



**FUSION
FOR
ENERGY**

**BRINGING
THE POWER
OF THE SUN
TO EARTH***

ITER

**der Weg zu ergiebiger,
sicherer und nachhaltiger
Energie**

*Die Energie der Sonne auf die Erde bringen

ENERGIE DIE HERAUSFORDERUNG DER ZUKUNFT

Wie können wir den

Energiebedarf von morgen decken?

Energie spielt für unseren wirtschaftlichen Wohlstand und unser soziales Wohlergehen eine Schlüsselrolle. Europa importiert gegenwärtig 53 % der Energie, die es verbraucht, und das zu einem Preis von 1 Mrd. EUR pro Tag. Wir müssen unsere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren, um den Klimawandel zu bekämpfen, der auch für wirtschaftliche Verluste in Höhe von 433 Mrd. EUR in den letzten 25 Jahren verantwortlich ist.

Wie können wir Wachstum und einen

umweltfreundlicheren Planeten für alle

fördern?

Die Antwort ist ein nachhaltiger Energiemix, und Europa steht an der Spitze der Entwicklung einer der vielversprechendsten langfristigen Optionen: Fusionsenergie. Die EU muss nun mehr denn je ihre Treibhausgasemissionen drastisch reduzieren, um den Klimawandel zu bekämpfen, und zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft übergehen.

Keine CO₂

Bei der **Fusion** werden keine CO₂-Emissionen und kein langlebiger radioaktiver Abfall produziert



60 kg

Fusionsbrennstoff erzeugt die gleiche Menge an Energie wie **250 000 Tonnen Öl**

Bis 2050

muss Europa die Treibhausgasemissionen um **80-95 %** senken



1 Mrd. EUR

ist der Preis, den wir in Europa für die Energie, die wir täglich importieren, bezahlen



ITER - „DER WEG“ ZU FUSIONSENERGIE

ITER ist der nächste große Meilenstein auf dem Weg zu Fusionsenergie. Europa ist der Träger des Projekts, das derzeit in Cadarache (Frankreich) im Bau ist. Das Projekt wird Wissenschaftlern ermöglichen, „Plasma“ zu untersuchen, das mehr Energie freisetzt, als verwendet wird, um es zu produzieren, und sich auf eine beeindruckende Bandbreite von Technologien stützen, die für die künftige Lieferung von Fusionsenergie unerlässlich sein werden. ITER ist eine globale wissenschaftliche Partnerschaft beispiellosen Ausmaßes, die die Hälfte der Weltbevölkerung zusammenbringt: China, Europa, Japan, Indien, die Republik Korea, die Russische Föderation und die Vereinigten Staaten.

ITER nimmt Gestalt an

Im Dezember 2017 erreichte ITER die Halbzeit des Baus und es werden nun die Weichen gestellt, damit mit den ersten Prozessen (dem sogenannten „ersten Plasma“) im Dezember 2025 begonnen werden kann. Dies ist das Ergebnis der Verbesserungen hinsichtlich der Projektverwaltung und der Bereitschaft der Projektbeteiligten, ihre Zusagen einzuhalten und die Entwicklung von Fusionsenergie weiterzuverfolgen.



Fusion for Energy

Fusion for Energy (F4E) ist eine EU-Organisation mit Sitz in Barcelona, deren Ziel es ist, die Fusionsenergie Wirklichkeit werden zu lassen. Die Hauptaufgabe von F4E besteht darin, Europas Beitrag zum Projekt ITER zu leisten; die Organisation unterstützt die Fusionsentwicklung außerdem durch das Abkommen über das breiter angelegte Konzept („Broader Approach Agreement“) mit Japan. Auf lange Sicht wird F4E die im Rahmen ihrer Arbeit am Projekt ITER gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen sowie das breiter angelegte Konzept nutzen, um den Bau industrieller Fusionskraftwerke vorzubereiten.



500

Unternehmen und

1 500

Subunternehmer arbeiten mit F4E zusammen



in **29** Ländern

IN EUROPAS POTENZIAL INVESTIEREN

Europa ist für nahezu die Hälfte des ITER Projekts zuständig, was schon für sich viele wirtschaftliche Chancen mit sich bringt. F4E arbeitet mit Industrie- und Forschungsorganisationen zusammen, um Tausende Komponenten herzustellen und die Infrastruktur der größten Fusionsanlage in der Geschichte zu errichten. Diese Arbeit umfasst viele „neuartige“ Technologiesysteme und hohe Qualitätsstandards, die Wissen schaffen und den Weg für künftige Nebenprodukte ebnen. Investitionen in diese neue Energiequelle helfen Europa, seine führende Rolle im Bereich der Fusionsforschung zu behaupten und ein Vorreiter in Sachen umweltfreundliches Wachstum zu sein. Unsere Unternehmen werden wettbewerbsfähiger und können mehr Hochtechnologie Arbeitsplätze anbieten. Kommerzielle Partnerschaften zwischen kleinen und großen Unternehmen fördern die Übertragung von Know-how und ebnen den Weg für neue Märkte.

Fusion ist die

Energie der Zukunft

Um die Energieherausforderung, mit der wir konfrontiert sind, zu bewältigen, müssen wir fundierte Entscheidungen treffen und diese in eine Vision umwandeln. Das ITER Projekt wird zu den Energieoptionen der Zukunft beitragen, indem es uns hilft, das Potenzial der Fusionsenergie und ihre Kosten zu verstehen und Europas Fähigkeit, ein Vorreiter in diesem Bereich zu sein, fördert. Dieses große Technologiepuzzle bietet unserer Industrie und Wissenschaftsgemeinschaft eine beispiellose Gelegenheit, sich mit einem aufstrebenden Markt vertraut zu machen. Wir benötigen einen möglichst breiten Energiemix, um unsere Bürger sicher, ausreichend und nachhaltig mit Energie versorgen zu können.

FUSION IST TEIL DER LÖSUNG

Fusion ist der Prozess, der die Sonne und andere Sterne mit Energie versorgt. Die Nutzung dieses Prozesses auf der Erde als eine Energiequelle ist eine große wissenschaftliche und technologische Herausforderung, deren potenzielle Gewinne weitreichend sind:

- **Die erforderlichen Ressourcen sind weithin verfügbar**, was das Risiko geopolitischer Spannungen verringert, und es gibt genug Bestände für mehrere Millionen Jahre;
- **Kleine Mengen an Brennstoff können große Mengen an Energie erzeugen:** 60 kg Fusionsbrennstoff kann die gleiche Menge an Energie liefern wie 250 000 Tonnen Öl;
- **Es werden keine Treibhausgasemissionen oder langlebiger radioaktiver Abfall produziert** und Fusionskraftwerke wären grundsätzlich sicher und würden für die Bevölkerung in der näheren Umgebung keine Gefahr darstellen;
- Fusionsanlagen wären in der Lage, **die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energieträgern zu ergänzen**, indem sie bei Bedarf „Grundlaststrom“ liefern.



Fusion for Energy

Europäisches gemeinsames Unternehmen für
den ITER und die Entwicklung der Fusionsenergie

c/ Josep Pla, nº 2
Torres Diagonal Litoral
Edificio B3
08019 Barcelona
Spain

Tel: +34 93 320 1800
Fax: +34 93 489 75 37
E-mail: info@f4e.europa.eu
www.f4e.europa.eu



Fusion for Energy
erhält einen finanziellen
Beitrag von der
Europäischen Union