

## **Antrag**

**der Abgeordneten Dr. Götz Frömming, Dr. Michael Ependiller, Nicole Höchst, Dr. Marc Jongen, Martin Reichardt, Stephan Brandner, Marcus Bühl, Siegbert Droese, Dietmar Friedhoff, Wilhelm von Gottberg, Mariana Iris Harder-Kühnel, Karsten Hilse, Johannes Huber, Jörn König, Christoph Neumann, Jürgen Pohl, Dr. Dirk Spaniel und der Fraktion der AfD**

### **Forschung zu Kernreaktoren der IV. Generation vorantreiben – Energieversorgung in Deutschland sichern**

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Durch den Ausstieg aus der Kernenergie, der 2011 nach der Fukushima-Havarie beschleunigt wurde, wird nun mit dem Ende der Kohleverstromung die letzte verlässliche Option für die Energieversorgung der deutschen Bevölkerung und Wirtschaft beseitigt. Unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit führt die Abkehr von nuklearen und fossilen Brennstoffen und die Hinwendung zu rein regenerativen Energien das Land in eine ungewisse energiepolitische Zukunft.

Erneuerbare Energien wie Sonnen-, Wind- und Wasserkraft erscheinen auf den ersten Blick als sinnvolle Alternative zu den üblichen Verfahren der Stromerzeugung. Bei näherer Betrachtung allerdings wird deutlich, dass es sich hier um eine massive Fehleinschätzung handelt: Sowohl Windkraft als auch Sonnenenergie sind durch naturgemäße Schwankungen der Wetterlage und Jahreszeit nicht grundlastfähig, Biomasse und Geothermie als Energielieferanten höchst ineffizient (vgl. [www.wiwo.de/politik/deutschland/energie-nur-begrenzt-grundlastfaehig/8784460-2.html](http://www.wiwo.de/politik/deutschland/energie-nur-begrenzt-grundlastfaehig/8784460-2.html), Stand: 21.10.2020). Daher ist es fraglich, wie ein zu 100 Prozent auf regenerativen Energien basierendes Stromnetz verlässlich funktionieren soll, wenn die letzten konventionellen Kraftwerke abgeschaltet sind. Der einzige technisch denkbare Ausweg – ein umfangreicher Einsatz von gigantischen Speichern – scheidet aus ökonomischen und ökologischen Gründen aus.

Eine vielversprechende Alternative zu den bekannten Energiegewinnungsverfahren bieten Flüssigkern- bzw. Flüssigbrennstoffkonzepte. Bereits erprobt ist das Konzept des Flüssigsalzreaktors (Molten Salt Reactor – MSR), das den konventionellen Reaktoren in vielen Aspekten überlegen ist (vgl. [www.welt.de/debatte/kommentare/article214881970/Energie-Warum-wird-dieser-Wunder-Reaktor-nicht-schon-laengst-ggebaut.html](http://www.welt.de/debatte/kommentare/article214881970/Energie-Warum-wird-dieser-Wunder-Reaktor-nicht-schon-laengst-ggebaut.html), Stand: 20.10.2020). Dabei spielen vor allem auch Schnellsaltreaktoren (z. B. Molten Salt Fast Reactor – MSFR) eine übergeordnete Rolle, da sie als relevante Systeme mit Potential für Partitionierung (Abtrennung langlebiger, radioaktiver Substanzen) und Transmutation (Umwandlung in kurzlebige, weniger gefährliche Isotope)

im Beseitigungsprozess von endzulagerndem radioaktivem Material erwogen werden (vgl. [https://energiestiftung.ch/files/energiestiftung/publikationen/pdf/2017\\_Oeko-Institut\\_Gen\\_IV.pdf](https://energiestiftung.ch/files/energiestiftung/publikationen/pdf/2017_Oeko-Institut_Gen_IV.pdf), S. 34). Bereits vorhandener Atom­müll kann als Brennstoff für Varianten mit schnellen Neutronen (MSFR) eingesetzt und so praktisch vollständig entschärft werden (vgl. <https://naturwissenschaften.ch/service/news/105373-das-risiko-einer-auf-thorium-basierenden-kernenergie-waere-akzeptabel>, Stand: 05.10.2020). Anders als bei herkömmlichen Kraftwerken ist eine Gefahr durch Explosion und Überhitzung stark reduziert, im Nuklearteil sogar praktisch auszuschließen. Die Flüssigbrennstoffreaktor-Konzepte erlauben die kontinuierliche Entnahme der entstehenden Spaltprodukte während des Betriebs, so dass der Anteil des radioaktiven Materials, der bei Stör- und Unfällen freigesetzt werden kann, erheblich verringert wird (vgl. [https://energiestiftung.ch/files/energiestiftung/publikationen/pdf/2017\\_Oeko-Institut\\_Gen\\_IV.pdf](https://energiestiftung.ch/files/energiestiftung/publikationen/pdf/2017_Oeko-Institut_Gen_IV.pdf), S. 88). Bezogen auf den Energieausstoß entstehen vergleichsweise sehr kleine Mengen an radioaktivem Abfall mit einer verhältnismäßig kurzen Lebensdauer. Als Energielieferant dient u. a. das Brutmaterial Thorium, das in Form eines flüssigen Brennstoffes bei regelmäßiger Reinigung von Spaltprodukten effektiv nutzbar ist und zwecks Wärmeabfuhr im Flüssigsalzreaktor zirkuliert. In der Natur hat Thorium ein etwa dreimal häufigeres Vorkommen als Uran (vgl. [www.chemie.de/lexikon/Thorium.html](http://www.chemie.de/lexikon/Thorium.html), Stand: 05.10.2020). Auch das ist ein Vorteil der Flüssigbrennstoffreaktoren.

Für ein funktionierendes Stromnetz muss zu jeder Zeit die gleiche Menge Strom bereitgestellt werden, die auch verbraucht wird, so dass sich die Netzfrequenz (in Deutschland 50 Hertz) in einem relativ stabilen Rahmen bewegt. Der Toleranzbereich liegt zwischen 49,99 und 50,01 Hertz (vgl. [www.next-kraftwerke.at/wissen/regelenergie/stromnetzfrequenz](http://www.next-kraftwerke.at/wissen/regelenergie/stromnetzfrequenz), Stand: 03.10.2020). Bei Frequenzen ober- oder unterhalb dieses Bereiches muss unmittelbar mehr Strom in das Netz ein- bzw. ausgespeist werden, um einen flächendeckenden Stromausfall mit weitreichenden Folgen für Bevölkerung und Wirtschaft zu verhindern (vgl. [www.next-kraftwerke.de/wissen/495-hertz-problematik](http://www.next-kraftwerke.de/wissen/495-hertz-problematik), Stand: 04.10.2020).

Bereits 2018 warnte der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) vor einem Leistungsdefizit ab dem Jahr 2023, da bei fortschreitender Energiewende nicht mehr genügend konventionelle Kraftwerke einen plötzlichen Ausfall volatiler Energien ausgleichen könnten (vgl. [www.welt.de/wirtschaft/article175737140/Zu-viel-Oekostrom-Die-deutsche-Energiewende-verliert-ihren-Risikopuffer.html](http://www.welt.de/wirtschaft/article175737140/Zu-viel-Oekostrom-Die-deutsche-Energiewende-verliert-ihren-Risikopuffer.html), Stand: 04.10.2020).

Dass Deutschland massive Versorgungsengpässe ab Mitte des kommenden Jahrzehntes bevorstehen, wurde gleichermaßen durch Modellrechnungen der McKinsey-Experten bestätigt: Die Stilllegungen von Kohle- und Atomkraft führten in den kommenden zehn Jahren zu einem Verlust von 43 Prozent der gesamten gesicherten Leistung des Jahres 2018. Zur Kompensation müssten daher u. a. neue flexible Kraftwerke errichtet oder vorhandene Kraftwerke als Reserve erhalten werden (vgl. [www.mckinsey.de/news/presse/2019-09-05-energiewende-index](http://www.mckinsey.de/news/presse/2019-09-05-energiewende-index), Stand: 16.10.2020).

Um eine unabhängige, zuverlässige und sichere Energieversorgung Deutschlands langfristig zu gewährleisten, sind weitere Bemühungen im Bereich der Forschung zu Kernreaktoren der IV. Generation (MSR; MSFR) beziehungsweise zu technisch verwandten Designs (vgl. Thomas James Dolan, *Molten Salt Reactors and Thorium Energy* – 2017) und deren Einsatz als kommerzielle Möglichkeit zur Energiegewinnung zwingend erforderlich. Deutschland darf als Hochindustrieland den Anschluss an Länder wie die USA oder China, die längst auf diese neue Technik setzen, nicht verlieren. Im „Generation IV International Forum (GIF)“, das die Reaktoren neuen Typs erforschen will, haben sich Argentinien, Brasilien, das Vereinigte Königreich, Frankreich, Japan, Kanada, Südafrika, Südkorea und die USA zusammengeschlossen. Mittlerweile sind auch die Schweiz, Russland, China und Australien mit dabei. Deutsch-

land ist nur indirekt als Teil der Europäischen Atomgemeinschaft vertreten, die ebenfalls Mitglied des GIF ist ([www.spektrum.de/news/kernkraftwerke-der-zukunft/1527265](http://www.spektrum.de/news/kernkraftwerke-der-zukunft/1527265); Stand: 21.10.2020).

- II. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung daher auf,
1. dem „Generation IV International Forum (GIF)“ beizutreten und den Bau eines Demonstrationsreaktors mit einer Flüssigbrennstofftechnologie wie dem MSR voranzutreiben, um so die Möglichkeit zu schaffen, den Einsatz von Thorium unter realen Bedingungen im Dauerbetrieb zu testen;
  2. ein entsprechendes Forschungsprogramm zu Thorium-Flüssigbrennstoffreaktoren zu initiieren, das grundlegende Fragestellungen zu folgenden Punkten im praktischen Betrieb untersucht:
    - a. Sicherheitsaspekte zu Flüssigbrennstofftechnologien (u. a. Proliferationsaspekte);
    - b. Untersuchung geeigneter Strukturmaterialien für den Reaktor und Materialuntersuchung zur Korrosionsbeständigkeit des Reaktors;
    - c. Untersuchungen zu einer geeigneten Salzzusammensetzung sowie physikalischen und chemischen Eigenschaften der Salzschnmelze oder anderer als Flüssigbrennstoff geeigneter Stoffe;
    - d. Entwicklung und Validierung von Computermodellen zur Thermohydraulik, Neutronik und weiterer wichtiger Prozesse, die umfassende probabilistische Sicherheitsanalysen von Flüssigbrennstoffsystemen erlauben und somit die inhärente passive Sicherheit numerisch belegen;
    - e. effektive Nutzung des Brennstoffes;
    - f. Reduzierung von endzulagerndem radioaktivem Material (z. B. MSFR).

Berlin, den 18. November 2020

**Dr. Alice Weidel, Dr. Alexander Gauland und Fraktion**

