



»Die gute Seiten der Zukunft«

42. Folge

Mythen der Atomenergie

Ein Essay von Horst Hamm

Einführung und Anmoderation Manuel Schneider

Hallo zusammen – willkommen zu einer weiteren Folge unseres oekom podcast. Am Mikrofon ist Manuel Schneider.

Aus und vorbei. Vor wenigen Tagen, am 15. April, wurden die letzte drei Atommeiler in Deutschland heruntergefahren und abgeschaltet. Die Nutzung der Atomkraft ist damit Geschichte – zumindest bei uns. Über 60 Jahre lang hat Atomenergie auch die Gesellschaft gespalten. Nach Tschernobyl und dann vor allem nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima vor 12 Jahren gab es jedoch einen breiten gesellschaftlichen und politischen Konsens, aus dieser Hochrisikotechnologie endlich auszusteigen.

Doch dann kamen Klimakrise, Ukraine-Krieg und Energieknappheit. Stimmen werden immer lauter, die einen erneuten »Ausstieg vom Ausstieg« fordern, ja die sogar für eine „Renaissance der Atomkraft“ plädieren bzw. diese bereits weltweit am Werke sehen. Atomenergie als relativ CO₂-arme Form der Energiegewinnung gilt auf einmal als probates Mittel beim Kampf gegen die globalen Klimaerwärmung. Kernkraft verliert ihr Schmuttelimage und wird zum nachgerade strahlenden Klimaretter! Aber auch zum vermeintlichen Retter vor allzugroßen Abhängigkeiten von fossilen Energieträgern wie Öl und Gas. Die nämlich wurden aufgrund des Russlandembargos auf einmal zu knappen – und entsprechend teuren – Gütern. Und überhaupt wähten sich in den letzten Wochen und Monaten viele auf der falschen Seite der Geschichte, wenn in Deutschland Kernkraftwerke abgeschaltet werden, wo doch anscheinend überall auf der Welt der Ausbau der Atomenergie boomt und ein lukratives Geschäft zu sein scheint.

Doch ist das so?

Angesichts der immer wieder aufkeimenden Debatte lohnt es sich, die genannten Behauptungen, Narrative, ja Mythen der Atomenergie etwas genauer auf ihren Wahrheitsgehalt hin anzuschauen. Dies hat der bekannte Umweltjournalist und Autor Horst Hamm in seinem jüngst im Münchner oekom verlag erschienenen Buch getan. Sein Titel: »Das unheimliche Element. Die Geschichte des Urans zwischen vermeintlicher Klimarettung und atomarer Bedrohung«.

Der nun folgende Essay von und mit Horst Hamm basiert auf einem argumentativen Kernstück dieses Buches. Eines Buches, das noch viel mehr zu berichten weiß über den Stoff, aus dem all die atomaren Träume sind. Zum Beispiel, wie Uran im 18. Jahrhundert eher zufällig entdeckt wurde und erst über 100 Jahre später das Geheimnis der Radioaktivität gelüftet werden konnte. Wie die friedliche Nutzung der Kernenergie von Anfang an mit der militärischen eng verflochten war – und bis heute ist. Welche massiven Umwelt- und Menschenrechtsverletzungen mit dem Abbau des Urans begangen werden, über die kaum jemand berichtet. Und natürlich die größte, noch ungelöste Frage der Urannutzung: Wohin mit all dem atomaren Müll?

Wenn eingangs davon die Rede war, dass die Nutzung der Atomkraft in Deutschland Geschichte ist, so ist das nur die halbe Wahrheit. Denn es ist eine Geschichte, die sich noch „ewig“ (möchte man fast sagen) in die Zukunft fortschreiben wird. Für rund 400.000 Tonnen hochaktiven Atommüll werden weltweit Endlagerstätten gesucht. Dort muss der Müll dann mindestens 1 Million Jahre sicher eingelagert werden. Und das Wissen darum, was da wo und wie lagert, über Zehntausende von Generationen verlässlich weitergegeben werden. All das zeigt, wie *zukunftsvergessen* in Wahrheit diese vermeintliche Zukunftstechnologie ist. Und wie verantwortungslos es war, sich auf diesen Weg überhaupt begeben zu haben.

Doch hören Sie selbst: Horst Hamm mit seinem Essay über die alten wie neuen „Mythen der Atomenergie“.

Horst Hamm¹

Atomkraft: Die Euphorie der ersten Jahre

Am 8. Dezember 1953 entwirft der damalige US-Präsident Dwight D. Eisenhower mit seiner berühmten Rede *Atoms for Peace* vor der Generalversammlung der Vereinten Nationen die Vision, mithilfe von Atomkraft Medizin, Landwirtschaft und Stromversorgung zu revo-

¹ Quelle: Auszüge aus dem Buch von Horst Hamm: „Das unheimliche Element. Die Geschichte des Urans zwischen vermeintlicher Klimarettung und atomarer Bedrohung“, erschienen im oekom verlag München 2023, vor allem Kap. 8, S. 152-213 (gekürzt und leicht bearbeitet).

lutionieren. Politiker*innen in allen Industrienationen waren geradezu elektrisiert und sahen ein Goldenes Atomzeitalter kommen. Es sollten zwar nicht Milch und Honig fließen, dafür aber schier unendliche Energiemengen. Denn die Spaltung eines Kilogramms Uranbrennstoff setzt rund 24 Millionen Kilowattstunden Wärmeenergie frei, ein Kilogramm Steinkohle dagegen nicht einmal zehn. Ja mehr noch: Die neue Form der Energie sollte auch noch unendlich kostengünstig sein. Lewis Strauss, Vorsitzender der US-amerikanischen Energiekommission, fasste die Erwartungen 1954 in der Verheißung zusammen, Kernenergie werde »too cheap to meter« sein, also so billig, dass es sich nicht mehr lohnen würde, den Verbrauch überhaupt noch zu messen.

In England, Frankreich, den USA, der Sowjetunion, in Japan und auch in Deutschland wurden deshalb bereits in den 1950er-Jahren Millionen D-Mark, Dollar, Yen und Pfund für Forschungsreaktoren bereitgestellt und bald darauf erste kommerzielle Anlagen in Betrieb genommen. Die Bundesrepublik richtete 1955 sogar ein Bundesministerium für Atomfragen ein, der damalige CSU-Vorsitzende Franz-Josef Strauß wurde ganz offiziell zum ersten Atomminister gekürt.

Bereits in den 1970er-Jahren wich diese Anfangseuphorie für Atomkraft der Ernüchterung – billig war die Energie aus den Atomkraftwerken nicht und sie hatte das Potenzial für große Umweltkatastrophen, was Tschernobyl 1986 der ganzen Welt vor Augen führte. Heute neigt sich die Atomwirtschaft – trotz all der aktuellen Debatten – ihrem Ende zu. Sie führt derzeit eher einen verzweiferten Abwehrkampf: [...] vor allem gegen die erneuerbaren Energien, die ihr überall auf der Welt den Rang ablaufen. Selbst im autoritären China, dem einzigen Land, das in den letzten Jahren in großem Stil neue Atomkraftwerke gebaut hat und in dem es keine Hemmnisse durch Behörden und keine Proteste auf den Straßen gibt, hat sich der Wind gedreht: Es werden keine neuen AKWs mehr geplant. »Ausgestrahlt«, könnte man sagen, wäre da nicht die Bombe. Weil derzeit alle Atomkräfte ihre Nuklearwaffen modernisieren und dafür auch Atomkraftwerke und Uran brauchen, setzen sie weiter auf diese immens teure Technik. »Es gibt drei Gründe, warum weiter an Atomkraft festgehalten wird«, sagte Alex Rosen, Vorstand von IPPNW-Deutschland (den Internationalen Ärzt*innen für die Verhütung des Atomkrieges) im Jahr 2019, »die Bombe, die Bombe und nochmals die Bombe«.

Doch schauen wir uns die Zahlen genauer an.

Atomkraft vor dem Ende

Der World Nuclear Industry Status Report erfasst seit Jahren die Rahmendaten der Atomindustrie. Nahezu alle Indikatoren zeigen, dass die Atomindustrie bereits vor vielen Jahren ihren Höhepunkt erklommen hat: Im Jahr 2002, also vor gut 20 Jahren, erreichte die Zahl der weltweit im Betrieb befindlichen Reaktoren mit 438 einen Höchststand, Ende Januar 2023 waren es noch 412 [...].

Entsprechend dieser Entwicklung stagniert bzw. sinkt die Bedeutung von Atomkraft kontinuierlich, während die von Sonne, Wind und Wasser unaufhörlich wächst: Die jährliche Stromproduktion aus erneuerbaren Energien ist von 2011 bis 2021 um rund 3.500 Terawattstunden gestiegen, die aus Atomkraft nahm lediglich um 148 Terawattstunden zu.

Die Gründe dafür sind einfach zu erklären: Unabhängig von allen Risiken und Gefahren ist Kernenergie nicht mehr konkurrenzfähig, mit Kohlestrom sowieso nicht, aber seit Jahren auch nicht mehr mit Wind- und Sonnenstrom. Investitionen in den Neubau von Atommeilern sind immer teurer und zu einem wirtschaftlichen Abenteuer geworden. Vor allem aus wirtschaftlichen Gründen wurden komplette nationale AKW-Neubauprogramme abgebrochen oder ausgesetzt – zum Beispiel in Chile, Indonesien, Jordanien, Litauen, Südafrika, Thailand und Vietnam. Jeder achte Neubau der Nukleargeschichte wurde vor seiner Inbetriebnahme aufgegeben – mit dramatischen finanziellen Auswirkungen für die Atomkonzerne. [...]

Trotz dieser Entwicklung beschwört die Atomindustrie immer wieder neu eine scheinbare Atom-Renaissance: »Die heutige Kerntechnologie ist sicherer und wirtschaftlicher als je zuvor«, zitierte das *manager magazin* 2005 den damaligen finnischen Parlamentspräsidenten Paavo Lipponen. »Nicht nur Finnland und Europa, sondern die ganze Menschheit benötigt eine breit gefächerte Energiepolitik«, meinte der Politiker seinerzeit. Und dazu gehöre auch die Atomkraft. Den Worten des Parlamentspräsidenten folgend hatten die französische Framatome, die Kraftwerkssparte von Areva, und der deutsche Siemens-Konzern auf der Halbinsel Olkiluoto an der Westküste Finnlands den Grundstein für den ersten Atommeiler in Westeuropa seit der Reaktorkatastrophe von 1986 in Tschernobyl gelegt.

Seitdem sind bald zwei Jahrzehnte vergangen. An der Ostsee ist der finnische Meiler tatsächlich Mitte Februar 2023 ans Netz gegangen – mit rund 14 Jahren Verspätung. Die Baukosten sind dabei gewaltig in die Höhe geschossen: Olkiluoto 3 kostete 11 Milliarden Euro. Den darüber hinaus geplanten Bau von Block 4 hat das Unternehmen auf Grund dieser Erfahrungen aufgegeben. Das zweite damals begonnene Projekt, Flamanville 3 in Frankreich, erweist sich als noch größeres Milliardengrab und soll nach einer endlosen Reihe von technischen und industriellen Debakeln nach Angaben des französischen Rechnungshofs 19 Milliarden Euro kosten. Fertigstellung: vielleicht irgendwann im Jahr 2023. [...]

Aber auch bestehende Atomkraftwerke geraten unter wirtschaftlichen Druck und viele können auf liberalisierten Energiemärkten nicht mehr bestehen. Sechs US-Reaktoren sind bereits vorzeitig stillgelegt worden, weitere sollen folgen. [...] Und obwohl die USA historisch betrachtet nach Kanada und Kasachstan der drittgrößte Uranproduzent sind, ist davon nichts mehr geblieben. Bereits 2020 hat das Land nur noch sechs Tonnen Uran gefördert und den Uranbergbau landesweit eingestellt. Sämtliche Atommeiler in den USA sind vor allem auf Uran aus Kanada und Kasachstan angewiesen.

Atomkraft ist kein Klimaretter

Trotz der ungeheuren Möglichkeiten Erneuerbarer Energien, nutzt die Atomindustrie seit Jahren jede Gelegenheit, sich als Retterin in der Klimakrise zu positionieren. Aber was ist dran, an diesem ständig wiederholten Narrativ? Kann die Atomindustrie tatsächlich einen Beitrag zur Lösung liefern?

Zunächst einmal gilt es festzuhalten: Atomstrom ist zwar nicht frei von CO₂-Emissionen, aber im Vergleich zu Kohle, Öl und Gas relativ emissionsarm. [...] Statt 1.200 Gramm CO₂, die pro erzeugter Kilowattstunde Strom z.B. bei der Braunkohleverbrennung anfallen, sind es bei der Atomkraft nur rund 100 Gramm. Damit enden aber bereits die Vorteile von Atomkraft. Im Jahr 2019 hatte sie einen Anteil von 4,3 Prozent an der weltweiten Energieerzeugung, die Kohle kam dagegen auf 33 Prozent, Öl auf 27 Prozent und Gas auf rund 24 Prozent. Das sind die entscheidenden Energieträger, die es zu ersetzen gilt. Grob vereinfacht kann man sagen: Öl wird zum größten Teil für unsere Mobilität gebraucht, weil noch immer rund 99 Prozent aller Autos und Lastkraftwagen mit einem Verbrennungsmotor ausgerüstet sind, Gas benötigen wir zur Wärmeversorgung und Kohle zur Stromherstellung.

Atomstrom kann dafür nicht die Lösung sein. Jeder kann im Dreisatz nachrechnen, wie viele Atomkraftwerke weltweit gebaut werden müssten, nur um die klimaschädliche Kohle zu ersetzen: 2.600. Ein solch massiver AKW-Ausbau würde das bereits bestehende Sicherheitsrisiko dramatisch vergrößern und die jeweiligen Staaten wirtschaftlich enorm belasten. Neben den hohen Kosten, die Atomkraftwerke verursachen, ist es das Zeitfenster, das uns noch bleibt, um die Klimakrise zu lösen und die schlimmsten Folgen abzuwenden: Das sind noch wenige Jahre. Bereits im Pariser Klimaabkommen hat sich die Weltgemeinschaft dazu verpflichtet, bis zur Mitte des Jahrhunderts weitgehend auf Kohle, Öl und Gas zu verzichten. Geschehen ist bislang praktisch nichts, im Gegenteil: 2015 wurden weltweit 35,5 Milliarden Tonnen CO₂ emittiert, im Jahr 2021 waren es 36,3 Milliarden Tonnen – so viel wie nie zuvor.

Die Weltgemeinschaft muss jetzt und sofort handeln und nicht erst in zehn oder 15 Jahren. Selbst in China, dem einzigen Land der Welt, das in den vergangenen Jahren im großen Stil neue Atomkraftwerke gebaut hat, ist – wie eingangs bereits erwähnt – ein Umdenken in Sicht: Das Land hat in den Jahren 2020 und 2021 zwar fünf neue Reaktoren ans Netz gebracht, sie lagen aber alle hinter ihrem Zeitplan. [...] Weit wichtiger: Trotz ehrgeiziger Pläne zur Verringerung der CO₂-Emissionen hat die chinesische Staatsführung in ihrem Fünfjahresplan 2021 bis 2025 keine weiteren AKW-Neubauten angekündigt und das Ziel, Atomkraftwerke zu exportieren, komplett aufgegeben. Das entspricht der aktuellen Entwicklung: Im Jahr 2020 sind in China zwei Atomreaktoren mit einer Leistung von insgesamt 2 Gigawatt ans Netz gegangen, die Gesamtkapazität der erneuerbaren Energien stieg im gleichen Zeitraum um 135 Gigawatt. Auch die Nationale Energiebehörde Chinas (NEA) hat erkannt, dass der Bau neuer Atomkraftwerke viel zu lange dauert und gleichzeitig viel zu teuer ist, um zur Lösung der Klimakrise etwas beitragen zu können. [...]

Dass Atomkraft auch weltweit nichts zur Lösung der Klimakrise beitragen kann, lässt sich an verschiedenen Parametern erkennen und erklären: Im Jahr 2020 gingen insgesamt fünf Reaktoren ans Netz – sieben weniger als geplant. Gleichzeitig wurden sechs endgültig stillgelegt. Mit dieser Langsamkeit lassen sich Kohlekraftwerke nicht ersetzen. [...]

Spannend wird der Vergleich mit den Erneuerbaren Energien, wenn man auf die Kosten schaut. Kurz zusammengefasst: viel mehr Strom für viel weniger Geld. Denn die Preise für neue Windräder sind in den vergangenen Jahrzehnten enorm gesunken und liegen deutlich unter denen des Atomstroms. [...]. Und vor allem: Ist der Planungs- und Genehmigungsprozess erst einmal abgeschlossen, liefert ein Windrad in weniger als einem halben Jahr Strom. Noch besser sieht es mit dem Kosten im Bereich Solarstrom aus. [...]

Alles schön und gut, werden jetzt die Befürworter*innen von Atomstrom sagen. Aber was machen wir an windstillen und nebligen Januartagen, wenn eine sogenannte Dunkelflaute dafür sorgt, dass der Stromertrag aus Sonnen- und Windkraft gleichzeitig gegen null sinkt?

Die Antwort darauf ist vielschichtig: Zunächst brauchen wir eine weit bessere Steuerung der Stromnachfrage, ein sogenanntes Demand Side Management. Energieversorger benötigen dafür den Zugriff auf die Geräte ihrer Kund*innen. Diese können dann beispielsweise die Batterien von Elektroautos in der Nacht aufladen, wenn ohnehin die Nachfrage sinkt, und damit sicherstellen, dass ihr Netz nicht überlastet wird. Vor allem die Industriebranchen Chemie, Stahl oder Glas mit ihrem großen Strombedarf haben ein großes Potenzial, stromintensive Prozesse in die Zeiten zu verschieben, in denen das Stromangebot ausreichend vorhanden ist. Da dies gleichzeitig ihre Energiekosten verringern kann, darf man deren Interesse voraussetzen, solche Steuerungen zuzulassen.

Und selbstverständlich brauchen wir zuverlässigen Ersatz für die nicht immer zuverlässige Sonnen- und Windkraft. Dazu gehören flexibel nutzbare konventionelle Kraftwerke, die im Bedarfsfall hochgefahren werden, in erster Linie Gaskraftwerke. Seit dem russischen Überfall auf die Ukraine wissen wir, dass auch Gas ein knappes Gut ist. Dass Erdgas zu den fossilen Rohstoffen gehört und perspektivisch ohnehin ersetzt werden muss, ist dagegen nicht neu. Also bleiben Bio-Gas und vor allem aus Wind- und Sonnenstrom in Zeiten des Überflusses hergestelltes synthetisches Gas. Hinzu kommen Stromspeicher in Form von (großen) Pumpspeicherkraftwerken und Batteriesystemen. Nicht zuletzt helfen Stromimporte im Rahmen des europäischen Stromverbunds, Engpässe zu überbrücken, auch die möglichst aus regenerativen Kraftwerken. »Erneuerbares Gas ist absehbar eine wichtige Möglichkeit, um genügend Energie zu speichern und in solchen Situationen Versorgungssicherheit gewährleisten zu können«, halten die wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestags fest. Verschiedene Untersuchungen zeigen, wie Deutschland – ohne Atomkraft – solche Engpässe überbrücken kann. [...] Sie ist weder erwünscht noch erforderlich. Im Gegenteil: Atomkraft blockiert den Umstieg auf die Erneuerbaren – allein durch die enormen Kosten, die sie verursacht.

Europas Abhängigkeit von Uran und Brennelementen aus dem Ausland

Ein weiterer Aspekt wird bei der aktuellen Debatte erfolgreich verdrängt: Es ist erstaunlich, dass in vielen Ländern Atomkraft als sichere, zuverlässige und oftmals sogar als heimische Energiequelle eingestuft wird, obwohl nicht ein einziges Kilogramm Uran im eigenen Land gewonnen wird. Der russische Überfall auf die Ukraine hat dies nochmals in aller Deutlichkeit offengelegt. Englands damaliger Premier Boris Johnson nahm den Ukraine-Feldzug der russischen Armee zum Anlass, ein Loblied auf die Kernkraft anzustimmen: »Nuclear is a reliable, safe and constant source of clean energy«, twitterte der Premierminister am 2. Mai 2022. [...] Damit Europa unabhängig von russischem Öl und Gas werden könne, müsse die Kernenergie eine größere Rolle spielen als bisher. Und um die »heimische Energiesicherheit zu erhöhen«, kündigte der Premierminister an: »Wir werden jedes Jahr ein neues Atomkraftwerk bauen.« Kein Wort darüber, dass im Vereinigten Königreich bislang nicht ein Kilogramm Uran gewonnen wurde und Atomkraft alles andere ist, nur keine heimische Energiequelle. Und auch kein Wort darüber, woher das Uran stammt, das in den Atomkraftwerken Großbritanniens für Energiesicherheit sorgen soll.

In Frankreich, mit 56 Atommeilern nach den USA und China der drittgrößte Betreiber von Atomkraftwerken, wird Atomkraft nicht nur als heimische Energie betrachtet, sondern in einer Art nationalem Mythos gegen alle Kritik verehrt: Atomkraft sei untrennbar mit dem Schicksal der Nation verbunden. Ende 2020 erinnerte Präsident Emmanuel Macron daran, dass nicht nur, Zitat, »unsere energetische und ökologische Zukunft von der Kernkraft abhängt«, sondern auch »unsere wirtschaftliche, industrielle« und »strategische Zukunft«. Anders formuliert, glaubt Frankreich, der atomare Sektor entscheide über Lebensqualität, Unabhängigkeit und Größe des Landes.

Dabei ist Frankreichs atomarer Sektor seit 20 Jahren vollständig auf Uranlieferungen von außerhalb angewiesen, nachdem die letzte der insgesamt 247 französischen Uranminen im Jahr 2003 geschlossen wurde. [...]

Der Krieg gegen die Ukraine hat die Abhängigkeit Deutschlands und der EU von Energieimporten aus Russland schonungslos offengelegt: Laut Angaben des Bundeswirtschaftsministeriums bezog Deutschland 2021 rund 55 Prozent seines Gases, 35 Prozent seines Öls und 50 Prozent seiner Steinkohle aus Russland. Aber auch im Bereich der atomaren Brennstoffversorgung sind Deutschland und Europa von Russland abhängig, auch wenn das in der Öffentlichkeit kaum diskutiert wurde: Nach Angaben von EURATOM bezog die EU im Jahr 2021 rund ein Fünftel des benötigten Urans aus Russland, weitere 23 Prozent kamen von Russlands Verbündetem Kasachstan. Die damals noch laufenden deutschen Atomkraftwerke wurden nach Aussagen von PreussenElektra hauptsächlich mit Uran aus Russland und Kasachstan betrieben. Auch in der Schweiz ist die Abhängigkeit unübersehbar: Zwei von drei AKWs beziehen Uran für Brennelemente direkt vom russischen Staatskonzern Rosatom.

Noch gravierender ist die Abhängigkeit (Ost-)Europas von russischen Brennelementen: 18 Reaktoren in der EU sind ausschließlich auf russische Brennelemente angewiesen: sechs Meiler in Tschechien, jeweils vier in Ungarn und der Slowakei sowie zwei in Bulgarien und zwei in Finnland. Und anders als beispielsweise bei einem Auto, bei dem problemlos der Motor des Herstellers A durch den von Konkurrent B ersetzt werden kann, kommen die AKW-Betreiber nur schwer aus dieser Abhängigkeit heraus. Sie sind auf die sechseckigen Brennelemente von Rosatom angewiesen und können nicht einfach zum US-amerikanischen Unternehmen Westinghouse oder zur Brennelementefabrik im niedersächsischen Lingen wechseln. Die Atomstromversorgung in Tschechien, Ungarn, Bulgarien und der Slowakei ist damit zu 100 Prozent in russischer Hand, die in Finnland zu 50 Prozent.

Diese Energieabhängigkeit schreibt kuriose Geschichten: Die EU hat nur wenige Tage nach dem Überfall Russlands ein Flugverbot für russische Flugzeuge über ihrem Luftraum verhängt. Doch bereits am 1. März durfte eine russische Il-76-Transportmaschine in der Slowakei mit einer Sondergenehmigung landen, um die slowakischen Atomkraftwerke mit Brennelementen zu versorgen.

Die Erneuerbaren als »Totengräber« der Atomtechnologie

Kommen wir abschließend nochmal zurück auf die aktuelle Debatte über Wege und Umwege der Energiewende in Deutschland. Es sollte mit dem bisher Gesagten deutlich geworden sein, dass jeder Euro, der in die weitere Förderung von Atomkraft fließt, den schnellen Umstieg auf erneuerbare Energien verhindert. Rund um den Globus sind sie – auch ohne die gestiegenen Energiepreise aufgrund des Krieges in der Ukraine – inzwischen deutlich kostengünstiger als Atomstrom und gegenüber bestehenden Kohle- oder Gaskraftwerken konkurrenzfähig. [...]

Aber auch in Deutschland könnte der gesamte Energiebedarf für Strom, Wärme und Verkehr zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Und das Ganze dezentral und zu gleichen Kosten. Das hat ein Team des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung um die Wirtschaftswissenschaftlerin Claudia Kemfert in einer bereits im April 2021 veröffentlichten Studie gezeigt. Ihr Fazit: Wir brauchen weder Kohle- noch Atomkraft. Was wir jedoch brauchen, ist [...] einen völligen Systemwechsel. Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten einseitig große Konzerne bevorteilt und die Beteiligung von Bürgern und Genossenschaften erschwert. Genau das ist der falsche Weg.

»Das Ausbautempo muss stark gesteigert werden«, betont Claudia Kemfert, »sowohl bei der Windenergie als auch bei der Solarenergie. Für eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien müssen wir die Rahmenbedingungen für alle Sektoren schaffen, nicht nur für Strom, sondern auch für Wärme und Mobilität. Dann könnte es sehr schnell gehen.« So die

Expertin vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung und Mitglied im Sachverständigenrat für Umweltfragen. An den Kosten kann es jedenfalls nicht liegen. Das Fraunhofer-Institut ermittelt alle zwei Jahre, wie teuer es ist, eine Kilowattstunde Strom mit neuen Kraftwerken zu erzeugen, zuletzt 2021: In Deutschland sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Süddeutschland mit 3,6 Euro-Cent pro Kilowattstunde am besten, gefolgt von vergleichbaren Anlagen in Norddeutschland mit 5 Cent. Windkraft an Land ist mit 6,1 Cent nur knapp darüber, Offshore-Anlagen sind mit 9,7 Cent bereits deutlich teurer, aber immer noch kostengünstiger als Kohle-, Gas- oder Atomstrom. Und während die Preise für Öl und Gas durch den Krieg in der Ukraine durch die Decke gingen, tendieren Wind- und Sonnenstrom weiter nach unten. [...]

Die Kosten für Atomstrom hingegen sind schwer in seriösen Zahlen festzuhalten. Das liegt zum einen daran, dass Atomkraftwerke nicht versichert werden können, weil kein Versicherer bereit ist, das Risiko eines Super-GAUs wie in Tschernobyl oder Fukushima zu versichern, und andererseits daran, dass die Kosten für die Atommüllentsorgung sowieso zum großen Teil von der Allgemeinheit getragen werden. Nach dem Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle aus dem Jahr 2018 bezahlen die Atomstromkonzerne »ca. 24 Milliarden Euro für die Zwischen- und Endlagerung« in einen Fonds. Den Rest trägt der Steuerzahler. [...]

Zusammenfassend bedeutet das: Wir reden in Deutschland zwar seit Jahrzehnten von Klimakrise und Energiewende, de facto haben aber die CDU-geführten Bundesregierungen zwischen 2005 und 2021 sehr viel dafür getan, um den Erfolg der erneuerbaren Energien auszubremsen und das Geschäftsmodell der großen Stromkonzerne mit ihren Kohle- und Atommeilern aufrechtzuerhalten. Dass angesichts der Energiekrise in Folge des Kriegs in der Ukraine einige Politiker*innen nicht nur gefordert haben, die Laufzeiten der drei noch laufenden Atomkraftwerke zu verlängern, sondern sogar abgeschaltete AKWs wieder hochzufahren und auch den Bau neuer Atomkraftwerke ins Spiel bringen, ist vor diesem Hintergrund geradezu absurd.

Der 15. April 2023, an dem die letzten AKWs in Deutschland abgeschaltet wurden, ist ein guter Tag – nicht nur für Deutschland!

Zum Autor:

Dr. Horst Hamm arbeitet als Umweltjournalist mit den Schwerpunkten Atomkraft und Erneuerbare Energien. Er ist Initiator und Projektleiter des Magazins *MehrWert*, geschäftsführender Vorstand der Nuclear Free Future Foundation und Autor

verschiedener Publikationen, zuletzt des »Uranatlas« (2022). Lange Jahre war er als Redakteur bei der Zeitschrift *natur* tätig.

Horst Hamm im oekom verlag:

- Horst Hamm: »Das unheimliche Element. Die Geschichte des Urans zwischen vermeintlicher Klimarettung und atomarer Bedrohung«, oekom verlag München 2023.
<https://www.oekom.de/buch/das-unheimliche-element-9783987260001>