



HESSISCHER LANDTAG

29. 09. 2026

Plenum

Dringlicher Antrag

Fraktion der Freien Demokraten

Fusionsenergie made in Hessen

Der Landtag wolle beschließen:

1. Der Landtag stellt fest, dass die Fusionsenergie zu den bedeutendsten Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts gehört. Sie eröffnet langfristig die Perspektive auf eine klimafreundliche, wetterunabhängige und regelbare Energieversorgung. Sie kann Versorgungssicherheit, Klimaschutz und industrielle Wettbewerbsfähigkeit miteinander verbinden.
2. Der Landtag würdigt die großen wissenschaftlichen Fortschritte der vergangenen Jahre. Die National Ignition Facility in den USA hat die Fusionszündung seit 2022 mehrfach wiederholt und zuletzt 8,6 Megajoule Fusionsenergie erzeugt. Auch bei anderen Fusionsverfahren wurden neue Rekorde erreicht. Eine positive Gesamtenergiebilanz eines Kraftwerks steht weiterhin aus. Die Entwicklung zeigt jedoch, dass aus Grundlagenforschung zunehmend ein internationaler Technologiewettbewerb entsteht.
3. Der Landtag stellt fest, dass die Fusion weltweit erhebliche private Investitionen anzieht. Nach dem „Global Fusion Industry Report 2026“ haben 56 Fusionsunternehmen innerhalb eines Jahres 4,48 Milliarden US-Dollar eingeworben. Seit 2021 flossen insgesamt 14,24 Milliarden US-Dollar in die Branche. Mehr als 16.000 Menschen arbeiten inzwischen in privaten Fusionsunternehmen.
4. Der Landtag begrüßt, dass mit Focused Energy ein aus dem Umfeld der TU Darmstadt hervorgegangenes Unternehmen zu den international führenden Unternehmen der Laserfusion zählt. Focused Energy hat im Mai 2026 eine Finanzierungsrunde über 240 Millionen US-Dollar abgeschlossen. Das Unternehmen plant, innerhalb von zwei Jahren rund 200 Millionen Euro und bis 2030 insgesamt etwa 500 Millionen Euro am Standort Biblis zu investieren.
5. Der Landtag unterstützt die Entscheidung des Bundes, den nationalen Laserfusions-Hub am FusionsCampus Biblis anzusiedeln. Der Zuschlag an das Konsortium aus Focused Energy und Marvel Fusion macht Hessen zu einem zentralen Standort der deutschen Fusionsstrategie. Die Bundesregierung stellt für die drei nationalen Fusions-Hubs zunächst bis zu 125 Millionen Euro bereit und will bis 2029 mehr als zwei Milliarden Euro in die Fusionsforschung investieren.
6. Der Landtag erkennt an, dass die frühere Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger mit der Neuausrichtung der Fusionsförderung und dem Programm „Fusion 2040“ wichtige Grundlagen für diese Entwicklung geschaffen hat. Die institutionelle Forschung wurde um anwendungsorientierte Projekte und öffentlich-private Partnerschaften zwischen Wissenschaft, Start-ups und Industrie ergänzt.
7. Der Landtag stellt fest, dass Hessen mit der TU Darmstadt, GSI und FAIR, Focused Energy, dem Standort Biblis und zahlreichen Unternehmen aus Photonik, Maschinenbau, Materialtechnik und Automatisierung über eine hervorragende Ausgangslage verfügt. Einzelne Förderbescheide und Absichtserklärungen bilden jedoch noch keine langfristige Standortstrategie. Bayern investiert bereits 100 Millionen Euro in ein breites Fusionsökosystem mit zusätzlichen Lehrstühlen, Nachwuchsforschungsgruppen, Studienangeboten und einem eigenen Fusion Cluster. Hessen muss seine besondere Stärke bei der Laserfusion jetzt entschlossener ausbauen.

8. Der Landtag fordert die Landesregierung auf,
- a) bis Mitte 2027 einen verbindlichen Landesaktionsplan „Fusionsstandort Hessen“ vorzulegen. Dieser soll das angekündigte Unterstützungspaket konkretisieren und messbare Ziele, Zuständigkeiten, Meilensteine sowie eine mehrjährige Finanzierungsplanung für Forschung, Lehre, Fachkräfte, Standortentwicklung, Genehmigungen und industrielle Wertschöpfung enthalten,
 - b) das bereits bestehende Netzwerkmanagement beim Technologieland Hessen zu einem leistungsfähigen hessischen Fusionscluster weiterzuentwickeln, das die TU Darmstadt, GSI und FAIR, den FusionsCampus Biblis, Unternehmen, Start-ups, Investoren und industrielle Anwender dauerhaft zusammenführt,
 - c) Forschung und Lehre zur Laserfusion und zum Fusion Engineering an der TU Darmstadt gezielt auszubauen. Dazu sollen zusätzliche Professuren, ein eigener Schwerpunkt in der Lehre, strukturierte Promotionsprogramme sowie gemeinsame Forschungsgruppen mit GSI, FAIR und Unternehmen ermöglicht werden. Die im hessischen Memorandum of Understanding angekündigte zusätzliche Professur und ein Studienangebot zur Kernfusion sind zügig umzusetzen,
 - d) die hessische Förderung wettbewerblich und meilensteinorientiert auszurichten. Landesmittel sollen privates Kapital sowie Bundes- und EU-Mittel mobilisieren und nicht ersetzen,
 - e) die langfristige Entwicklung des Standorts Biblis landesplanerisch abzusichern. Die für Forschung, Demonstrationsanlagen und ein mögliches späteres Fusionskraftwerk benötigten Flächen, Erweiterungsmöglichkeiten, Netzanschlüsse und Verkehrswege dürfen nicht durch konkurrierende Nutzungen verbaut werden,
 - f) die hessischen Genehmigungsbehörden frühzeitig auf den neuen bundesrechtlichen Rahmen für Fusionsanlagen vorzubereiten. Dafür sind klare Zuständigkeiten, Genehmigungswissen und ein zentraler Ansprechpartner für Fusionsprojekte aufzubauen. Für den Standort Biblis soll eine ressortübergreifende Projektgruppe schnelle, digitale und berechenbare Genehmigungsverfahren vorbereiten,
 - g) hessische Unternehmen gezielt in die entstehenden Lieferketten der Fusionsindustrie einzubinden und gemeinsam mit Hochschulen, Kammern und Unternehmen eine Fachkräftestrategie zu entwickeln.

Begründung:

Fusionsenergie ist keine kurzfristige Lösung für aktuelle Energiepreise, aber eine strategische Schlüsseltechnologie mit erheblichem industriepolitischen Potenzial. Weltweit beginnt der Wettbewerb um Forschungskapazitäten, Patente, Fachkräfte, Produktionsstandorte und Lieferketten. Hessen verfügt mit der TU Darmstadt, GSI und FAIR, dem PHELIX-Hochleistungslaser, Focused Energy und dem FusionsCampus Biblis über hervorragende Voraussetzungen, um diesen Markt mitzuprägen.

Der Zuschlag für den nationalen Laserfusions-Hub ist eine große Chance. Rund 20 wissenschaftliche Partner sollen dort Forschung und industrielle Entwicklung zusammenführen. Das 2021 aus der TU Darmstadt hervorgegangene Unternehmen Focused Energy beschäftigt bereits rund 200 Menschen, hat 2026 privates Kapital in Höhe von 240 Millionen US-Dollar eingeworben und plant Investitionen von rund 200 Millionen Euro innerhalb von zwei Jahren sowie insgesamt etwa 500 Millionen Euro bis 2030 in Biblis.

Der wirtschaftliche Nutzen reicht weit über ein späteres Fusionskraftwerk hinaus. Benötigt werden Hochleistungslaser, Optik und Strahlführung, Leistungselektronik, Sensorik und Messtechnik, Vakuumtechnik, neuartige Werkstoffe, automatisierte Fertigung, Robotik, Simulationen und digitale Zwillinge. Diese Technologien sind auch für die Halbleiterindustrie, Materialbearbeitung, Medizintechnik, Kommunikationstechnik und wissenschaftliche Großanlagen relevant. Strahlungs- und temperaturbeständige Werkstoffe, Fernwartungssysteme oder hochpräzise Fertigungsverfahren können neue Produkte, Patente und Ausgründungen hervorbringen. Der volkswirtschaftliche Ertrag hängt daher nicht allein vom Zeitpunkt des ersten Fusionskraftwerks ab.

Diese Technologietransfers sind bereits konkret erkennbar. Der IFE-Targetry-HUB verfügt über ein Projektvolumen von 21,4 Millionen Euro, das zu fast 90 Prozent vom Bund getragen wird. Die TU Darmstadt erhält für den Zeitraum 2025 bis 2028 rund 6,3 Millionen Euro. Physik, Maschinenbau, Mikrofluidik und Produktionstechnik entwickeln gemeinsam neue Materialien und Verfahren für die industrielle Herstellung von Fusionstargets.

Das 2026 gestartete und von Focused Energy koordinierte Projekt DINERWA umfasst rund elf Millionen Euro. Es erforscht unter anderem ODS-Stähle, Kupferwerkstoffe, nanostrukturiertes Wolfram, Hochentropielegierungen und additive Fertigungsverfahren. GSI prüft deren Strahlungsbeständigkeit. Damit entstehen Werkstoffkompetenzen, die auch für andere anspruchsvolle Industrieenanwendungen nutzbar sind.

Die mit drei Millionen Euro über fünf Jahre geförderte GSI-Nachwuchsgruppe LASE-FUSE entwickelt einen digitalen Zwilling für Hochleistungslasersysteme, offene Simulationswerkzeuge und Verfahren zur Steigerung der Lasereffizienz. Davon profitieren neben der Fusionsforschung auch die Laserindustrie und wissenschaftliche Großanlagen. Wie unmittelbar Forschung zu wirtschaftlicher Verwertung führen kann, zeigt zudem Class 5 Photonics: Das aus DESY und GSI hervorgegangene Unternehmen entwickelt Ultrakurzpulslaser für Forschung, Materialanalytik sowie EUV- und Halbleiteranwendungen und wurde 2026 vom internationalen Laserunternehmen Light Conversion übernommen.

Technologieförderung ist hier gerechtfertigt, weil lange Entwicklungszeiten, hoher Kapitalbedarf und technische Risiken private Investitionen in Grundlageninfrastrukturen erschweren, während Wissen und technologische Fortschritte weit über einzelne Unternehmen hinauswirken.

Förderung muss wettbewerblich, technologieoffen und an überprüfbare Meilensteine gebunden sein. Sie sollte privates Kapital sowie Bundes- und EU-Mittel mobilisieren. Wo sinnvoll, sind rückzahlbare Finanzierungen, Beteiligungen oder Ko-Investitionen einzubeziehen. Ziel muss sein, geistiges Eigentum, Entwicklung und industrielle Fertigung dauerhaft in Hessen und Europa zu verankern.

Die bisherigen Maßnahmen des Landes – das Memorandum of Understanding, die Förderung von Focused Energy, der FusionsCampus Biblis und das Netzwerkmanagement beim Technologieland Hessen – sind wichtige Grundlagen.

Es fehlt jedoch weiterhin ein verbindlicher Landesaktionsplan mit messbaren Zielen, klaren Zuständigkeiten, konkreten Meilensteinen und mehrjähriger Finanzierung. Das bestehende Netzwerkmanagement sollte deshalb zu einem leistungsfähigen hessischen Fusionscluster ausgebaut werden, das Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Start-ups, Industrie, Investoren und Anwender dauerhaft verbindet.

Gleichzeitig müssen Forschung, Lehre und Fachkräfteentwicklung an der TU Darmstadt gezielt gestärkt werden. Erforderlich sind zusätzliche Professuren, ein Schwerpunkt Fusion Engineering, strukturierte Promotionsangebote und eine enge Zusammenarbeit mit GSI, FAIR und der Wirtschaft.

Auch die berufliche Aus- und Weiterbildung muss einbezogen werden, da ein Fusionsstandort neben Wissenschaftlern insbesondere Ingenieure, Techniker und spezialisierte Fachkräfte benötigt.

Biblis muss langfristig als Energie-, Forschungs- und Industriestandort gesichert werden. Flächen, Netzanschlüsse und Erweiterungsmöglichkeiten dürfen nicht durch konkurrierende Nutzungen verloren gehen. Zugleich muss Hessen frühzeitig Genehmigungskompetenz im Bereich Strahlenschutz bündeln und einen zentralen Ansprechpartner für Fusionsprojekte schaffen. Planbare, digitale und zügige Verfahren können zu einem entscheidenden Standortvorteil werden.

Hessen sollte Fusionsenergie daher nicht als einzelnes Forschungsprojekt, sondern als umfassende Technologie- und Industriestrategie behandeln. Entscheidend ist, bereits heute Wissen, Unternehmen, Fachkräfte, Produktionskapazitäten und Lieferketten aufzubauen. Diese Investitionen schaffen wirtschaftlichen Nutzen und technologische Souveränität – unabhängig davon, in welchem Jahr das erste kommerzielle Fusionskraftwerk Strom erzeugt.

Wiesbaden, 29. September 2026

Der Fraktionsvorsitzende:
Dr. Stefan Naas