



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# FUSION 2040 – Research on the way to a fusion power plant

## The BMBF fusion funding program

[bmbf.de](https://www.bmbf.de)



# The Path to the New Program



<sup>1</sup> <https://www.bmbf.de/SharedDocs/Downloads/de/2023/230522-memorandum-laser-inertial-fusion-energy.html>

<sup>2</sup> [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/7/775804\\_Positionspapier\\_Fusionsforschung.html](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/7/775804_Positionspapier_Fusionsforschung.html)

<sup>3</sup> [https://www.helmholtz.de/assets/helmholtz\\_gemeinschaft/Standpunkte/Discussion\\_Paper\\_AG\\_Laser.pdf](https://www.helmholtz.de/assets/helmholtz_gemeinschaft/Standpunkte/Discussion_Paper_AG_Laser.pdf)



# Fusion 2040 – Research on the Way to a Fusion Power Plant

Overarching Goal:  
Fusion Power Plant

Funding for MFE and IFE

Duration:  
1 Jan 2024 – 31 Dec 2033

## Fields of Action I Scientific and technical issues

- ❖ Tritium
- ❖ Material development, First Wall and Blanket
- ❖ Neutron (sources)
- ❖ Plasma confinement
- ❖ Laser systems
- ❖ Targets
- ❖ Simulations
- ❖ (Design) studies

## Fields of Action II Ecosystem

- ❖ Infrastructures
- ❖ Training and further education of specialists
- ❖ Networking (especially research and industry)
- ❖ Public dialog & information
- ❖ Regulation



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Update on Recent & Open Calls



# Basic Technologies for Fusion – Module A, Round 1

Deadline April 15, 2024

- € 314 m. requested
- > 70 companies applied for funding of their scientific projects
- 14 projects were selected
- almost 50% of grant money goes to the industry
- all projects started in 2024
- overall budget of € 128 m.



# Basic Technologies for Fusion – Module A, Round 1

Deadline April 15, 2024

- all major topics are addressed in the projects: IFE, MFE, materials, tritium (cycle)
- list or project profiles will be provided on the BMBF fusion website
- most projects will publish press releases for their projects within the next weeks or already have done so

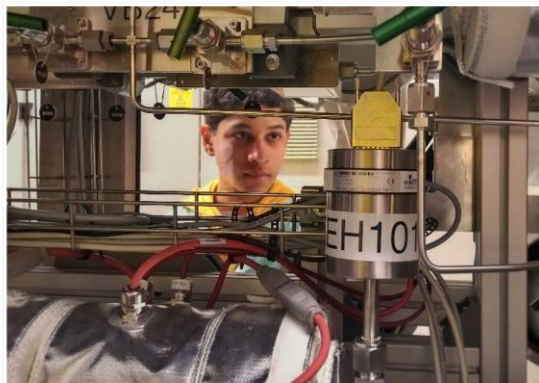


# Basic Technologies for Fusion – Module A, Round 1

Deadline April 15, 2024

## Neue Brennstofftechnologien für Fusionskraftwerke

Forschende des KIT und Partner entwickeln ersten Brennstoffkreislauf für Stellaratoren



Forschungsarbeiten zur sicheren Handhabung von Tritium in zukünftigen Fusionskraftwerken am KIT. (Foto: KIT)

Neues Forschungsprojekt nanoAR gestartet

## Neue und robuste Antireflexlösungen für die Laserträgereitungs-fusion zur sauberen Energieversorgung der Zukunft

Jena / Halle (Saale) / Freiburg / 04. Dezember 2024

Damit künftige Laserfusionskraftwerke effizient und zuverlässig arbeiten können, müssen aktuelle Lasertechnologien auf die extremen Anforderungen von hohen Leistungen und Dauerbetrieb angepasst werden. Im neuen Forschungsprojekt »nanoAR« arbeiten neun Projektpartner aus Industrie und Forschung an Methoden zur strukturellen Entspiegelung und Reduzierung von oberflächennahen Schädigungen der eingesetzten optischen Komponenten. Ihre Ansätze könnten auch auf weitere Anwendungsfelder für Hochleistungsoptiken übertragen werden.



© Fraunhofer IMWS  
Mit höchstauflösenden Geräten lassen sich kleine Schädigungen an Oberflächen erkennen.

Bei der Laserträgereitungs-fusion wird die Laserleistung auf ein extrem hohes Niveau angehoben und dabei ein hoher Druck freigesetzt. »Wenn die ge Laserträgereitungs-fusion eintritt, dann ist dies ein extrem herausforderndes Problem für die Ingenieurtechnik GmbH. Förderprogramm »Basi vom Bundesministerium wird.

## Projekt DioHELIOS im BMBF-Förderprogramm Fusion 2040 startet

Pressemeldung / 31. Oktober 2024

Hochleistungs-Laserdioden sind eine Schlüsselkomponente für Fusionskraftwerke der Zukunft. Das Verbundprojekt DioHELIOS tritt an, um ihre Leistung und Effizienz auf ein neues Niveau zu heben und Ansätze für eine automatisierte Massenfertigung zu entwickeln. Denn für eine klimaneutrale Energiegewinnung durch die laserbasierte Trägheitsfusion werden Diodenlaser-Module in hohen Stückzahlen benötigt. An dem BMBF-geförderten Projekt sind am OSRAM, das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Jenoptik, Laserline und TRUMPF beteiligt.





## Basic technologies for Fusion, Module B

Deadline August 31, 2024

- **infrastructures** for fusion research
- 27 proposals (€ 145 m.), mainly single partner projects
- wide range of topics: material damage and characterization to optical components
- **selection process is ongoing** with results will probably being announced in February/March
- budget around € 30 to 40 m.
- **earliest start Q3/2025** to 2026 (because of federal budget)





## Basic technologies for Fusion, Module A, Round 2

Deadline August 31, 2024

- similar to round 1: industry led, application oriented research on components and technologies for fusion
- 26 proposals (€ 107 m. requested), 118 partners
- approx. 60% funding for industry
- **selection process is ongoing**
- budget around € 25 to 30 m.
- results and start of projects: same as module B



# Junior Research Groups

- 17 proposals (€ 52 m.)
- 6 proposals were selected (€ 20 m.)
- Call is still open! New round with deadline April 30, 2025
- Please approach the contact persons in the call for further information



# Miscellaneous

- project **ReFus** (“Regulation of fusion plants”) just started (January 1, 2025 to June 30, 2026)
- **Science Year 2025** – Energy of the Future (hydrogen, **fusion**, geothermics, ... )

[www.wissenschaftsjahr.de/2025/](http://www.wissenschaftsjahr.de/2025/)