

## Stellungnahme als Sachverständiger Öffentliche Anhörung zum Thema „Fusionsforschung“

– Dr. Francesco Sciortino, CEO Proxima Fusion –

*Fusion ist die saubere, sichere und praktisch unbegrenzte Energiequelle von morgen. Damit Deutschland im weltweiten Rennen um die Fusion mithalten kann, braucht es jetzt innovationsfreundliche Regulierung, Ausbildung von Fachkräften und engagierte, staatliche Förderung. Nur so wird aus Spitzenforschung Made in Germany auch Spitzentechnologie Made in Germany.*

### Kernfusion: Saubere, sichere und praktisch unbegrenzte Energie

Die Kernfusion ist die ideale Energiequelle, um große Mengen an Wärme und Strom **kostengünstig, CO<sub>2</sub>-frei, kompakt, skalierbar, sicher und zuverlässig** zu erzeugen. Die Fusion ist nicht zu verwechseln mit der Kernspaltung, da sie **keine vergleichbaren Risiken** birgt. Als **grundlastfähige Energiequelle** ist Fusion eine **ideale Ergänzung zu den anderen Erneuerbaren Energien**. Jetzt ist es an der Zeit, die **Zukunft der deutschen und europäischen Energieversorgung** zu sichern.

### Auf dem Weg zur Industrie des 21. Jahrhunderts

Auf dem Weg zum ersten Fusionskraftwerk ist die Entwicklung von **Plattformtechnologien** wie **Hochtemperatursupraleitern** und **völlig neuen, industriellen Fertigungsmethoden**, die die beachtlichen Fortschritte in Bereichen wie der additiven Fertigung, Machine Learning und generativem Computerdesign nutzen, essentiell. Damit legen wir gleichzeitig die **Grundlagen für die Industrie des 21. Jahrhunderts**. Deutschland bietet durch seine starke Forschungslandschaft, ein dynamisches Start-up-Ökosystem und eine leistungsfähige Industrie den idealen Standort. Mit der gezielten Entwicklung von Fusionstechnologien bietet sich uns die Möglichkeit, **einen völlig neuen Industriezweig** zu schaffen und ein **europaweit einzigartiges Technologie-Cluster** aufzubauen.

Von einer starken deutschen Fusionsindustrie würden auch andere Industriezweige durch **Spill-over-Effekte** profitieren. Beispielsweise werden durch die Entwicklung von supraleitenden Hochtemperaturmagneten bahnbrechende Fortschritte in **Medizin (MRT und Protonenbestrahlung)** und **Technik (hocheffiziente Elektromotoren, Windkraftanlagen sowie Hoch- und Mittelspannungsleitungen)** möglich.

### Das Rennen ist eröffnet

Lange Zeit war die Fusionsforschung eine rein staatliche Aufgabe. Doch inzwischen ist ein **weltweites Rennen um die Fusionsenergie** entbrannt. In den USA, Großbritannien, Japan und China haben sich Start-ups zum Ziel gesetzt, die Erkenntnisse der öffentlichen Fusionsforschung umzusetzen und das erste wirtschaftlich nutzbare Kraftwerk zu bauen. Private Unternehmen stehen dabei nicht in Konkurrenz zur Grundlagenforschung, denn es geht darum, die **Stärken von Wissenschaft und Wirtschaft zu verbinden – in öffentlich-privaten Partnerschaften**. Das zeigt sich auch an weltweit insgesamt **6 Mrd. \$ privaten Investitionen** in die Fusionstechnologie.<sup>1</sup> **Doch Deutschland und Europa profitieren davon bisher nicht**. Auf technischer Ebene ist der **Stellarator das aussichtsreichste Konzept für das erste Fusionskraftwerk**: er bietet kontinuierliche Leistung, ist skalierbar und hocheffizient. Das bekräftigt auch die Fusion Roadmap des Konsortiums EUROfusion.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fusion Industry Association (2023): The global fusion industry in 2023.

<sup>2</sup> EUROfusion (2018): European Research Roadmap to the Realisation of Fusion Energy.

## Deutschland – die Umsetzung nicht verpassen

**Deutschland ist zwar in der Fusionsforschung führend, nicht aber bei der industriellen Umsetzung.** Die USA,<sup>3</sup> Großbritannien<sup>4,5</sup> und Japan<sup>6</sup> arbeiten an geeigneten Rechtsrahmen und setzen sich mit Nachdruck für Fusions-Start-ups ein. Damit droht Deutschland bei **einer der wichtigsten Technologien des 21. Jahrhunderts** den Anschluss zu verlieren. Und auch **China** mobilisiert inzwischen unglaubliche Ressourcen, arbeitet bereits an mehr Großprojekten als Europa und könnte uns **in zwei bis drei Jahren in Teilen der Forschung überholen.**<sup>7,8</sup>

Die Fusion ist eine der **Schlüsseltechnologien für den Deep-Tech-Standort Deutschland.** Damit Start-ups in Deutschland den wissenschaftlichen Vorsprung jetzt für eine technologische Vorreiterrolle nutzen können, braucht es **innovationsfreundliche Regulierung, Ausbildung von Fachkräften und engagierte, staatliche Förderung.**

## Schlusswort

Bei allen Maßnahmen ist vor allem der Zeithorizont entscheidend. International formiert sich die Fusionsindustrie vorrangig in den USA, Großbritannien und China – beschleunigt durch massive staatliche Investitionen. **Allein im Jahr 2024 stehen im US-Haushalt 1 Mrd. USD für die Fusion zur Verfügung<sup>9</sup> – die Bundesregierung möchte 1 Mrd. EUR über die nächsten fünf Jahre bereitstellen.** Um die deutsche Wirtschaft im internationalen Wettbewerb zu stärken, ist eine klare politische Positionierung der Bundesregierung ebenso essenziell wie die Ausgestaltung ihrer Position zur Fusionsforschung<sup>10</sup> mit konkreten Maßnahmen.

*Proxima Fusion ist ein europäisches Start-up mit Sitz in München und das erste Spin-Out des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP). Durch unsere einzigartige öffentlich-private Partnerschaft mit dem IPP können wir jahrzehntelang aufgebaute Expertise, etablierte Industriepartner und ein lebendiges wissenschaftliches Umfeld im Wert von mehr als 1,3 Milliarden Euro nutzen. Unser Gründungsteam besteht aus Physikern und Ingenieuren von der Max-Planck-Gesellschaft, dem MIT und Google-X.*

---

<sup>3</sup> US Nuclear Regulatory Commission (2023): Regulatory Framework for Fusion Energy Systems.

<sup>4</sup> Wissenschaftliche Dienste (2023): Sachstand – Zur Förderung der Kernfusionstechnologie in Großbritannien. WD 8-3000-003/23.

<sup>5</sup> Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2021): Towards Fusion Energy – The UK Government's Fusion Strategy.

<sup>6</sup> Council for Science, Technology and Innovation (2023): Fusion Energy Innovation Strategy.

<sup>7</sup> Table Media (2022): Hope for unlimited power from nuclear fusion.

<sup>8</sup> Fusion Industry Association (2021): Chinese Fusion Energy Programs Are A Growing Competitor in the Global Race to Fusion Power.

<sup>9</sup> The White House (2023): FACT SHEET: President Biden's 2024 Budget Invests in American Science, Technology, and Innovation to Achieve Our Nation's Greatest Aspirations.

<sup>10</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023): Positionspapier Fusionsforschung