

Kugelbettreaktoren: Deutschlands vergessene Energiechance

Der weltweite Energiehunger rückt Kernkraft wieder in den Fokus der Energieversorgung – auch dank und auf Grundlage von einst in Deutschland entwickelten Technologien. Eine Analyse zu Ursprung, Chancen und politischen Hintergründen einer fast vergessenen deutschen Erfindung: Hochtemperatur-Kugelbettreaktoren.



Foto: IAEA, CC-BY-SA 2.0

(K)Ein Bild der Vergangenheit: In den kommenden Jahren sollen in China über ein Dutzend Hochtemperaturreaktoren entstehen. Die technische Grundlage legte das Kernkraftwerk Hamm-Uentrop mit dem THTR-300 bereits in den 1970er-Jahren.



Logo Epoch Times

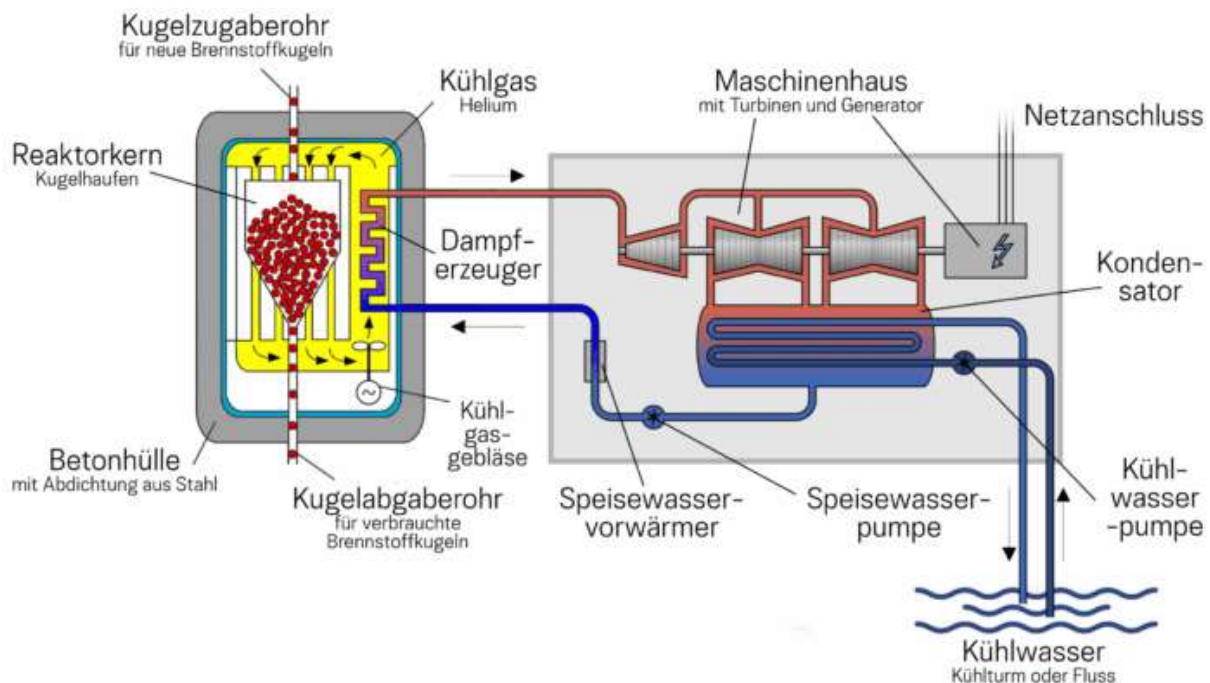
[Eduard Meißner](#), [Tim Sumpf](#), 29. November 2025, Lesedauer: 20 Min.

In Kürze:

- **Deutschlands Energieversorgung steckt in einer Krise:** Kohle, Öl und Gas erzeugen Emissionen; Wind und Sonne sind nicht zuverlässig.
 - Eine deutsche Erfindung könnte **Emissionsfreiheit und Zuverlässigkeit verbinden:** Kugelbetteaktoren.
- Gut dass hier nur Emissionen und nicht CO2 genannt sind, dessen Wirkung aufs Klima nicht bewiesen und daher immer noch umstritten ist***
- Der Wiedereinstieg in die zivile Kernkraft **erfordert eine politische Umkehr** in Berlin.
 - Auf Grundlage deutscher Entwicklungen erfolgt derzeit die **Kommerzialisierung im Ausland.**

Deutschland steht energiepolitisch unter Druck. Die Strompreise steigen, ganze [Industriezweige drohen abzuwandern](#), während die Energiewende auf Wind- und Solaranlagen fixiert bleibt. Dabei könnte eine in Deutschland erfundene – **besser: entwickelte** - Technologie den Energiesektor weltweit revolutionieren – störfallfrei, emissionsarm und bezahlbar. Es handelt sich um den Hochtemperatur- (HTR) oder auch Kugelbetteaktor, der die erforderliche Grundlast bei der Strom- und Wärmeerzeugung sichern könnte.

Die Wurzeln reichen in die 1960er-Jahre zurück. Damals entwickelte man am - **damals KFA Jülich** - Forschungszentrum Jülich den sogenannten TRISO-Brennstoff. Dafür werden winzige Uran- oder Thoriumkügelchen in mehreren Schichten gasdicht verkapselt und in widerstandsfähige Grafitkugeln mehrfach (**bis zu 30.000 Stück**) eingebettet. Dieses Design macht **neben anderen Faktoren** eine Kernschmelze physikalisch unmöglich, da jede Kugel nur eine kleine Menge Brennstoff enthält.



Schematischer Aufbau eines Kraftwerks mit Kugelbetteaktor.

Foto: ts/Epoch Times nach [Picoterawatt](#) | [Wikimedia Commons](#), gemeinfrei und [San Jose](#), [Wikimedia Commons](#) | [CC BY 3.0](#)

Mit dem Versuchskraftwerk AVR Jülich (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich) und später mit dem THTR-300 in Hamm-Uentrop wurden in Deutschland Pionierprojekte gestartet. Trotz Milliardeninvestitionen und anfänglicher Euphorie wurden beide Anlagen wieder stillgelegt – offiziell aus technischen und wirtschaftlichen Gründen. Gleichzeitig wuchs aber auch die politische

Ablehnung. **Auch sehr stark war die Ablehnung durch RWE und andere, die ihre LWR Linie in Gefahr sahen.**

Die berechtigte Angst vor einem Atomunfall

Geprägt wurde die politische Ablehnung insbesondere durch zwei Ereignisse: die Kraftwerkshavarien in Tschernobyl und Fukushima. Analysen haben gezeigt, dass beide Vorfälle in deutschen KKWs, die zu den sichersten der Welt zählten, nicht passiert wären, doch Angst, die einmal in den Köpfen der Bevölkerung und der Amtsträger sitzt, lässt sich nur schwer beseitigen – und die Angst vor dem Austreten von Radioaktivität im Zusammenhang mit Schadensereignissen bei Atommeilern ist durchaus berechtigt.

Das betrifft vor allem jene Kernkraftwerkstypen, die wir schon lange kennen, die prinzipiell technisch längst überholt sind, die aber immer noch gebaut werden. Sprich, solche, die mit Wasser und Brennstäben Primärenergie **Strom** erzeugen. **Sehr gute Formulierung !**

In Deutschland mussten Kernkraftwerke schon vor dem Atomausstieg hohe Sicherheitsstandards erfüllen, die weit über die Hälfte der Gesamtkosten der **Investitions- und Betriebskosten** verursachten. Bereits ein Blick ins europäische Ausland jedoch genügt, um rund 80 Reaktoren zu finden, die nicht den hohen deutschen Anforderungen genügen müssen. Darunter sogenannte Hochrisikoreaktoren in umkämpften Gebieten der Ukraine, ohne Containment (wie Tschernobyl), in Erdbebenregionen (wie Fukushima) oder jene, die schon mehrere Jahrzehnte alt sind.

Zu vermuten sind es noch mehr, denn es gibt weltweit ca. 450 Kernkraftwerke, fast alle LWR.

Zwischen Kernkraft- und Klimakatastrophe?

Die große Gefahr durch Stör- und Zwischenfälle in Atomanlagen und die Besorgnis vor einem sogenannten GAU („Größter anzunehmender Unfall“) sind damit weder in Europa noch in Deutschland durch den Atomausstieg gebannt, denn radioaktive Strahlung lässt sich bekanntlich nicht von nationalen Grenzen aufhalten.

Weltweit wurden seit Weltkrieg II höchstens 2 Mio. Menschen geschädigt oder sind umgekommen. Durch Luftverschmutzung laut WHO aber JÄHRLICH 5 bis 7 Mio. Menschen.

Festzuhalten ist aber auch: Ökostromkapazitäten können auf absehbare Zeit den erforderlichen [Strombedarf trotz enormen Zubaus nicht decken](#), erst recht nicht bei sogenannten Dunkelflauten, ohne Wind und ohne Sonne. Das hat dazu geführt, dass wieder mehr Kohle, Öl und Gas verstromt werden und [Deutschland Spitzenreiter bei den Strompreisen](#) ist.

Eine vollständige Dekarbonisierung bis 2045 wird ohne Kernkraft jedoch kaum möglich sein, denn auch die Wasserstofftechnologien werden noch lange brauchen, bevor sie überall zur gewünschten Energieversorgung beitragen können. **Im Gegensatz zu Kernkraft ist Wasserstoff keine Energiequelle.**

Warum Kugelbettleaktoren besonders sind

Bezogen auf die Kernenergie wird die Behauptung mit guten Gründen aufrechterhalten, dass Atomstrom teuer und riskant sei. Das ist jedoch nur insoweit zutreffend, als solche Aussagen sich auf die bisher angewendete Reaktortechnologie beziehen.

Die hierzu von Fraunhofer veröffentlichten Schaubilder basieren auf fragwürdigen LCOE Vergleichen, deren Eingangsdaten für Kernkraft relativ hoch, für PV und Wind relativ niedrig angesetzt werden.

Während die bislang üblichen Reaktoren der dritten Generation mit Wasser gekühlt werden, nutzen die neuen Anlagen dafür etwa Heliumgas, flüssiges Blei oder flüssiges Salz. Die sonstigen, neuen Kraftwerkstechnologien der vierten Generation werden auf breiter Front erst ab etwa 2040 zum Einsatz kommen. **Sicherheitstechnisch haben diese bisher nur gesteckte Ziele, während die TRISO-HTR Technik mehrfach durch Tests entsprechende Kriterien bewiesen hat.**

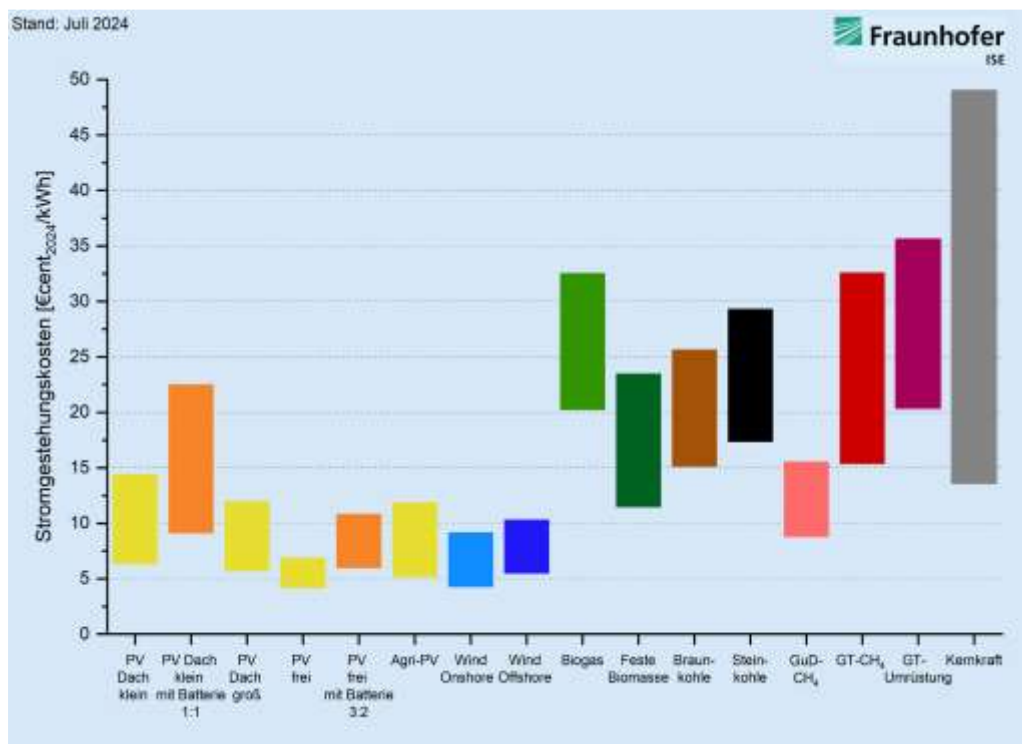


Kernkraftwerke in Deutschland nach der Stilllegung der letzten Reaktoren im April 2023. Im europäischen Ausland stehen rund 80 weitere Reaktoren, teils abgeschaltet, teils in Betrieb.
Foto: ts/Epoch Times nach [Lencer](#), Wikimedia Commons | [CC BY-SA 2.5](#)

Auch Kugelbettreaktoren unterscheiden sich grundlegend von klassischen Leicht- und Schwerwasserreaktoren:

- Inhärente Sicherheit: Durch niedrige Leistungsdichte und passive Kühlung mit Luft ist ein GAU **physikalisch** ausgeschlossen.
- **Das Ofenprinzip, das im Gegensatz zu Meilern immer nur den gerade benötigten Vorrat an Brennstoff enthält**
- Kein Endlager für Jahrtausende: Die TRISO-Brennstoffkugeln sind gasdicht gekapselt. Der Abfall muss nur rund 300 Jahre gelagert werden. Dies kann oberirdisch erfolgen.
- Dezentrale Nutzung: Statt auf wenige Großkraftwerke angewiesen zu sein, könnten Kugelbettreaktoren modular und direkt in Industrieregionen eingesetzt werden.
- **An Standorten bestehender Fossil-Kraftwerke brauchen nur Ofen und Dampferzeuger ausgetauscht zu werden.**
- Überregionale Stromtrassen werden überflüssig: Die Diskussion um den überregionalen Netzausbau und den damit einhergehenden Flächenverbrauch wäre beendet.
- Bezahlbare Energie: Laut Berechnungen liegen die Stromgestehungskosten bei nur 6–7 Cent pro Kilowattstunde – weit unter den heutigen Kosten für Wind- und Solarstrom.

Fraunhofer behauptet genau das Gegenteil, weil man die Grundannahmen der LCOE-Formel für die EE besonders günstig und für Kernenergie besonders nachteilig ansetzt

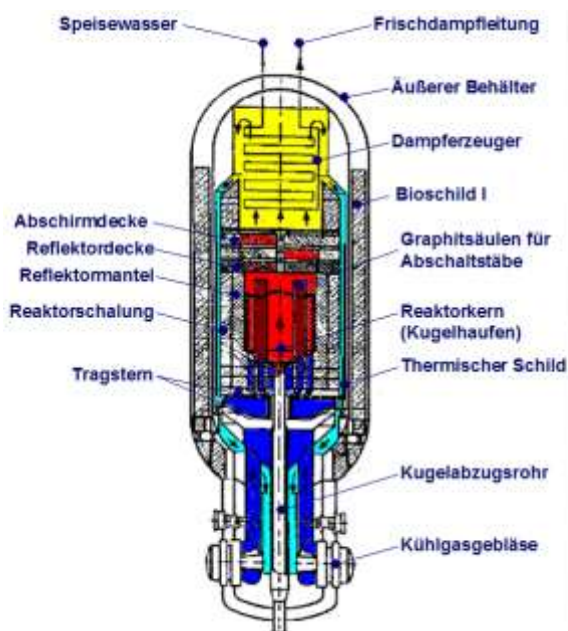


Technische Probleme der Vergangenheit

Mit dem Aus der deutschen Hochtemperatur-Versuchsreaktoren in Hamm und Jülich verwiesen Kritiker auf technische Schwierigkeiten. Tatsächlich gab es im THTR-300 Probleme mit dem Kugelstrom, Materialschäden und wegen niedriger Verfügbarkeit. Zudem trat im AVR Jülich bei hohen Temperaturen teilweise Spaltgas aus den Brennstoffkugeln aus.

In diesem Zusammenhang oft zitiert, ereignete sich ein „Wassereinbruch“ im Jahre 1978 im AVR Jülich (**Forschungsbericht Jül-3448, Seite 205ff**). Die Analysen eines Insiders – darunter Jochen Michels, Autor des Buches: „Energiewende – Nun aber richtig“ – zeigen jedoch, dass es sich nicht um

ein unkontrolliertes, sicherheitsrelevantes Ereignis gehandelt hatte. [Demnach](#) gab es kein unbeherrschbares Eindringen von Wasser in den Reaktorkern, sondern es handelte sich um eine [von der Betriebsmannschaft ausgelöste](#), kontrollierbare Situation. **Sie erwies erwartungsgemäss sicheres Verhalten in kritischen Situationen.**



Beim AVR (links) war der Dampferzeuger (gelb) über dem Reaktorkern (rot) angeordnet, was eine ständige Feuchtigkeitsüberwachung des Kühlgases erforderlich machte. Eine Sicherheitsschaltung sollte im Normalbetrieb bereits bei [0,01 Volumenprozent](#) Wasser im fast 1.000°C heißen Kühlgas eine Schnellabschaltung auslösen. David Petti (rechts), Technischer Direktor am Idaho National Laboratory, hält ein TRISO-Brennstoffpellet. **Mit diesen plant man, TRISO künftig auch in Brennstäben einzusetzen.** Im Schnittbild *eines Kugel-Elementes* (Mitte unten) offenbart es eine Vielzahl winziger Brennstoffkugeln (Mitte oben, gelb), die mehrfach von Spezialgraphit umhüllt sind.

Foto: [Cschirp](#), Wikimedia Commons | [CC BY-SA 3.0](#) (AVR); US Department of Energy, gemeinfrei ([TRISO-Brennelement](#) und [Schnittbild](#)); Idaho National Laboratory, [CC BY 2.0](#) (David Petti). Collage: ts/Epoch Times

Die Fehlinterpretation dieses Vorfalles in späteren Medien- und [Wikipedia](#)-Beiträgen führte zu der Einstufung als „unsicher“. Hingegen wurden die physikalischen Sicherheitsprinzipien niemals widerlegt. Gleichzeitig zeigten die Betriebserfahrungen: Der AVR Jülich war weltweit der erste Reaktor seiner Art. Betrieben von einem Konsortium kommunaler Stadtwerke und wissenschaftlich begleitet, erreichte er weltweit führende Temperaturen von bis zu 950 °C, die sogar für industrielle Prozesse wie Kohlevergasung **und - Verflüssigung als Kraftstoff, wie Ethanol** getestet wurden. Zwar kam es zu technischen Schwierigkeiten wie verklemmten Brennelementen im Bodenreflektor oder ungleichmäßigen Temperaturverteilungen, doch diese dienten als wertvolle Lehren für spätere Entwicklungen, die inzwischen längst abgeschlossen sind – allerdings jenseits der deutschen Staatsgrenzen.

Heute gelten viele der damaligen Probleme als behoben. Neue TRISO-Brennelemente besitzen verbesserte Beschichtungen, die ein Austreten von Spaltprodukten massiv reduzieren. Das chinesische Projekt HTR-PM zeigte zudem, dass sich der Kugelstrom technisch stabil führen lässt. Sicherheitstests bestätigten auch, dass sich der Reaktor auch ohne aktive Systeme zuverlässig selbst abkühlt.



Hochtemperaturreaktor AVR im Forschungszentrum Jülich.

Foto: [Maurice van Bruggen](#), Wikimedia Commons | [CC BY-SA 3.0](#)

Politische Gründe für das Scheitern in Deutschland

Mindestens ebenso bedeutsam wie technische Fragen waren die politischen Rahmenbedingungen. Nach der [Katastrophe von Tschernobyl 1986](#) kippte die politische Einstellung zur Kernenergie in Deutschland. Sieben Reaktoren, die sich zu diesem Zeitpunkt bereits im Bau befanden, gingen bis Ende des Jahrzehnts in Betrieb, darunter jene drei Kraftwerke, die bis April 2023 Strom einspeisten. Kraftwerksprojekte, die bis dato nur auf dem Papier existierten, wurden nicht weiterverfolgt.

Die Anti-Atomkraft-Bewegung gewann an Stärke und die 1998 gewählte Bundesregierung unter Gerhard Schröder (SPD) und Jürgen Trittin (Grüne) leitete 2002 mit einer Novelle des Atomgesetzes (AtG) den Atomausstieg ein. Als letzte deutsche Reaktoren nahmen der [Forschungsreaktor](#) der TU München (FRM II) und der Ausbildungsreaktor Dresden (AKR-2) jeweils im März 2004 beziehungsweise 2005 ihren Betrieb auf.

Parallel setzte die Energiepolitik massiv auf Wind- und Solarförderung. Forschungsgelder für alternative Kerntechnologien versiegten. Der THTR-300 wurde zum politischen Symbol für angebliche „Atomkraft-Fehlinvestitionen“ und diente als Argument gegen jede weitere Entwicklung – ohne zwischen [unterschiedlichen Reaktortechnologien](#) zu differenzieren.

Mein Versuch, Frau Dr. Phys. Merkel zu solcher Differenzierung zu bewegen, scheiterte (ANHANG S. 13)

Kritiker sprechen deshalb bis heute von einem ideologisch motivierten Abbruch. Herbeigeführt weniger aus technischen Gründen, sondern aus politischem Kalkül.

Entsorgung oberirdisch möglich

Die Brennelementkugeln aus den deutschen Projekten lagern bis heute in Castorbehältern. Der Streit um den Standort solcher Behälter prägt zugleich die Diskussion um Sicherheit und Endlagerung. Tatsächlich unterscheidet sich die Entsorgungsfrage aber deutlich von klassischen Leichtwasserreaktoren und ist technisch erheblich einfacher.



Ausgestellter Castorbehälter am Forschungszentrum Jülich.

Foto: [Pimvantend](#), Wikimedia Commons | [CC-BY-SA 4.0](#)

Fachleute verweisen darauf, dass durch die dreifache Verkapselung und die vergleichsweise niedrigen Abfallmengen eine oberirdische Lagerung mit einer Lagerdauer von 300 Jahren ausreicht. Brennstoffe aus Kugelbettleaktoren haben damit eine relativ kurze Abklingzeit, während es bei konventionellen Brennstäben um Zeiträume geht, die außerhalb des menschlichen Vorstellungsvermögens liegen **und für die** ausschließlich eine unterirdische Lagerung in Betracht kommt. **Hier sind aber die Mengen deutlich kleiner als heute diskutiert. Auch dürfte die Strahlung schneller abnehmen, wenn sie stark ist.**

Aufgrund der gasdichten, mehrfachen Kapselung der Kugel-Brennelemente entsteht zudem keine nennenswerte Nachzerfallswärme, die aufwendige aktive Kühlung erfordern würde. Dazu entgegnet wiederum Kritiker, dass hierzu Langzeiterfahrungen fehlen. **Die sind auch nicht erforderlich, weil die Tests in Jülich, in Peking und in Shidaowan gezeigt haben, dass Stunden bis Tage ausreichen. Auch die in Ahaus seit 30 Jahren lagernden gelben Castoren mit Kugeln aus Hamm sind unter 50 Grad**

Celsius. Und so gilt trotz der inhärenten Sicherheit auch für die verbrauchten Kugelbett-Brennelemente nach deutschem Atomgesetz (§ 9a AtG) die Pflicht zur tiefengeologischen Endlagerung gleichermaßen wie für den hoch radioaktiven Abfall der Leichtwasserreaktoren.

Auch internationale Organisationen wie die Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA) sehen dies nach wie vor als Standard. Weil Langzeitstudien fehlen, wird dies weniger mit der technischen Notwendigkeit begründet als durch den Anspruch auf größtmögliche Langzeitsicherheit gegenüber unvorhersehbaren Risiken, einschließlich Naturkatastrophen, Materialalterung und sicherheitspolitischen Gefahren.

Die Nachzerfallswärme wirkt nur die ersten Stunden nach Ende der Kettenreaktion. Sie erfordert keine Langzeitstudien. Allenfalls für die Lagerungswärme in den Castorbehältern könnte man sie in Betracht ziehen. Ahaus zeigt, dass sie kaum relevant ist.

Gerade bei der Lagerung und Entsorgungsfrage zeigt sich somit, dass hier weniger technische Probleme maßgebend sind, sondern vor allem politische Streitfragen – auch bedingt durch den Umstand, dass die Politik bislang nicht zwischen unterschiedlichen Reaktor-Technologien und Brennstofftypen differenziert.

Auch Dampfmaschine und Kolbenmotor haben anfangs schwere Unglücke verursacht, die bei heutigen Typen ausgeschlossen sind.

Internationale Renaissance ...

Während Deutschland seine eigene Entwicklung eingestellt hat, treiben andere Länder die Kugelbett-Technologie aktuell aktiv voran. In China läuft mit dem 200-Megawatt-Reaktor [HTR-PM in Shidaowan](#) seit 2023 der weltweit erste kommerzielle Kugelbettreaktor, basierend auf der einst in Deutschland entwickelten Technik.



Blick auf das Kraftwerk Westfalen mit dem Gebäude des THTR-300 (unten rechts). Nordwestlich (Bildmitte, mit Schornstein) befinden die Blöcke A-C des Kohlekraftwerks Westfalen. Auf der Wiese

südöstlich (in der Bildecke unten rechts) entstanden ab 2007 die inzwischen ebenfalls stillgelegten Kohlekraftwerks-Blöcke D und E.

Foto: [Tim Reckmann](#), Wikimedia Commons | [CC BY-SA 3.0](#)

Ein zweiter HTR-PM mit 1.200 MW Leistung ist derzeit schon weit im Bau fortgeschritten und soll



demnächst ans Netz gehen. Er ist größer als das stärkste, deutsche Kohlekraftwerk und leistungsmäßig vergleichbar mit konventionellen deutschen Kernkraftwerken.

... und weltweite Forschung.



Die Baustelle in Xin'An

Die Weiterentwicklung von Kugelbett- und Hochtemperaturreaktoren ist jedoch längst keine rein nationale Angelegenheit mehr. Weltweit bündeln Forschungseinrichtungen, Industrie und Politik ihre Kräfte, um das Potential dieser Technologie voll auszuschöpfen. Seit Jahren sind weltweit zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte entstanden, bei denen mit Hochtemperaturreaktoren neue Anwendungen, Materialverhalten, oder deren Strahlungsresistenz erprobt und Möglichkeiten zur Wasserstoffproduktion untersucht werden.

Das geschieht beispielsweise im Forschungszentrum JAEA in Ōarai (Japan), das den [Hochtemperaturtestreaktor „HTTR“](#) betreibt. In Südafrika wird mit [mehreren Projekten](#) wie „Stratek Global“ und „HTMR-100“ das Ziel verfolgt, kompakte, modulare sowie kostengünstige Kugelbettreaktoren für den afrikanischen Energiemarkt zu entwickeln. Südafrika strebt zudem an, globaler Lieferant von TRISO-Brennstoff zu werden.

In den USA treiben in Zusammenarbeit mit dem US-Energie- und Verteidigungsministerium mehrere Firmen Reaktoren der vierten Generation voran. Firmen wie **X-Energy – in Zusammenarbeit mit DOW und Amazon –**, die Ultra Safe Nuclear Corporation (USNC) und Kairos Power arbeiten an modularen HTRs mit dem Ziel, die Kugelbetttechnik zu nutzen. **Seit Oktober ist bekannt, dass FRAMATOME die TRISO Kugeln herstellen wird, mit denen das südfz. Startup Blue Capsule Tech seinen Reaktor beschicken will. Die erste europäische Initiative.**

Das polnische National Center for Nuclear Research (NCBJ), nach eigenen Angaben das größte polnische Forschungsinstitut und das einzige mit einem eigenen Kernreaktor, dem [HTGR-POLA](#), [untersucht](#) die [Integration von HTR-Technologie](#) in die nationale Infrastruktur.

Internationale Gremien und Organisationen wie die IAEA und OECD/NEA koordinieren internationale Studien, etwa zu bestrahltem Grafit, Materialdatenbanken oder Sicherheitsstandards. Parallel wird in nationalen Laboren intensive Grundlagenforschung zu TRISO-Brennstoff und Hochtemperatur-

Materialien betrieben. Selbst herkömmliche Leichtwasserreaktoren sollen mit den verwendeten Brennkügelchen ausgestattet werden.

15 Hochtemperaturreaktoren binnen eines Jahrzehnts

Die Vielzahl an Forschungsaktivitäten zeigt: Hochtemperaturreaktoren sind längst ein globales Zukunftsthema. International gilt die Hochtemperatur-Reaktor-Technologie nicht mehr als Experiment, sondern als Baustein künftiger Energiesysteme. Ein wichtiger Bestandteil dieser Forschung sind die alle zwei Jahre stattfindenden internationalen Tagungen. Sie verstehen sich als länderübergreifende Plattform, um die weltweite Einführung von Kugelbett- und Hochtemperaturreaktoren voranzutreiben.

Die erste Zusammenkunft wurde 2002 in Petten (Niederlande) abgehalten. Zuletzt trafen sich **rund 200** Experten vom 14.–18. Oktober 2024 zur „11. Internationale Themensitzung für Hochtemperaturreakorttechnologie (HTR 2024) im chinesischen Rongcheng in der Provinz Shandong. **Das war der erste Plan, die Tagung fand dann in Peking statt.** Unterstützt vom chinesischen Institute of Nuclear and New Energy Technology (INET) der Tsinghua-Universität in Peking stand das Treffen im Zeichen von Lösungen auf Basis der Hochtemperatur-gasgekühlten Reaktortechnologie, die mit der Kommerzialisierung dieser Technologie im Gastgeberland in Zusammenhang stehen.

Während des Treffens stellten chinesische Vertreter außerdem die im August von der Regierung in Peking genehmigten Pläne für den Bau der nächsten sechs kommerziellen, gasgekühlten HTRs bis 2030 vor. Weitere neun HTR-PMs sind in Vorbereitung oder Planung. Zudem verkündete China konkrete Pläne zur weiteren Serienfertigung. Ziel ist die Weiterentwicklung der Hochtemperaturreaktoren zur Nutzung in kleinen modularen Reaktoren, sogenannte SMRs, die dezentral eingesetzt werden können.



Künstlerische Darstellung sogenannter SMRs, deren Baugruppen in einer Fabrik vorgefertigt und per Lkw zum Aufstellungsort transportiert werden können.

Foto: audioundwerbung/iStock

Insgesamt präsentierten mehr als 200 Teilnehmer aus 14 Ländern die Ergebnisse ihrer Arbeiten und diskutierten den aktuellen Stand der Aktivitäten im Kontext der Entwicklung und Umsetzung der

Hochtemperaturreaktortechnologie und Wärmeapplikationen. **Fünf Teilnehmer aus Deutschland waren dabei, mehrheitlich chinesische Wissenschaftler.**

Aus Deutschland nahm an dieser Konferenz der Diplom-Ingenieur Jochen Michels teil, der den ungleich günstigeren wirtschaftlichen Betrieb dieses Reaktortyps im Vergleich mit anderen, derzeit noch favorisierten Energieträgern darlegen konnte. Das nächste Treffen soll 2026 in Großbritannien stattfinden, wo ebenfalls erhebliche Aktivitäten im Bereich der SMRs zu verzeichnen sind.

Fazit: Führungsrolle abgegeben, jetzt braucht es Mut statt Tabus

Deutschland hat – wieder einmal – eine seiner wichtigsten Innovationen aufgegeben und andere Länder ziehen jetzt ihren Nutzen daraus. Während hierzulande Milliarden in Wind- und Solarfelder fließen, funktioniert der in Deutschland entwickelte Hochtemperaturreaktor in China bereits kommerziell, bald auch in den USA, Südafrika und anderswo. All diese Kugelbettreaktoren zeigen, dass eine sichere, saubere, bezahlbare und dezentral einsetzbare Kernenergie möglich ist.

Mit dieser nicht mehr ganz neuen – **aber schon erprobten** - Technologie könnte sich der europäische Kontinent mit einem stabilen Rückgrat im Gebiet der Energieversorgung ausstatten. Die flächendeckende Zerstörung von Kulturlandschaften, Flächenverbrauch, die Zerstückelung geschlossener Waldgebiete und damit auch wertvoller Lebensräume für Mensch und Tier wären obsolet. Die Abwanderung der heimischen Industrie könnte durch Anpassung der Sicherheitsbestimmungen für diesen Reaktortyp in einem absehbaren Zeitrahmen verhindert werden.

Und wenn wir es richtig vorantreiben, könnte diese Kernenergie sogar einen Ersatz für die geschwächte Autobranche, Chemie und weiterer Branchen bieten. Der Bedarf jedenfalls ist gegeben – weltweit mindestens bis zum Ende des Jahrhunderts. Deutsche Ingenuität kann helfen, ihn zu decken.

Es ist im Bereich der Energiepolitik höchste Zeit, das bei den „Erneuerbaren“ immer wieder hervorgehobene „überragende öffentliche Interesse“ auf die Vorzüge der Kugelbettreaktoren zu lenken. – Auch in dem Wissen, dass weder die Grundlastproblematik mit Sonne und Wind, noch die Endlagerfrage für die abgebrannten und hochtoxischen Brennstäbe der Leichtwasserreaktoren früherer Kraftwerksgenerationen gelöst ist.

Wer die Energiezukunft ernsthaft sichern will, muss alle Optionen einbeziehen – erst recht solche Technologien, die einst hierzulande erdacht wurden.

Kommentare (Stand vom 20.12.2025)

ANHANG

Vor ca. 2.000 Anwesenden durfte ich am 8. Oktober 2012 in Düsseldorf Folgendes vortragen:

„Sehr verehrte Frau Bundeskanzlerin, sehr geehrte Damen und Herren,

Konrad Adenauer benannte 2 Monate vor seinem Tode die Kernenergie als unverzichtbar für Deutschland (siehe A. Poppinga: „Adenauers letzte Tage“, Seiten 50 ff.)

Er setzte sich für die friedliche Nutzung ein. Er sah unsere Energieversorgung in der Sandwich-Position zwischen Rußland und amerikanischer Monopolstellung. **Herr Oettinger** hat hier vor zwei Wochen ganz ähnlich argumentiert.

Wir alle kennen die Gefahr der in der Welt überall laufenden Wasser-Reaktoren. Als Physikerin muessten Sie aber auch wissen, dass die in Jülich entwickelte Hochtemperatur-Technik diese Gefahren nicht kennt.

Dabei gibt es keinen GAU und auch kein Endlager. Deutsche Wissenschaftler und Ingenieure haben es erdacht und erforscht. Techniker haben es erprobt und bewiesen.

Halten Sie es nicht für geboten, unserem Volk endlich diese Wahrheit zu erklären? Sie könnten uns die Angst nehmen.

Wann werden Sie sich dafür einsetzen, unsere Fähigkeiten im Sinne Konrad Adenauers zu nutzen – ohne Angst, mit Zuversicht und Tüchtigkeit – für Europa ! Damit unsere Energie bezahlbar bleibt.“

Es gab reichlich Beifall. In ihren Antworten legte Frau Merkel aber nur dar, dass zwar Konrad Adenauer damals so gedacht habe, dass aber in Deutschland seitdem der Trend klar in Richtung „Erneuerbare Energie“ gehe, mit einem kurz dauernden Einhalten im Herbst 2010, dann aber einer Beschleunigung nach Fukushima.

Die Chancen der Jülicher Hochtemperatur (Kugelbett) Technik wurden mit keiner Silbe erwähnt. Offenbar will sie derzeit andere Erkenntnisse nicht aufnehmen, **selbst wenn diese ihre Richtung unterstützen**. Man kann nur rätseln, weshalb sie das tut.

Im Übrigen gab die Kanzlerin auf alle Fragen muntere, lebendige und meist sachlich-überzeugende, oft warmherzig- mütterliche Antworten. Alternativen für die nächste Wahl versprechen viel weniger.

Also erst wenn die Energie richtig teuer wird, kann man auf Einsicht und Druck von unten hoffen. Diese Zeit gilt es zu überbrücken.

Sehr geehrter Herr Michels,

ich beglückwünsche Sie zu Ihrem Statement - schön, dass Sie die Möglichkeit hatten, vor einem solchen Auditorium für die Kernenergie im allgemeinen und den Kugelhaufenreaktor im besonderen einzutreten. Ich teile Ihre Auffassung, dass es bedenklich ist, wenn Poliktiker aus dem Unfall in Fukushima solch radikale Schlußfolgerungen ziehen ohne zu hinterfragen, ob die Ingenieure und Wissenschaftler nicht bessere Lösungen für die Nutzung der Kernenergie anzubieten haben. Leider müssen Politiker keine

Haftpflichtversicherung gegen Schäden aufgrund von Fehlentscheidungen im Amt abschließen. Das würde teuer werden.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

J.K.

Lieber Jochen,

das ist ja super, dass Du diese Gelegenheit wahrgenommen hast.

Alles was Angela Merkel derzeit tut, ist mit Augen auf die nächste Wahl gerichtet, und da passt nun mal Kernenergie gar nicht hinein und ...wenn Du ein sehr aktuelles Buch zu einem ähnlichen, aber noch katastrophaleren Verhalten der Politiker in Europa zu einem ähnlichen Thema (nämlich die Euro-Krise) lesen willst, so empfehle ich Dir dringend:

Bandulet-Hankel-Ramb-Schachtschneider-Ulfkotte : "Gebt und unsere D-Mark zurück!", Kopp-Verlag, Mai 2012 ; Fünf Experten zum kommenden Staatsbankrott

Ich werde Dich in den nächsten Tagen einmal anrufen.

Gruß

Dr. K. H.

Lieber Jochen

Ich bewundere Deine positive Hartnäckigkeit. Du hast längst mehr Erfolg verdient.

Mit herzlichen Grüßen

Dein W. LH

Sehr geehrter Herr Michels,

danke für die mail. Ich stimme Ihnen zu: am Ball bleiben, steter Tropfen...

Ich werde demnächst für mehrere Zeitschriften einen Beitrag:>Das EEG-ein Albtraum...> schreiben, In den nächsten Tagen einen Leserbrief in mehreren Zeitungen über die >Energiekonferenz<. Dabei werde ich auch aus Ihrer Mail Honig Saugen. Falls ich zu dem EEG-Beitrag Fragen habe, werde ich mich an Sie wenden.

Mit freundlichen Grüßen.

Dr. B. H.

Lieber Jochen,

das war ja ein großer Erfolg für Dich, bei der Regionalkonferenz Dein großes Thema vortragen zu können. Ich glaube, daß die Lösung aus Jüchen einfach stört - in der Vergangenheit wie auch heute Frau Merkel. Der Hauptvorwurf lautet ja, daß es kein Beispiel einer solchen laufenden Anlage gebe.

Die Lösung müte sein, daß sich die bessere Lösung im freien Wettbewerb durchsetzt.

Gibt es keine Befürworter in der CDU ?

Mit freundlichen Grüßen

C. F.

Bravo, Herr Michels! Vielleicht höhlt steter Tropfen doch noch den Stein.

Beste Grüße H. H.

Lieber Jochen,

Danke für die Antwort. Angela Merkel war doch ehrlich! Sie hat den Machiavelli gut gelesen. Sie möchte einfach die nächste Wahl gewinnen.

Deshalb ist sie pragmatisch. Sie orientiert sich an den verfestigten Glaubenssätzen der Mehrheit unseres Volkes. Die Medien befeuern diese. In allen anderen Punkten wartet sie ab. Das ist die optimale Spielstrategie.

Unser Papst nennt das die Diktatur des Relativismus.....

LG aus A

K. M

Herzlichen Dank, dass Sie diese Botschaft überbrachten. Da die Kanzlerin nicht dumm und sehr berechnend ist - was Stimmen bei der Wahl anbetrifft - wird die Ursache für ihr Schweigen, schlicht Wahlkampf gewesen sein.

Politiker haben es sich abgewöhnt, von Charakter oder Gewissen zu reden, sie reden von Macht und Machterhalt, dem wird alles untergeordnet. Unser Fehler ist wahrscheinlich, dass wir von Frau Merkel besseres erwartet hätten. Mal wieder eine falsche Idee.

Herzliche Grüße

Ihr

Prof. P. K.

Mit den herrschenden Zuständen sind alle unzufrieden. Selbst die Angehörigen der heutigen politischen Klasse gestehen unter vorgehaltener Hand zu, dass es so wie in den letzten Jahrzehnten nicht mehr weitergehen kann. Geklagt ist landauf landab bereits genug geworden, jetzt sind konkrete Auswege gefragt. Diese sollen mit meiner neuen Arbeit „Politischen Philosophie eines modernen Idealismus - Ideologiekritik, Politikwissenschaft, Staatsdenken“ geliefert werden.

Der Widerstand gegen den zersetzenden Zeitgeist muss aus einer höheren Moral und übergreifenden Philosophie gespeist werden. Ein moderner Idealismus stützt sich auf den transzendentalen Charakter der wissenschaftlichen Axiomatik wie auf die indeterministischen Ergebnisse der modernen Naturwissenschaften. Der Realismus in der Lebensbewältigung bis hin zur Politik liegt in der gekonnten transzendentalphilosophischen und ethischen Handhabung beschränkter Modelle.

Mit den besten Empfehlungen

Dr. W C

Bravo, lieber Jochen!

Es war Einstein, glaube ich, der gesagt hat, das Schwerste auf der Welt sei es, ein (festgefahrenes) Weltbild zu ändern. Rationale "Argumente" helfen da wenig oder nichts. Kuhn spricht von "Paradigmenwechsel", der meist - nach langer Zeit - plötzlich, "spontan" erfolgt.

Du hast völlig Recht: erst wenn etwas zu teuer und der Druck von unten zu stark wird, kann sich etwas ändern. Genau so ist das doch auch in der Kirche: analog "Fiat justitia, pereat mundus!", koste es, was es wolle! Erst wenn das Geld knapp wird - hier: wenn die Kirchensteuerquellen

versiegen! -, wird sich etwas ändern. Diese Zeit muß man zu überbrücken versuchen, wie Du schreibst. Und was den "Druck von unten" angeht, füge ich eine Datei bei.

Herzliche Grüße

H

Sehr geehrter Herr Michels,

dankesehr! Anbei mein neuer Artikel als Antwort auf alle (auch Frau Höhler) die Merkels Energiewende als Alleingang betrachten.

Besten Gruß

A. A.

Lieber Jochen,

das war eine äußerst kluge Frage und die Kanzlerin war politisch so klug, sie als Physikerin unklug zu umschiffen!

Aber so ist sie und keines weiß, was sie wirklich will!!!!

Beste Grüße W... T.
