

Positionspapier Fusionskraft - Beschlussfassung

Hintergrund:

Die LAG Energie der Grünen in Hamburg hat die Äußerungen der Senatorin für Wissenschaft Maryam Blumenthal¹ sowie des Landesvorstands der Grünen in Hamburg² zu der "Allianz für Fusionsforschung" mit großer Verwunderung und Irritation zur Kenntnis genommen.

Seit mehr als sieben Jahrzehnten wird weltweit intensiv an der Nutzung der Kernfusion zur Energiegewinnung geforscht. Trotz erheblicher Investitionen in Höhe von vielen Milliarden Euro ist bis heute kein Verfahren in Sicht, das sowohl technisch als auch wirtschaftlich und genehmigungsrechtlich realisierbar wäre.³ Die Kernfusion bleibt ein physikalischer Langzeitraum, dessen praktische Umsetzung weiterhin mit grundlegenden ungelösten Problemen behaftet ist.

Allein in Europa wurden seit Beginn der Fusionsforschung mehrere Dutzend Milliarden Euro investiert, wobei das internationale Großprojekt ITER in Frankreich mit geschätzten Kosten von 20–30 Milliarden Euro das größte Einzelvorhaben darstellt. Auch in Deutschland steigen die staatlichen Fördermittel deutlich: von rund 130 Millionen Euro jährlich in früheren Jahren auf knapp 200 Millionen Euro im Jahr 2025 und voraussichtlich auf mehr als 2 Mrd Euro bis 2029, wie im „Aktionsplan Fusion“ der Bundesregierung im Oktober 2025 beschlossen. Diese Summen sind jedoch gering im Vergleich zu den zusätzlichen Investitionen, die für die Entwicklung eines kommerziell nutzbaren Fusionskraftwerks notwendig wären – Schätzungen gehen von mindestens weiteren 50 bis 100 Milliarden Euro aus.^{4 5 6 7 8}

Selbst die Befürworter der Technologie räumen ein, dass kommerziell nutzbare Fusionskraftwerke frühestens ab der Mitte des Jahrhunderts zu erwarten sind⁹. Da sich der Zeithorizont in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt deutlich nach hinten verschoben hat, liegt die Frage nahe, ob dies realistisch oder ein "leeres" Versprechen ist. In der Wissenschaft besteht weitgehender Konsens, dass Kernfusion keinen relevanten Beitrag zur Erreichung der notwendigen Klimaneutralität bis 2040/45 leisten kann – weder in Deutschland noch weltweit. Gleichzeitig sind die zu erwartenden Stromerzeugungskosten aus Fusionsreaktoren kaum seriös prognostizierbar, dürften aber deutlich über den Kosten erneuerbarer Energien liegen, die bereits heute die günstigsten Energiequellen darstellen.¹⁰

¹ [NDR](#)

² Newsletter vom 05.12.2025

³ [DIW Berlin](#)

⁴ BMFTR, Bekanntmachung, 07.03.2024

⁵ Journal Forschung und Lehre, "Neues Förderprogramm zur Fusionsforschung", 22.04.2024

⁶ Journal Forschung & Lehre, "Soviel investiert die Regierung in Wissenschaft & Forschung", 02.07.25

⁷ Wissenschaftlicher Dienst, WD8-3000-057/23

⁸ Wissenschaftlicher Dienst, WD8-3000-144/19

⁹ [DIW Berlin](#)

¹⁰ [Bund der Energieverbraucher](#)

Hinzu kommen erhebliche technische und sicherheitsrelevante Herausforderungen. In Fusionsreaktoren wird radioaktives Tritium eingesetzt, das bei Störfällen freigesetzt werden könnte.¹¹ Darüber hinaus entstehen große Mengen schwach- und mittlradioaktiver Abfälle, die über Zeiträume von 100 bis zu mehreren Jahrhunderten sicher gelagert werden müssen – ein Problem, das bei erneuerbaren Energien nicht existiert.¹² Auch die extremen Materialanforderungen stellen zentrale Entwicklungshemmnisse dar: Hochenergetische Neutronen verursachen Strahlenschäden und Versprödung, extreme Wärmebelastungen von bis zu 20 MW/m² sowie Tritiumrückhaltung und Heliumbildung verschärfen die Problematik zusätzlich. Die Entwicklung geeigneter Materialien ist komplex, langwierig und kostenintensiv.^{13 14 15}

Zudem stehen zentrale Grundlastkraftwerke insbesondere im strukturellen Widerspruch zu einem Energiesystem, das auf dezentralen erneuerbaren Energien basiert und hohe Flexibilität benötigt. In einem Stromsystem mit einem Anteil von nahezu 100 % erneuerbarer Energien geht es weniger um Grundlastfähigkeit als vielmehr um den Ausgleich von Lastspitzen und Unterversorgung – Aufgaben, für die Fusionskraftwerke nicht geeignet wären.^{16 17}

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach der energiepolitischen Sinnhaftigkeit einer starken Fokussierung auf Kernfusion. Für eine klimafreundliche, sichere und bezahlbare Energieversorgung werden Fusionskraftwerke nicht benötigt.¹⁸ Kostengünstigere, risikoärmere und bereits verfügbare Alternativen aus erneuerbaren Energien stehen zur Verfügung und müssen in den nächsten 20 Jahren massiv ausgebaut werden.¹⁹

Forschungs- und Fördermittel sollten daher prioritär in Technologien investiert werden, die einen konkreten Beitrag zur Klimaneutralität bis 2040/45 leisten. Dazu zählen insbesondere der Ausbau und die Weiterentwicklung von Wind- und Solarenergie, Speichertechnologien, industrielle Großwärmepumpen sowie Wasserstofflösungen. Ein Blick nach Dänemark zeigt, wie gezielte Investitionen in Offshore-Windenergie und flexible Energiesysteme erfolgreich umgesetzt werden können.²⁰

Kernfusionsforschung mag langfristig wissenschaftlich interessant sein. European XFEL kann dafür einen Beitrag leisten, z.B. im Gebiet der Materialforschung, Plasmawandwechselwirkungen und Neutronenschäden. Als strategischer Baustein für die Energiewende bis 2040/45 ist sie jedoch ungeeignet. Der Fokus sollte klar auf den Lösungen liegen, die rechtzeitig verfügbar, wirtschaftlich tragfähig, umweltpolitisch und systemisch sinnvoll sind.

Daher fordern wir die Senatorin für Wissenschaft sowie den Landesvorstand dazu auf

¹¹ [Deutscher Bundestag](#)

¹² [BUND Deutschland](#)

¹³ [All-electronics.de](#), "Welche Herausforderungen die Fusionsforschung hemmen", 27.11.2024

¹⁴ Max-Planck-Institut f. Plasmaphysik, Kernfusion, Berichte aus der Forschung, ISSN 0172-8482

¹⁵ Frontiers, "Assessment of structural materials in compact fusion reactor design", 07.11.2025

¹⁶ TAB beim Bundestag, "Towards a possible fusion power plant - knowledge gaps and research gaps

¹⁷ [Leopoldina, Acatech und Akademieunion](#)

¹⁸ [BUND Hessen](#)

¹⁹ [Greenpeace Deutschland](#)

²⁰ [Deutschlandfunk](#)

- den kommunikativen Fokus gegenüber der Öffentlichkeit auf bestehende und kurzfristig wirksame Klimaschutztechnologien (u.a. Batteriespeicher oder Großwärmepumpen) zu legen und sich nicht für die starken lobbyistischen Bemühungen für Fusionskraft instrumentalisieren zu lassen.
- keine Forschungsmittel und -kapazitäten aus dem Hamburger Haushalt für Projekte zur Fusionskraft (bspw. für die "Allianz zur Fusionsforschung") zur Verfügung stellen, sondern die Forschung zur Dezentralisierung des Energiesystems durch kurzfristig wirksame Klimaschutztechnologien zu fördern. Das heißt nicht, dass wir nicht allgemeine Grundlagenforschung befürworten, aber – soweit es Fusionsenergie betrifft – nicht unter der Überschrift als konkret umsetzbare Energieforschung.
- Hamburg als Vorreiter für eine praktische erneuerbare Energiewende zu positionieren und mit aller Kraft auf eine schnelle Umsetzung des Zukunftsentscheids hinzuwirken.