehler war. Denn das schlagkräftigste Instrument, um eine Elektrizitätswirtschaft umweltfreundlich, CO₂-arm und gleichzeitig versorgungssicher zu gestalten, ist ein Kernkraftwerk.

SPIEGEL: Sie stehen mit ihrer Atomkraftbegeisterung ziemlich alleine da in Deutschland. Was macht sie so sicher, dass sie trotzdem richtig liegen und nicht der berühmte Geisterfahrer sind, der sich über die Hunderte von Falschfahrern auf der Autobahn ärgert?

WENDLAND: Naive Begeisterung von der Kerntechnik wäre vollkommen fehl am Platz in der Diskussion, die heute geführt werden muss: Welche Technologie ist nach realistischer Einschätzung in der Lage, die Stromversorgung von Industrieländern klimaneutral, sicher und wirtschaftlich zu gewährleisten? Erneuerbare alleine können das aufgrund ihrer geringen Zuverlässigkeit und Energiedichte nicht leisten. Ob ich alleine dastehe? Es gab Zeiten, da standen auch die Grünen alleine da. Solche Dinge können sich in relativ kurzer Zeit ändern, auch infolge schlechter Erfahrungen. Inzwischen treten die Mängel der deutschen Energiewende immer offener zutage, und sie verfehlt die selbstgesetzten Klimaziele. In vielen Ländern wird eher Deutschland als Geisterfahrer wahrgenommen.

SPIEGEL: Atomkraftbefürworter zu sein ist nichts, wofür man unbedingt mit viel Anerkennung rechnen kann. Warum tun Sie es sich überhaupt an, öffentlich diese Position einzunehmen und quasi als Aktivistin aufzutreten?

WENDLAND: Ich halte meine Position für zu Unrecht tabuisiert und diskreditiert, und ich halte die Sache für dringlich. Daher mache ich den Mund auf. Kernenergie war mal ein linkes Fortschrittsprojekt, und da gehört sie wieder hin, in die progressiven Diskurse. Mit der Anerkennung ist es so eine Sache. Welche Anerkennung ist was wert? Der leicht verdiente Applaus der Angstkampagne? Oder die Zustimmung von Leuten, die ihr Fach verstehen? Mit Hohn und Anfeindungen muss man

rechnen und fertigwerden, wenn man in Deutschland für Kernenergie spricht. Die Anerkennung, die mir Mut macht, die kommt von Wissenschaftlern, aber auch von Fachpolitikern. Ich habe sogar schon heimlichen Zuspruch von Grünen bekommen, denen die schweren Defizite der Energiewende bewusst werden.

SPIEGEL: Bei Atomkraftgegnern gibt es oft ein Aha-Erlebnis wie Tschernobyl, das sie geprägt hat. Gab es das für Sie mit umgekehrten Vorzeichen auch?

WENDLAND: Auch ich wurde durch den Tschernobyl-Schock 1986 zur Atomkraftgegnerin, wie die meisten in meiner Generation. Aber ich war stark naturwissenschaftlich interessiert und habe mich deswegen sehr gründlich mit der technischen Seite der Atomwirtschaft beschäftigt, die mich irgendwie auch faszinierte. Mein Aha-Erlebnis kam dann, als ich drei Jahre später in Kiew studierte, vor den Toren von Tschernobyl sozusagen. Ich habe damals Menschen kennengelernt, die im AKW gearbeitet hatten und den Unfall miterlebt hatten. Trotzdem verdammt sie die Kernenergie als solche nicht, sie sprachen mit großer Wärme von ihrer Arbeit dort. Sie sagten nur, man muss dafür sorgen, dass die Kernenergie nie wieder so runtergewirtschaftet wird wie damals in der Sowjetunion. Das hat mein Antiatom-Weltbild erschüttert und legte auch den Grundstein für meine spätere wissenschaftliche Beschäftigung mit der Kernenergie.

SPIEGEL: Ganz so romantisch verlief der Super-GAU aber nicht. So warnt die Weltgesundheitsorganisation vor einer erhöhten Zahl von Krebserkrankungen in bestimmten weißrussischen Regionen, die von der ausgetretenen Strahlung besonders betroffen wurden sowie von bis zu 4000 möglichen Todesopfern durch Spätfolgen der Katastrophe. Auch haben Tausende Helfer, die in Tschernobyl eingesetzt wurden, mit schweren gesundheitlichen Problemen zu kämpfen.

WENDLAND: Ich habe zunächst nicht von dem Unfall gesprochen, sondern von dem Leben dieser Leute *vor* dem Unfall. In diesen sowjetischen Lebensläufen war die Kernenergie eine enorme sozial mobilisierende Kraft. Von Romantik kann überhaupt keine Rede sein, auch wenn die alten Ingenieure das heute vielleicht so sehen. Es ist nicht meine Absicht, diesen Unfall und seine Wirkungen zu verharmlosen. Allerdings auch nicht, sie zu übertreiben, wie es in vielen unseriösen Publikationen geschieht. Es gibt eben nicht viele Millionen von noch zu erwartenden Tschernobyl-Opfern, sondern laut

Weltgesundheitsorganisation die von Ihnen genannten mehreren Tausend. In Deutschland, das nach Tschernobyl Kopf stand, sind die gesundheitlichen Auswirkungen des Unfalls statistisch überhaupt nicht nachweisbar.

SPIEGEL: Sie sagen, dass viele Atomkraftgegner Angst vor der Kernenergie haben, ohne sie zu verstehen. Sind Atomkraftgegner irrational?

WENDLAND: Menschen neigen grundsätzlich dazu, kleine, aber als dramatisch wahrgenommene Risiken zu überschätzen und große, alltäglich daher kommende Risiken zu unterschätzen. Die Kernenergie ist in Deutschland auch kulturell und diskursiv produziert worden, nicht nur technisch-ökonomisch. Die Vorstellung von ihrer Außer-Alltäglichkeit, die sich vor allem aus ihrer Gleichsetzung mit der Atombombe und aus der sicherheitstechnischen Abschottung der Anlagen speiste, hat zur Atomangst beigetragen. Hinzu trat eine in Deutschland historisch stark verwurzelte Technik- und Modernekritik, die ursprünglich vor allem im konservativen Lager beheimatet war. Es wäre zu kurz gegriffen, der Anti-AKW-Bewegung nur Irrationalität vorzuwerfen. Sie hat eine kritische Gegen-Expertise aufgebaut, z.B. in den Öko-Instituten. Doch im medialen Diskurs, im Alltag dominiert eine extrem unsachliche Auseinandersetzung mit Kerntechnik oder ionisierender Strahlung.

SPIEGEL: Wie erklären Sie sich diese angebliche journalistische Einseitigkeit?

WENDLAND: Sehr viele Journalisten verwechseln Kritik mit Haltung. Kritisch und investigativ berichten hieß, lange Zeit auch mit gutem Grund, staats- und industrietkritisch zu sein. Und der öffentliche Druck auf die Kernkraftwerks-Betreiber hat letztlich unserer nuklearen Sicherheitskultur sehr genützt. Doch dann verkam die Kritik zum Schwarz-Weiß-Denken. Hier die Umweltkämpfer, dort die Großkonzerne, die Atom- und Kohlelobby. Inzwischen sind aber auch die Erneuerbaren Energien zur Industrie herangewachsen, mit allem was dazugehört: Lobbyismus, staatliche Unterstützung, Umweltschäden. Die Umweltbewegung ist in der Hand von Profi-Campaignern, die auch vor unseriöser Argumentation nicht zurückschrecken. Ich vermisse eine kritische Begleitung dieser Entwicklungen durch unsere Medien.

SPIEGEL: Vielleicht liegt es aber auch daran, dass bei Unfällen mit erneuerbaren Energieträgern nicht mit Millionen zusätzlicher Krebsfälle gerechnet werden muss, wie zum Beispiel eine Studie im Auftrag des

Bundeswirtschaftsministeriums 1992 abgeschätzt hat. Auch muss man seine Heimat nicht dauerhaft verlassen, wenn ein Windpark in Flammen aufgeht.

WENDLAND: Richtig, wenn ein Windpark abbrennt, interessiert das niemanden. Doch wenn Sie schon den Windpark direkt mit der Kernenergie vergleichen, sollten Sie auch die Zahlen sprechen lassen. Hinsichtlich der Todesopfer pro produzierter Megawattstunde steht nämlich die Kernenergie ungefähr gleich mit Wind- und Sonnenenergie, und zwar inklusive der großen Atomunfälle. Was von den »Millionen zusätzlicher Krebsfälle« zu halten ist, zeigen die Ergebnisse von drei Jahrzehnten seriöser Tschernobyl-Forschung. In großen Teilen der angeblichen »Todeszonen« von Tschernobyl und Fukushima liegen die Ortsdosisleistungen unter dem natürlichen Strahlungslevel an vielen Orten der Erde, wo Menschen unbehelligt leben. Das hat eine Diskussion darüber ausgelöst, ob die sehr niedrig angesetzten Grenzwerte, die bei kerntechnischen Unfällen zur Evakuierung ganzer Landstriche führen, berechtigt sind. Auf der anderen Seite wäre es naiv anzunehmen, die Erneuerbaren seien ohne Folgen für die Menschen und Tiere, in deren Lebensräumen sie errichtet werden. Was momentan bei uns passiert, das ist eine brachiale Umformung von Kultur- und Naturlandschaften in Installationsräume der Erneuerbaren. Aus solchen Landschaften werden sich womöglich irgendwann die Menschen selber evakuieren, weil sie es in ihnen nicht mehr aushalten.

SPIEGEL: Warum schließen Sie eigentlich aus, dass die Energiewende funktionieren könnte?

WENDLAND: Sie kann funktionieren. Aber nicht so, wie gemeinhin angenommen wird. Man kann eine Gesellschaft zu hundert Prozent mit erneuerbarer Energie versorgen, wenn man sie radikal umbaut. Dazu gehört es, Wertschöpfungsketten und Mobilität zu relokalisieren und Wirtschaftswachstum als Ziel abzuschreiben. Doch eine solche Gesellschaft wird sich aller Voraussicht nach nur durch Zwang etablieren lassen. Ich weiß als gelernte Osteuropa-Historikerin recht gut Bescheid über politische Ordnungen, die alles umgestalten und einen neuen Menschen erschaffen wollten. Ich möchte diesen Weg nicht gehen.

SPIEGEL: Wobei die Frage ist, welche Rolle die Atomindustrie für die wirtschaftliche Stabilität der Welt tatsächlich spielt. Sie trägt nur etwa zehn Prozent zur globalen Stromproduktion bei. Das klingt nun nicht so,

als ob man ins Mittelalter zurückfallen muss, um das anderweitig zu erzeugen.

WENDLAND: Da gebe ich Ihnen Recht. Doch der fragliche Punkt ist, ob man weiterleben kann wie bisher, wenn man alle fossilen Kraftwerke *und* die Kernkraftwerke durch Erneuerbare ersetzt, wie es viele Klimaschützer fordern. Dort, wo nach Fukushima der Strom aus Kernkraftwerken ersetzt wurde, bei uns und in Japan, wurde er übrigens durch Strom aus fossilen Erzeugern ersetzt. Wenn man aber gleichzeitig der Auffassung ist, das Klima retten zu wollen, ohne eine autoritäre Postwachstums-Gesellschaft einzuführen, dann ist das definitiv der falsche Weg. Vielmehr wäre dann die extrem energiedichte Kernenergie der legitime Nachfolger der Stromerzeugung aus fossilen Quellen.

SPIEGEL: Atomkraftbefürworter bewerben die Kernkraft gerne als klimaneutral, weil die CO₂-Produktion gering ist. Wenn man aber hinzurechnet, wie sehr der Abbau des Urans und die spätere Lagerung des Atommülls das Klima belastet, relativiert sich das deutlich. Ist es wirklich angemessen, die Atomkraft als umweltschonend zu bezeichnen?

WENDLAND: Die Kernenergie liegt unter Berücksichtigung ihrer gesamten Produktionskette inklusive Uranbergbau und Lagerung hinsichtlich ihrer CO₂-Bilanz ungefähr auf gleicher Höhe mit der Windkraft. Der wirkliche Umweltvorteil der Kernenergie liegt aber in ihrer Energiedichte. Sie ist mit Blick auf ihren Flächenverbrauch minimal-invasiv. Und sie eröffnet immense Möglichkeiten, eine Industriegesellschaft weiterzuentwickeln, etwa durch Strombereitstellung für die Synthese umweltfreundlicher Kraftstoffe, für die Wasserstoff-Elektrolyse, was sowohl für Mobilitätslösungen als auch für eine CO₂-arme Stahlproduktion durch Wasserstoff-Reduktion von Interesse ist.

SPIEGEL: Sie sprechen davon, dass die Atomkraftwerke im Gegensatz zu den Erneuerbaren Energien zuverlässige Energie liefern. Aber zum Teil fallen Kernreaktoren monatelang oder sogar jahrelang aus. Es gab Phasen, in denen fast die Hälfte aller AKWs nicht genutzt werden konnten. Das klingt wiederum nicht sonderlich zuverlässig.

WENDLAND: Das ist der Preis der nuklearen Sicherheit: dass eine Anlage auch nur im geringsten Zweifel solange vom Netz bleibt, bis der Zweifel geklärt ist. Längere Ausfallphasen haben im globalen Norden im wesentlichen zwei Ursachen: erstens das steigende Alter der Anlagen, was ihre Reparaturanfälligkeit erhöht. Ein weiterer Faktor ist aber auch die rigorose Genehmigungspraxis der Aufsichtsbehörden, die häufig

Anfahrtermine durch zusätzliche Auflagen hinauszögern. Die Datenbanken der Internationale Atomenergie-Organisation (IAEA) nennen eine Arbeitsverfügbarkeit von Kernkraftwerken zwischen 73 und 82 Prozent über die letzten zwanzig Jahre, womit sie jenen der konventionellen Kraftwerke ähneln. Die deutschen Anlagen lagen dabei nochmal über diesem Durchschnitt. Zum Vergleich: Die Arbeitsverfügbarkeit von deutscher Offshore-Windkraft, der zuverlässigsten Form von Windenergie, lag 2018 bei durchschnittlich 40 Prozent.

SPIEGEL: Sie sind auch im Verein Nuklearia aktiv, einer Art ehrenamtlichen NGO für Atomkraft. Dieser Verein kritisiert auch Svenja Schulze, die Ministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Warum eigentlich?

WENDLAND: In der Bundesrepublik ist die Atomaufsicht Ländersache, das BMU ist aber gegenüber den Länderbehörden weisungsberechtigt. Wir erwarten von einer Bundesbehörde, die sich mit Nuklearsicherheit befasst, politische Neutralität. Stattdessen macht das BMU sachlich-fachlich hochproblematische Äußerungen zu den deutschen Atomanlagen. Seine Öffentlichkeitsarbeit ist streckenweise von Greenpeace nicht mehr zu unterscheiden. Es ist aber nicht die Aufgabe der Exekutive, sich die Positionen von Anti-Atom-NGOs zu eigen zu machen.

SPIEGEL: Veranstaltungen wie das *Nuclear Pride Fest* sollen in der Öffentlichkeit das Interesse an der Atomkraft stärken. Das letzte fand im Oktober in München statt. Wie werden solche Veranstaltungen von der Bevölkerung angenommen?

WENDLAND: Das fand bei herrlichem Wetter auf dem Marienplatz statt, und erinnerte mich vom Gestus her eigentlich an typische Grünen-Demos. Mit improvisiertem Infostand und selbstgemachten Liedern. Das machte den Reiz aus, weil es so komplett anders wirkte als das, was die Atomindustrie machen würde, deren Präsentationen immer sehr steril und bereinigt sind, ohne lebendige Menschen. Die Frage, ob so eine Aktion nun wirklich viele Leute erreicht, ist schwer zu beantworten. Die vielen Touristen wunderten sich. Bürger kamen an den Infostand und haben mit uns diskutiert. Und was uns auch gefreut hat: es gab keinen Ärger mit Atomkraftgegnern, was wir im Vorfeld angesichts der Hasskommentare auf Facebook wirklich befürchtet hatten.

SPIEGEL: Täuscht der Eindruck, dass die Atomkraftbefürworter zunehmend offensiver um ihre Position werben?

WENDLAND: Das ist tatsächlich so und das liegt auch daran, dass etwas in Bewegung geraten ist. In der Dieseldebatte merken die Leute, dass es bei der ökologischen Regulierung ihrer Leben langsam ans Eingemachte geht. Das mit dem Strom war noch abstrakt: es gibt ja keine Stromausfälle, weil bei Dunkelheit und Flaute bislang noch Kern- und Kohlekraftwerke einspringen. Doch mit dem eigenen Auto verbinden die Menschen ihr Privatleben, ihre Bewegungsfreiheit. Gleichzeitig kommt aber auch von der anderen Seite her die Klimadebatte in Fahrt, die Leute merken, dass die von der Regierung gewählten Maßnahmen kaum greifen. Deswegen ist es heute vermutlich wieder eher möglich, über Kernenergie zu reden.

SPIEGEL: Dennoch überwiegt bei den Menschen die Angst vor der Atomkraft. Laut einer Emnid-Umfrage würden nur 5 bis 10 Prozent der Deutschen ein Atomkraftwerk in der Nachbarschaft »gut« oder »sehr gut« finden. Glauben Sie dennoch, die Deutschen noch zu Atomkraftfans zu machen?

WENDLAND: Deutschland braucht keine Atomkraftfans. Was wir brauchen, sind Menschen, die die Risiken verschiedener Arten der Energieumwandlung realistisch einschätzen können. Alle Seiten sollten sich dabei ehrlich machen. Mehr Akzeptanz für Kernenergie wird es dann geben, wenn endlich inhärent sichere neue Reaktoren gebaut werden. Doch auch die atomkritischen Bürger leisten sich einige Illusionen. Sie denken, sie müssten bei der Energiewende nur wählen zwischen niedrigerem und höherem Strompreis, den sie ja auch jetzt schon zahlen, und bekämen so automatisch mehr Sicherheit. In Wirklichkeit sieht es jedoch anders aus: Wollen sie Versorgungssicherheit, dann müssen sie akzeptieren, dass die Erneuerbaren einen fossilen oder nuklearen Schatten-Kraftwerkspark benötigen, ob im In- oder Ausland. Die Bundesregierung setzt offensichtlich jetzt voll auf russisches Gas zur Rettung der Energiewende. Das wiederum kollidiert mit anderen Zielen: Klimazielen, sicherheitspolitischen Zielen. Will man sich hingegen vollständig erneuerbar versorgen, dann muss man mit Strom-Engpässen leben lernen.

SPIEGEL: Deutschland ist ein einflussreiches Land. Was hier passiert, wird weltweit registriert. Wie sieht es in Sachen Energiewende aus? Sind wir da Vorreiter oder stehen wir allein da?

WENDLAND: Wir sind gegenwärtig ziemlich einsam. Kein anderes führendes Industrieland steigt gleichzeitig aus allen Formen gesicherter Leistung in der Stromversorgung aus, also aus Kernenergie und Kohlekraft. Das westliche Ausland hat uns lange interessiert beobachtet, um zu sehen, ob diese Umgestaltung vielleicht doch funktionieren kann. Aber dieses Interesse ist längst Ernüchterung und Skepsis gewichen. Die meisten Osteuropäer wiederum halten uns für meschugge. Mir hat mal ein ukrainischer Atomingenieur gesagt: »Ein Land, das seine Hauptstadt verlegt, kann vielleicht auch die besten Kernkraftwerke der Welt ohne Not verschrotten.«

SPIEGEL: Ob die deutschen Atomkraftwerke so sicher sind, ist allerdings umstritten. In einem internationalen Vergleich der OECD aus dem Jahr 1997 schneidet Biblis B nicht besonders gut ab, zum Beispiel was die Freisetzung von Radioaktivität bei einer Kernschmelze angeht.

WENDLAND: Ich habe mir diese Studie mal näher angesehen. Das war damals keinesfalls eine »Pisa-Studie für Atomkraftwerke«, wie es die Anti-Atom-Organisation Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) seinerzeit in die Welt setzte. Sie ermittelte auch keine Rangliste über die Wahrscheinlichkeit einer Freisetzung infolge von Kernschmelze. Vielmehr diente diese Studie dem Ziel, die damals vorhandenen Sicherheitsanalyse-Methoden für Kernkraftwerke vergleichend zu bewerten. Die OECD-Autoren haben daher auch die nationalen Sicherheitsstudien ausgewertet, unter anderem die »Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke« von 1990, deren Referenzanlage Biblis B war. Aus diesen Zitaten hat der IPPNW wiederum sehr selektiv ausgewählt. Biblis B ist seit 2011 stillgelegt. Die ihm vorgeworfenen Defizite sind in den heute laufenden deutschen Anlagen, die späteren Baulinien angehören, überhaupt kein Thema oder waren es nicht mal in Biblis. Hinsichtlich eines gängigen Indikators, der Kernschadenshäufigkeit, bewegen sich die deutschen Anlagen im Bereich aller westlichen Anlagen ähnlicher Bauart und Generation, teilweise sind sie sogar besser. Trotzdem ist natürlich die Entwicklung weitergegangen. Die heute neu gebauten Kernkraftwerke haben bessere Sicherheitseigenschaften. Die russischen Druckwasserreaktoren der neuesten Generation können die Nachzerfallswärme aus dem

Reaktorkern vollständig passiv abführen, das heißt ohne elektrisch betriebene Pumpen. Das funktioniert auch bei tagelangem totalem Stromausfall, also einer Situation, wie sie in Fukushima vorlag.

SPIEGEL: Auf der Homepage von Nuklearia heißt es: »Die meisten Menschen überschätzen, was sie in einem Jahr leisten können – und unterschätzen, was sie in zehn Jahren erreichen können.« Wo werden wir denn in zehn Jahren sein?

WENDLAND: Ich hoffe, beim Wiedereinstieg in eine neue Form von Kernenergie. Wir sind keine Atom-Nostalgiker. Wir sind Vorbereiter.

Dieser Eintrag wurde veröffentlicht in [Energiewende](#), [Nuklearia](#), [Politik](#) und verschlagwortet mit [Interview](#), [Spiegel](#), [Wendland](#) von [Anna Veronika Wendland](#). [Permanenter Link zum Eintrag](#).

AUS IGNORANZ MACH FAKE

[Anna Vero Wendland](#) zum Mochovce-3

Whack! So fertigt man als KKW-Betreiber eine Angst- und Lügenkampagne ab: Slovenské elektrárne vs. Global2000 & Kronen-Zeitung 1:0.

Global2000 hatte im Verbund mit dem Zentralorgan der österreichischen Niedertracht, der „Kronen-Zeitung“, die Gefahr eines Super-GAUs infolge eines angeblich undichten Containments in Mochovce-3 beschworen und einen „Whistleblower“ aufgetan, der aber ausweislich seiner Aussagen keine besondere Expertise über jene Sachverhalte haben kann, über die er da Vermutungen zusammenpfeift.

Im Ergebnis wurden Maßnahmen zur Erhöhung der Erdbebenfestigkeit der Anlage als Schädigung des Containments bis hin zur Einsturzgefahr ausgegeben, obwohl der „Whistleblower“ einen anderen Anlagenteil beschrieben hatte. Es wird behauptet, der „Reaktor“ sei „löchrig wie ein Schweizer Käse“, während der anonyme Informant sich nicht zum Reaktordruckbehälter, sondern zum Nasskondensationssystem geäußert hatte, das zum Druckabbau-System der Reaktoranlage für den Fall eines Kühlmittelverlust-Störfalls gehört.

Die ganze Aufmachung und Verarbeitung der Information sagt weniger über das KKW Mochovce aus, als darüber, wie eine Anti-Atom-NGO in Koalition mit einem Boulevardblatt aus Inkompetenz und Falschaussagen eine Verleumdungs- und Angstkampagne zusammenbackt. Global2000 scheut auch unseriöse Mittel nicht, um seinem Ziel, der Abschaffung der Kernenergienutzung, näherzukommen. Aus Ignoranz mach Fake.

Hier kommt der Link zum Artikel der österreichischen Kronen-Zeitung, der von Unterstellungen sowie Herstellung falscher und diffamatorischer Zusammenhänge nur so strotzt. Darauf folgt meine Antwort in der Diskussion einer Kerntechnik-Gruppe, in der auch deutsche Fachleute rätselten, was der „Nuklearexperte“ von Global2000 und sein Informant wohl gemeint haben könnten. Nun, da ich einige Jahre immer mal wieder in Mochovces Schwesteranlagen Rivne-1 und -2 geforscht habe, konnte ich auf diese Frage eine Antwort finden.

<https://mobil.krone.at/1895800...>

„Mit ‚Druckabbauturm‘ ist im VVER-440/V-213 der Kondensationsturm gemeint, das ist ein in den Block integrierter Bauteil, in dem ein sog. Nasskondensationssystem steht. Das sind in Stockwerken übereinandergestapelte flache Stahlbecken, sog. Kondensationstassen, in denen kaltes, borhaltiges Wasser steht. In diese Wasservorlage wird bei einem Leck im Primärkreislauf das herausdampfende Kühlmittel (nach Durchbrechen einer Berstscheibe) geleitet und kondensiert.

Das ist also ein schnell wirksames Druck-Abbau-System, das binnen 15 Minuten dafür sorgt, dass die Kühlmittelverluste kondensiert, aufboriert wird und unter Ausnutzung von Druckunterschieden zurückfließt und als Kernflutung fungiert.

Das dient dem Notkühlzweck (und der Unterkritikalität) und dem Ziel, dass die hermetischen Primärkreislauf Räume (die mit einer Art Teilcontainment separiert und abgedichtet sind) eben nicht undicht werden. Auf Russisch heißt das System sistema lokalizacii avarij, Havarie-Lokalisierungs-System, auf Slowakisch vllt ähnlich.

Funktionell ersetzt eine solche Vorrichtung das bei uns und auch in den leistungsstärkeren VVER übliche Vollcontainment mit gefilterter Druckentlastung.

Unabhängig davon verfügt der Block über aktive Hochdruck- und Niederdruck-Notkühlsysteme (also Sicherheits-Einspeisepumpen und Niederdruck-Not/Nachkühlpumpen, sowie über vier passive Druckspeicher, die automatisch ab einem Druck von 59 bar einspeisen, Auslegung des Notkühlsystems ist dreisträngig, 3x100%, also n+2 Auslegung wie bei uns.

Diese kleinen 6-Loop-Blöcke haben noch den Vorteil eines sehr großzügigen Verhältnisses von Reaktorkern-Volumen und Kühlmittelinventar, und die liegenden Dampferzeuger haben ebenfalls üppige Speisewasser-Reserven. Diese Blöcke kann man sogar passiv über diese Dampferzeuger im Naturumlauf kaltfahren, was ein zusätzliches Sicherheitsfeature nur dieser Anlagen ist.

Die Behauptung, der Kondensationsturm könne zusammenstürzen und einen Reaktorunfall auslösen, ist an den Haaren herbeigezogen, denn es ist in dem Sinne kein freistehender Turm, der irgendwo drauffallen kann, sondern eine integrierte Baustruktur. Ich hatte mal die Freude, in Greifswald 6 darin rumzuklettern. Dieses System steht lateral zur eigentlichen Reaktoranlage, von außen erscheint alles als ein Gebäudezusammenhang.

Man kann sich zwar infolge dieser Nachrüstungen und „Bohrungen“ Gedanken über die Dichtigkeit dieser Struktur im Störfallverlauf machen, denn das (leicht) radioaktive Kühlmittel soll ja drinnen bleiben.

Und noch dies von

[Anna Vero Wendland](#)

EIN FÜR ALLEMAL

Es gibt Diskussionen mit dummen Atomgegnern, es gibt Diskussionen mit klugen Atomgegnern, es gibt Diskussionen mit Atomgegnern, die sich dumm stellen, sowie mit solchen, die sich für schlaue halten.

Leider haben all diese Diskussionen auf Facebook den Nachteil, dass man immer wieder von vorne anfangen muss, und dass die Antis sich nie für die Dinge interessieren, die mich interessieren, Druckhalter-Sicherheitsventile etwa oder die Frage, wie man im Kontrollbereich am besten Notizen macht, ohne Notizpapier zu benutzen.

Daher liefere ich jetzt einen Instant-Rant für alle vier Gruppen. Ihr seid es mir wert, aber ihr seid mir alle nach- und nebeneinander inzwischen zu anstrengend. Bitte wundert euch nicht, wenn ich euch nicht mehr antworte, hier steht alles drin. Ihr müsst nur Wasser mit Atomstrom zum Kochen bringen und drübergießen.

Neuerdings höre ich aus Eurer Ecke häufig ein beliebtes Argument für die Erneuerbaren im Vergleich zur Kernkraft. Es beruht auf der Prämisse, dass Kernkraftgegner immer Opfer zählen und vergleichen dürfen, denn das diene der Aufklärung; Befürworter aber nicht, denn das sei zynisch und menschenverachtend, vor allem, wenn weniger beim bodycount rauskommt als bei den Katastrophisten.

Liebe Gegner, ihr habt ja recht: wenn eine WKA abbrennt, führt das nicht zur Evakuierung des Landkreises. Doch leider ist bei einer WKA nicht der Brand das größte Problem dieser Anlagen. Ihr größtes Problem ist, dass sie nur einen Bruchteil der Zeit, in der sie eigentlich ihren Job machen sollten, wirklich ihre Nennleistung bringen, und dass wir mit ihnen ganze Landschaften vollstellen, ohne Nutzen von ihnen zu haben. Genausogut kann ich einen Besenstiel auf den Balkon stellen und sagen, super! Produziert zwar keinen Strom, aber - konkurrenzlos sicher, das Teil!

Das tatsächliche Risiko von immer mehr EE-Ausbau ist, dass sie durch ihre Unzulänglichkeit einen großen Stromausfall provozieren könnten, der mehr Opfer fordern kann als die gesamten 60 Jahre kommerzielle Kernkraftnutzung in Deutschland, weswegen wir sie mit konventionellen Kraftwerken substituieren - doppelter Unsinn. Und deswegen sage ich im Folgenden einige Male ein kräftiges JA, aber auch einige skeptische NEINs.

JA, ich akzeptiere das Niedrigrisiko eines Kernkraftwerks mit einer Kernschadenshäufigkeit von rund $5 \cdot 10^{-6}$ Reaktorbetriebsjahren und kleiner. JA, ich würde auch in der Nachbarschaft einer solchen Anlage wohnen. JA, ich ziehe dieses kleine Risiko, das von einer CO₂-armen, zuverlässigen Stromversorgung ausgeht, dem viel höheren Risiko eines opferreichen Netzzusammenbruchs vor, vor dem wir in diesem Land schon mehrmals als near miss standen.

JA, ich ziehe eine funktionierende, minimal-invasive einer nicht funktionierenden, extensiven Elektrizitätswirtschaft vor. NEIN, ich halte die Gegend von Tschernobyl nicht für eine Todeszone, und JA, ich halte

das deutsche Gewese um „verstrahlte“ Molke 1986 für einen Fall von Massenhysterie und das Wort „Verstrahlung“ für einen Eintrag im Wörterbuch des Gehirngewaschenen.

JA, die Ortsdosisleistungen in Fukushima sagen mir: selbst der schlimmstmögliche kerntechnische Unfall mitten in einem apokalyptischen Erdbebengebiet hat erstaunlich wenig Schadenswirkungen im Vergleich zu Versagensfällen anderer großtechnischer bzw. high reliability systems unter normalen Umgebungsbedingungen. Doch JA, ein deutscher Diskursreaktor ist gefährlicher als ein sowjetischer RBMK, weil er eine ganze Gesellschaft in den antiwissenschaftlichen Obskurantismus und in eine kaum erträgliche, reaktionäre Ökoromantik stürzen kann.

JA, der Vergleich von Opferzahlen ist legitim. Politische Entscheider MÜSSEN vergleichen und sie sind nachgerade VERPFLICHTET, nachzurechnen. Das ist weder zynisch noch menschenverachtend, sondern ihre verdammte Pflicht, weil es Menschenleben retten kann.

Fazit: JA, ich ziehe die Niedrigrisiko-Technologie Kernkraft der Hochrisiko-Technologie „Energie unserer Vorfahren“ vor, genauso wie ich die durchschnittliche Lebenserwartung von 2019 der von 1719 vorziehe. NEIN, ich habe keine Lust auf eine total durchorganisierte EE-Installationslandschaft mit miefenden und leckenden Biogasanlagen hier, Windparks dort, PV-Feldern hinten und Biomasse-Monokulturen vorne. JA, ich lache über die deutschen Illusionen von den sanften Erneuerbaren; die meisten Leute sagen das nur, weil sie sie noch nicht kennengelernt haben, die neue Großindustrie.

Ich halte EE in manchen Anwendungen für sinnvoll, doch in den hierzulande gewählten für teuren, umweltschädlichen Unsinn, Spielzeug für Fukushima-Gewinnler und Subventionsritter, aber ganz bestimmt keine Bürgerenergie.

NEIN, ich leite nicht aus der Technologie ihre Demokratizität ab, sondern aus dem Besitzverhältnis. Folglich halte ich das Gerede von automatisch menschenfreundlichen und partizipativen EE für Blödsinn, und halte wenig von Leistungsreaktoren in der Hand von shareholder value-gierigen Privatkonzernen. Dafür halte ich viel von inhärent sicheren Reaktoren der Generation IV, die aber nur gebaut werden können, wenn das unsinnige Atomverbot in Deutschland fällt. Daher spreche ich mich öffentlich dafür aus, dass der Paragraph 7 Atomgesetz abgeschafft wird, damit eine klügere Generation irgendwann übernehmen kann.

Mehr nicht.

KAPUTTE UHR

Meine Antwort auf diverse Posts von [Armin Grueneich](#)

In unseren Diskussionen um Energiepolitik kommt es seit einiger Zeit immer wieder zu Kontroversen, die zunehmend nicht die Sache betreffen, sondern den Diskussionsstil. Da einer der hier Diskutierenden, Armin Grueneich, in seinen Argumenten häufig Aussagen von mir entweder falsch zitiert oder falsch interpretiert, und sich dann darauf zurückzieht, er wolle ja nur ein wenig „provozieren“ - wohl im Interesse einer höheren Sache, etwa besserer Erkenntnis - werde ich das jetzt auch einmal so halten.

Lieber Herr Grueneich: Sie schreiben vielsagend, Sie fragten sich, welche „Prinzipien“ mich „animierten“. Genau das frage ich mich auch mit Blick auf Ihre Beiträge zu unserer Seite hier, aber auch auf meiner Seite, die seit einiger Zeit von der Sachebene auf die persönliche abgleiten, was ich sehr bedauere.

Es gibt zwei Möglichkeiten. Es sind nur Vermutungen von mir, und was ich jetzt schreibe, ist nur eine kleine Provokation, selbstverständlich.

1) Erster Ansatz: Sie sind ein gebildeter Mensch und wollen sich selbst und anderen beweisen, dass Sie in Diskussionen wie dieser der Smartere sind, und daher möchten Sie beim Gegenüber Widersprüche und logische Fehler aufdecken. Auf dieses Konto geht Ihre Neigung zum Mansplaining à la „Frau Wendland, ich kläre Sie jetzt mal drüber auf, dass menschliches Handeln Spuren in der Landschaft hinterlässt“. Geschenkt: auf diesem Niveau operiere ich aus Prinzip nicht und werde Sie dort folglich alleine stehen lassen. Sowas ist auch keine „Provokation“, die eine Diskussion voranbringen könnte - es ist schlicht unseriös.

2) Zweiter Ansatz: Sie sind eigentlich Atomkraftgegner gewesen, aber in letzter Zeit kommt die Debatte neu in Fahrt. Es irritiert Sie, dass ich nicht so plump daherkomme, wie Sie es von der Atomindustrie im Allgemeinen und einigen Atompatrioten im Besonderen gewohnt sind. Solche Gegner sind schwerer zu knacken, weil man sie keiner Schublade zuordnen kann und sie weder als dumm noch als von Partikularinteressen getrieben darstellen kann.

Sie möchten also mit einer Materialsammlung belegen, dass ich eigentlich unter Vorschub ökomodernistischer Argumente, die aber außerdem schlecht argumentiert seien, im Auftrag der Atomlobby unterwegs sei, von der Sie ja öfters reden, und dass ich eigentlich eine „bedingungslos pro-nukleare“ Position einnehme.

Vor dieser Folie stellen Sie sich als „Ökorealist“ dar. Als solcher wiederum geben Sie den Atomskeptiker, der sich ja gerne überzeugen lassen würde, wäre die Gegenseite nur nicht so platt und einseitig unterwegs. Dann kommt die großzügige Geste: „Nehmen Sie die Kritik an der Kernenergie doch bitte nicht so auf die leichte Schulter. Schaffen Sie es, einen wie MICH zu überzeugen, dann ist Ihnen der Erfolg sicher. Aber ich sag's Ihnen gleich: MIR können Sie einfach das Wasser nicht reichen“. Womit wir wieder bei Motiv Nr. 1 wären.

So kommen Ihre Aussagen jedenfalls bei mir an. Ich lasse mich gerne eines Besseren belehren. Doch dass ich damit nicht so falsch liegen kann, das beweist mir Ihre Art zu diskutieren. Denn zu beiden Ihrer von mir angenommenen Zwecke müssen Sie Aussagen oder Posts von mir so zurechtdrehen, dass Sie Ihnen als Beleg für Ihre Annahmen von der Bedingungslosigkeit meiner Position dienen können. Das ist die gute alte Strohmännchen-Technik. Und das ist keine Annahme von mir - das findet tatsächlich statt; ich kann Sie dazu zitieren. Daher möchte ich hier einige Dinge, hoffentlich abschließend, klarstellen:

0) Grundsätzliches. Sie verwechseln das zur-Diskussion-Stellen mit einer ausformulierten Position, und Sie machen einen kapitalen Facebook-User-Fehler: Sie mutmaßen, dass man, wenn man einen Artikel oder Link zur Diskussion stellt, dessen Inhalt zur Gänze teile, sozusagen das „Like“ gleich mit vergeben. Doch zwischen „vorschlagen, über eine Sache nachzudenken“, „eine neue Information zur Diskussion stellen“ und „eine Meinung teilen“ bestehen gewaltige Unterschiede. Daher fordere ich Sie auf, das zu kritisieren, was ich tatsächlich schreibe, und nicht das, was Sie glauben, ich würde es meinen. Was ich tatsächlich sage, können Sie in kompakter Form diesem Interview entnehmen:

<https://www.spiegel.de/.../technikhistorikerin-kaempft-fuer-d...>

Im Einzelnen zu Ihrer nicht nur verkürzten, sondern häufig auch verzerrten Wiedergabe meiner Auffassungen:

1) Richtig, ich halte die in Deutschland endemische Angst vor Niedrigstrahlung für unbegründet und halte die Kritik an der LNT-Hypothese in der neueren Fachdiskussion für plausibel. Dass diese Kritik noch von einer Minderheit vorgetragen wird, ist nichts Ungewöhnliches für einen sich anbahnenden Paradigmenwechsel. „Genaugenommen für gesundheitsfördernd“ (Ihr Zitat) halte nicht ich, sondern halten die Anhänger der Hormesis-Hypothese die Niedrigstrahlung; ich habe mich dazu entgegen Ihrer Behauptung selber nie geäußert. Ich habe Ihnen lediglich einen Fachartikel zum Lesen empfohlen, der einen Überblick über Studien unter anderem zu diesem Thema gibt.

Was ich sage, ist folgendes: Die Angst der Deutschen vor ionisierender Strahlung im allgemeinen und vor Niedrigstrahlung im besonderen, etwa als Folge von Tschernobyl in 2000 km Entfernung vom Unfallort, ist grotesk überhöht im Vergleich zur Wahrnehmung viel größerer und alltäglicherer Risiken. Das ist die Mutter aller Ängste der Deutschen, ob nun Reaktorsicherheit oder Entsorgung diskutiert wird. Die Mythen, die sich rund um diese Themen gebildet haben, müssen durch radikale Aufklärung entzaubert werden. Ich sage auch: gemäß ODL kann man weite Gebiete der Evakuierungszonen von Fukushima und Tschernobyl wieder (oder schon immer) sicher bewohnen; Tierpopulationen tun's auch und gedeihen laut Spurenauszählungen wohl. Mit dieser Aussage dürfen Sie mich gerne zitieren, aber eben nur mit dieser.

2) „Wenn's um's globale Insektensterben geht, meinen Sie wahrscheinlich sind es die WKA. Auch wenn man sich leicht auf einem Briefumschlag ausrechnen kann, dass die Zahlen das nicht hergeben.“ Diese Behauptung ist unwahr. Ich habe nie behauptet, das sei der Grund für das globale Insektensterben. Ich habe eine Information zur Verfügung gestellt und in der Diskussion mit Ihnen vermutet, das könne womöglich ein zusätzlicher Faktor dort sein, wo WKA stehen. Das Insektensterben kann man auch ganz anders einordnen:

<https://www.washingtonpost.com/.../57fc5658-cdb4-11e7-a1a3-0d...>

Ihre Antwort jedoch („auf einem Umschlag“) rangiert genau auf dem oben erwähnten Niveau, auf dem ich mit Ihnen nicht diskutieren werde.

3) „Wenn es um das wirtschaftliche Potential der Atomkraft geht, wechseln Sie das Thema und sprechen über die Subvention der Erneuerbaren in Deutschland.“ Das ist nicht der Fall. Denn ich habe „das wirtschaftliche Potential“ der Kernenergie nie isoliert diskutiert, weil ich das für sinnlos halte. Denn diese Frage ist nicht allein unter ökonomischen Gesichtspunkten entscheidbar, schon gar nicht unter betriebswirtschaftlichen.

Hielte ich sie dafür, müsste ich Shale Gas & Braunkohle den Vorzug geben, von denen uns aber, wie auch bei der Windkraft, keine Vollkostenrechnungen präsentiert werden. Anders ist es bei der Kernkraft: da kommt immer das Vollkosten-Argument auf den Tisch. Dabei hat niemand behauptet, ein KKW sei an sich die beste Maschine zum Geldverdienen („Ökonomisches Potenzial“). Es ist vielmehr eine Maschine, die anderen helfen kann, Geld zu verdienen. Kernenergie IST in der Investitions- und Bauphase teurer als alle anderen Optionen, was aber auch nie jemand, auch ich nicht, bestritten hat.

Kernenergie ist erst dann günstig, wenn man die lange Laufzeit ihrer Kraftwerke zugrundelegt, und sie WIRD in Zukunft vielleicht günstiger, sollte es wirklich zur CO2-Besteuerung kommen. Sie trägt aber nicht

unerheblich zu einer prosperierenden Wirtschaft bei, weil sie hohe Verfügbarkeit, Planbarkeit und Sicherheit in der Stromversorgung garantiert.

Wir sind uns also einig in der Annahme, dass Kernkraft (in der heute betriebenen Form, wohlgemerkt) nur dort wirtschaftlich zu betreiben ist, wo ein starker Staat oder ein zwischenstaatliches Abkommen Anreize setzt. Wenn sie dann läuft, setzt sie selber Anreize.

Und damit wären wir beim eigentlichen Thema: Es ist unbestritten, dass sich staatliche Akteure regulierend, fördernd oder verbietend in Strommärkte einschalten, reine Marktkräfte hier also ohnehin nicht wirken. Die Frage, die in Deutschland diskutiert werden muss, lautet daher: wie viel Steuer- und Stromkunden-Geld lassen wir uns eine Stromversorgung kosten, die 1) umweltverträglich und klimaneutral, 2) versorgungssicher sein soll? Hier MÜSSEN wir alle Optionen nebeneinanderlegen.

Das zu tun, ist kein „Themenwechsel“ mangels Argumenten, wie Sie voreilig unterstellen, sondern die Erfüllung der Forderung nach Vergleich. Entscheider MÜSSEN vergleichen. Es nützt uns nichts, über 500 Milliarden Euro binnen 25 Jahren für eine Stromversorgung auszugeben, die NICHT funktioniert, und gleichzeitig darüber zu jammern, ein überteuertes europäisches KKW koste inzwischen, au weia, 10 Milliarden Euro, dabei aber zu verschweigen, dass diese 10 Milliarden à la longue weit besser investiert sind, als wenn wir von demselben Geld Stromerzeugungsanlagen bauen, die vier Fünftel des Jahres gar nicht oder nicht mit Nennleistung produzieren, aber im letztgenannten Fall für Überproduktion sorgen - weswegen dann für weitere Milliarden Stromspeicher entwickelt werden müssen.

4) „Ihr öko-romantisches Argument, das über weite Strecken im Widerspruch steht zum öko-realistischen Ansatz, den Sie zu vertreten behaupten. Wenn Windkraftanlagen die Landschaft verschandeln, dann tun das die 35,000 km Hochspannungsleitungen in Deutschland allemal“.

Abgesehen davon, dass Ihr Argument nicht schlüssig ist - denn Hochspannungsleitungen werden dank WKA noch mehr, nicht weniger gebaut werden - äußere ich mich zu Kollateralschäden von WKA nicht deswegen, weil ich WKA unromantisch finde, sondern deswegen, weil sie in meinem grünen Milieu aus Gründen der Energiewende-Raison tabuisiert werden; das steht in eklatantem Widerspruch zu grünen Basisforderungen und steht wiederum meinem Ziel der ehrlichen Abwägung von Pro und Contra JEDER Form von Stromerzeugung entgegen. Der Post, den Sie da im Auge haben, kam übrigens gar nicht von mir, ich habe ihn nur kurz kommentiert.

Ich bin Ökomodernistin und halte mich für einen realistisch denkenden Menschen - was Sie unter dem für sich reklamierten „Öko-Realismus“ verstehen, sollten Sie jedoch bei Gelegenheit erläutern. Für meine Begriffe müsste ein Realist vor allem Skeptiker gegenüber den Versprechungen der Erneuerbaren (dezentral, demokratisch, partizipativ, ökologisch sanft) sein, nachdem ein Verweis auf Risiken der Kernenergie nachgerade zur Präambel JEDES Sprechens darüber geworden ist.

Als Ökomodernistin ziehe ich die energiedichte, luftschadstoff-arme Form der Energieumwandlung durch Kernspaltung (künftig vielleicht - fusion) dem extensiven Anbau von Niedrigenergie-Strömungsmaschinen und anderen Niedrigenergie-Umwandlungskonzepten vor, und zwar nicht aus Atom-Hurra-Patriotismus, sondern aus Gründen der Güterabwägung. Gewachsene Kulturlandschaften stellen eine wichtige Ressource für das Menschen- und Tierwohl dar, und man muss, wenn man in diese Landschaften irreversibel eingreift, ein wirklich gewichtiges Gemeinwohl-Argument ins Feld führen können.

Die Aussicht auf eine nicht gut funktionierende, weil wetterabhängige und in Zeiten des Klimawandels von Wetter-Extremen überdies stark beeinflussbare Stromversorgung durch Windkraft ist in meinen Augen ein nicht hinreichendes Gemeinwohl-Argument, zumal hier einzig WKA-Investorengruppen und Windmüller überdurchschnittlich profitieren.

Ich kann durchaus mit einem Windpark leben - wenn er sinnvoll eingesetzt werden kann, wie die offshore-Windkraft (die ökologisch jedoch ebenfalls nicht unproblematisch ist). Ich kann mit Wasserkraftwerken leben. Ich kann auch mit Ökoromantikern leben, die sich an den Kühltürmen von KKW stören, und ihnen freundlich erläutern, warum ich diesen Landschaftseingriff summa summarum, gemessen am Umweltnutzen dieser Anlage, für weniger gravierend halte als den durch Windkraft. Insgesamt halte ich rein ökoromantische Argumente für sehr selten in dieser Debatte, in der es in Wirklichkeit um durchaus ernstzunehmende landschaftsökologische Argumente geht.

5) „Ob der pro-nukleare Standpunkt richtig oder falsch ist, kann ich derzeit nicht sagen. Ich denke viel darüber nach, weil ich nämlich tatsächlich ein Öko-Realist bin (oder, genauer, mich für einen solchen halte.) Was ich aber sicher sagen kann, ist dass das bedingungslos pro-nukleare Position für mein Nachdenken nicht sonderlich hilfreich ist. Sie ist wie eine kaputte Uhr, die zweimal am Tag die exakt richtige Zeit angibt. Das ist nicht immer falsch aber es ist nie nützlich.“

Nun, dazu kann ich auch nicht viel sagen, außer, dass diese Aussage meine Vermutung über Ihre Motive stützt: „Selig sind, die einen intelligenten Skeptiker wie A.G. zu überzeugen vermögen, denn ihrer

wird das Himmelreich sein“. Das kann ich leider nicht. Ich erkläre dieses Projekt für gescheitert. Und zwar aus einem einfachen Grunde: Sie, lieber Herr Grüneich, haben die Uhr meiner (und anderer Leute wie z.B. [Dieter Königs](#)) Argumente selber mutwillig fallengelassen, um sich dann beschweren zu können, sie sei kaputt.

[Hans Ueli Johner](#) Hier etwas Seriöses und nicht der Greenpeace Quatsch:

Mit Chrome übersetzt

Angst ist ein Killer: Nuklear Experte enthüllt die echte Gefahr von Strahlung

Erfahrung in Nagasaki, Tschernobyl und Fukushima hat shunichi yamashita gelehrt, dass Angst und Störung Menschen viel schlimmer verletzen können, als die Strahlung selbst

Dekontaminierung in der Präfektur Fukushima. Tausende von Menschen sind noch zu kehren

Jeremie Souteyrat / Luz / eyevine

Von Shunichi yamashita

Fukushima war nicht nur eine nukleare Katastrophe. Es war auch eine Information-Katastrophe. Vor dem Erdbeben von 2011, dem Tsunami und der Kernschmelze von drei Kernreaktoren, gab es einen Mythos in Japan darüber, wie atomkraft völlig sicher war. Seitdem haben wir einen neuen Mythos gehabt: Jeder dachte, Fukushima wäre eine Sekunde von Tschernobyl, und dass sie alle Krebs bekommen würden.

Ich bin in die Präfektur gegangen, um strahlenschutz Ratschläge zu geben. Ich erkenne die Ängste der Menschen über Strahlung. Es ist die menschliche Natur. Man kann es nicht riechen oder sehen oder berühren - es ist wie ein Geist. Radlophobie ist ein großes Problem der öffentlichen Gesundheit geworden. Und es wird schlimmer gemacht, denn vor allem hier in Japan haben die Menschen das Vertrauen in Experten verloren. Ich bin einer dieser Experten.

Ich habe die gesundheitlichen Auswirkungen der Bestrahlung für die

meisten meines Erwachsenen Lebens untersucht. Ich weiß es auch persönlich: Ich wurde sieben Jahre in Nagasaki geboren, nachdem die Amerikaner die Atombombe auf der Stadt abgeworfen haben. Meine Mutter war 16 Jahre alt, als Sie fiel, und sie war nur 3 Kilometer entfernt. Ein Drittel der Bevölkerung ist gestorben, aber sie hat überlebt. Jetzt ist sie 88 und lebt in meinem Haus. Sie hatte viele Krankheiten, einschließlich Tumoren und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die möglicherweise durch die Strahlung verursacht wurden, aber sie hat ein starkes Herz und geht immer noch.

Lesen Sie mehr: Fukushima-Unfall hat allen einen Röntgen-Wert gegeben

Vielleicht hat mich dieser Hintergrund dazu geführt, Medizin zu studieren. Ich war Professor an der Nagasaki-Universität, als ich 1990 nach Tschernobyl gebeten wurde, vier Jahre nach dem nuklearen Unfall dort. Die Menschen hatten hohe Dosen von Radioaktivem Jod erhalten, weil Milch von Kühen, die radioaktiv Weiden Weiden, nicht aus der Nahrung entfernt wurde. Mehr als 5 Millionen Menschen wurden ausgesetzt. Tausende wurden mit Krebs der Schilddrüse diagnostiziert, eine Drüse, die Jod nimmt.

Wir haben ein Screening-Programm unter den Tschernobyl-Evakuierten gestartet. Es geht weiter und ich gehe regelmäßig dorthin. Neue Fälle entstehen immer noch. Abgesehen von den Strahlung, die nach einer massiven Dosis während des Unfalls erlebt wurden, haben sich die Schilddrüsen Krebserkrankungen als die wichtigsten gesundheitlichen Auswirkungen entwickelt. Viele Menschen erwarteten einen großen Anstieg bei anderen Krebserkrankungen und genetischen Auswirkungen auf die nächste Generation. Sie sind noch nicht passiert, aber ich habe gesehen, wie die Menschen in Angst vor diesen Dingen Leben.

Angst kann sehr schädlich sein. Nach Fukushima habe ich einen Teil meiner Rolle als Vermittler zwischen der Regierung und der Öffentlichkeit gesehen. Aber ich habe ärger bekommen, weil ich die Leute zum Lächeln gebracht habe. Ich habe es bei einem öffentlichen Treffen 10 Tage nach dem Unfall gesagt. Alle waren sehr gestresst und in der Mitte des Chaos. Viele waren gezwungen, zu evakuieren. Ich sagte, es wäre schlecht, sich so sehr zu sorgen. Sie sollten versuchen, mit sich selbst zu entspannen.

Mein Publikum, denke ich, verstanden. Fast niemand hat zu der Zeit schlecht reagiert. Aber später wurden meine Worte gepostet - aus dem Kontext - von vielen Menschen online. Einige lehnten den Rat ab, den ich gegeben habe, und benutzte ihn, um mich anzugreifen. Ich hatte Schwierigkeiten, als Regierungs Berater zu arbeiten, wegen ihm.

Viele Menschen dachten, dass sogar eine winzige Menge an Strahlung gefährlich war, trotz der natürlichen Hintergrundstrahlung, die wir alle ausgesetzt sind. Etwa 110,000 Menschen, die innerhalb von 20 Kilometern der Fukushima-Pflanze leben, wurden evakuiert. Ich habe öffentlich gesagt, dass es keine offensichtlichen gesundheitlichen Auswirkungen geben sollte, wenn die Exposition unter 100 Millisievert pro Jahr lag. Dies ist die niedrigste Dosis, die mit steigenden Krebserkrankungen in Studien wie denen, die den Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki folgen, verbunden ist. Und es steht im Einklang mit Empfehlungen der internationalen Kommission für Strahlenschutz - ein unabhängiger Körper von Wissenschaftlern. Manche Menschen wollten, dass das offizielle Sicherheitslimit so niedrig wie 1 MSV ist, aber das liegt unter dem natürlichen Hintergrund. Die Regierung hat am 20 MSV entschieden.

Das verursachte Verwirrung. Viele Leute dachten, ich wollte, dass sie an gefährlichen Orten leben. Das ist völlig falsch. Ich habe das Gefühl, dass jedes kleine Risiko von Strahlung viel weniger ist als die psychologischen Auswirkungen, die in evakuierungs Lager zu sein oder nicht in das normale Leben zurückkehren können. Ich hatte das in Tschernobyl gesehen.

Bericht: Erster Besuch der geheimen nuklearen Katastrophe in Russland
Die Verwirrung wurde durch das Chaos nach dem Unfall schlimmer gemacht. Als ich nach Fukushima ging, war ich geschockt, um zu entdecken, dass 60 Menschen gestorben sind. Das war nicht von der Strahlung. Alte Menschen starben während der Evakuierung, und einige wurden sogar in Pflegeheimen oder zu Hause ohne Medikamente zurückgelassen.

Ironischerweise, nur drei Wochen vor dem Unfall, hatte ich geholfen, ein World Health Organization treffen in Nagasaki zu organisieren, um zu diskutieren, wie man sich auf einen nuklearen Unfall vorbereiten kann. Aber diese Schreibtisch Pläne wurden nicht in die Praxis umgesetzt. Stattdessen ist das medizinische System zusammengebrochen. Das Rote Kreuz hat alle seine Mitarbeiter rausgezogen. Krankenschwestern sind gegangen, weil sie Angst hatten. Und niemand wusste, wie schlecht die Strahlung war, weil die Regierung keine rechtzeitigen Informationen veröffentlicht hat. Am Ende haben Wissenschaftler an den lokalen Universitäten beschlossen, die Strahlung selbst zu nehmen und ihre eigenen Karten zu produzieren.

Es ist nun klar, dass die Dosis für die Öffentlichkeit dank der Evakuierungen-und Lebensmittelsicherheit weit unter 100 Millisievert lag. Wir denken, dass während des Unfalls mehr als 99 Prozent der

Menschen in der Gegend unter 5 MSV erhielten, und die höchste Exposition war nur 25 MSV.

"viele Leute dachten, dass sogar eine kleine Menge Strahlung gefährlich war"

An den meisten Orten war die Strahlung bald wieder unter dem sicheren Niveau der Regierung, aber die Pläne für die Rückkehr der Menschen sind schon lange nicht mehr gelaufen. Ich hatte der Regierung gesagt, dass die Leute nach einem Monat wieder zurückkehren könnten. Die Verzögerung hat die Ängste genährt.

Eine der großen Bedenken, die die Menschen hatten, war, dass Kinder Schilddrüsen Krebs bekommen würden, wie es in Tschernobyl passiert ist. Aber hier, mit Milch und anderen Lebensmitteln, die schnell verboten wurden, erhielten die Kinder höchstens ein paar MSV, während sie in Tschernobyl oft hunderte erhielten.

Dennoch haben wir uns entschieden, eine Massen-Schilddrüsen-Screening mit Ultraschall zu machen, die alle zwei Jahre wiederholt wird.

Wir wussten aus Tschernobyl, dass keine Fälle für vier Jahre wahrscheinlich waren, und wir haben eine erste Baseline-Umfrage durchgeführt, um die zukünftigen Preise zu vergleichen. Wir haben zwischen 2011 und 2015. Mehr als 300,000 Kinder durchleuchtet.

Wir hofften, das würde Menschen beruhigen. Aber das Problem ist, dass ein Massen Screening die Krebs zeigen muss, die sonst nicht diagnostiziert worden wäre. Sie hatten nichts mit Strahlung zu tun, aber die Öffentlichkeit und die Medien haben das nicht verstanden. Also, als wir unsere ersten Baseline-Ergebnisse veröffentlicht haben, zeigen wir, dass wir 113 Schilddrüsen Krebs gefunden haben, alle Schlagzeilen waren über eine "Rasant" 30-fache Erhöhung.

Aber du siehst das gleiche "Rasant" wann immer du eine Massen-Schilddrüsen-Screening machst. Und die Preise, die wir gefunden haben, waren nicht anders zwischen Gebieten mit höheren und niedrigeren strahlendosen. Es gab keine Epidemie von Krebs, aber es gab eine Epidemie der Angst. Die psychologischen Auswirkungen vom Trauma der Evakuierung und der Angst vor Strahlung sind jetzt die größte gesundheitliche Konsequenz von Fukushima.

Viele Menschen bleiben in einer unsicheren Situation, die Angst hat, dass sie oder ihre Kinder krank werden, und nicht in der Lage sein, ihr Leben wieder aufzunehmen. Erwachsene erleben Depressionen, schlaf Verlust und Angst. Ihre Kinder sind auch ängstlich und die Schule hat gelitten.

Es gab mehr als 80 Selbstmorde, die mit dem Unfall und der Evakuierung verbunden sind. Aber es gab keine Todesfälle oder

Krankheit von direkter Exposition gegenüber Strahlung.
Wie es Fred Pearce gesagt hat.

Aus Heise online

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Klimawandel-Erneuerbare-wachsen-Atomkraft-faellt-4356337.html>

Klimawandel: CO₂-Ausstoß steigt, Erneuerbare Energien wachsen,
Atomkraft fällt

**Trotz aller Gefahren verbraucht der Planet wieder mehr
Energie. Der erhöhte CO-Ausstoß ist systemisch, meint die IEA.**

Ben Schwan



(Bild: Photo by [Frédéric Paulussen](#) on Unsplash)

Anzeige

Energie aus Sonne und Wind wächst – 2018 im zweistelligen Bereich weltweit, wie aus dem jüngsten Bericht der internationalen Energieagentur IEA hervorgeht. Doch das reicht nicht, den Klimagasausstoß zu begrenzen. Stattdessen geht Kapazität aus anderen CO₂-neutralen Bereichen verloren, berichtet *Technology Review* in seiner Online-Ausgabe (["CO₂-Ausstoß: Einfach nicht aufzuhalten"](#)).

Schaut man näher in den IEA-Bericht, finden sich daran jedoch [systemische Probleme](#), die uns davon abhalten, die Klimagase konsistent zu begrenzen. Von 2000 bis 2018 wuchs der Anteil von Sonne und Wind an der globalen Stromerzeugung zwar um 7 Prozent, doch die Atomkraft fiel um den gleichen Prozentanteil. Parallel dazu ging die Kohleverstromung nur um 1 Prozent zurück, während Erdgas, das ungefähr [die Hälfte an CO₂ ausstößt](#), von 18 auf 23 Prozent wuchs.

Mit anderen Worten: Das Wachstum bei den Erneuerbaren geschah vor allem auf Kosten anderer Quellen CO₂-freier Stromerzeugung, die fossilen Energieträger wurden kaum tangiert. Addiert man dann auch noch die zunehmende Verwendung von Erdgas und Kohle aufgrund des Wirtschaftswachstums, ist schnell errechnet, warum die Welt in Sachen Klimagas nicht vorankommt – und das Jahrzehnte [nach den ersten Warnzeichen](#).

Die meisten Modelle des UN-Klimaforschungsausschusses sprechen sich für mehr Kernenergie aus. Im "Sustainable Development Scenario" der IEA heißt es gar, die Welt müsse 17 zusätzliche Gigawatt Atomkapazität jedes Jahr bauen. Bis 2040 würde sich die Anzahl der Kraftwerke dann verdoppeln. Aktuell sieht es eher danach aus, dass bis zu diesem Zeitpunkt 200 Gigawatt Kapazität abgebaut werden. Das wird die Klimaziele schwerer zu erreichen machen, außer den Reaktoren wird noch einmal eine Laufzeitverlängerung erteilt. Alternativ gibt es immer noch den – ungeliebten – Neubau.

Mehr dazu bei Technology Review Online:

- [CO2-Ausstoß: Einfach nicht aufzuhalten](#)