



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

 acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

 UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

Gemeinsame Pressemitteilung

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Dienstag, 13. August 2024

Wissenschaftsakademien bewerten Stand der Kernfusionsforschung

In den letzten zwei Jahren hat sich die Aufmerksamkeit für das Thema Kernfusion verstärkt. Aber wie steht es derzeit tatsächlich um die Kernfusionsforschung? Das Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) ordnet die Potenziale und Herausforderungen ein und kommt zu dem Ergebnis: Langfristig könnte die Kernfusion Teil einer klimafreundlichen Energieversorgung werden. Zum Erreichen der deutschen und europäischen Klimaziele bis 2045 man wohl im Wesentlichen auf andere Energiequellen setzen.

Die Kernfusionsforschung weckt Hoffnungen auf eine klimafreundliche und grundlastfähige Energiequelle mit vergleichsweise geringem Flächenbedarf. Die Einschätzungen von Kernfusions- und Energie-Fachleuten darüber, wie groß das Potenzial der Kernfusion tatsächlich ist und wie schnell sie zum Einsatz kommen könnte, gehen zum Teil auseinander. Das Projekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) – eine gemeinsame Initiative von acatech, Leopoldina und Akademienunion – nimmt dies zum Anlass, einen Überblick zu geben.

Der ESYS-Impuls **„Kernfusion als Baustein einer klimaneutralen Energieversorgung? Chancen, Herausforderungen, Zeithorizonte“** zeigt: Die Dynamik in der Kernfusionsforschung hat sich in den letzten Jahren beschleunigt, was sich nicht zuletzt auch in einer steigenden Anzahl von in diesem Feld engagierten Unternehmen und Start-ups niederschlägt. Langfristig könnte die Kernfusion Strom in einem klimaneutralen Energiesystem bereitstellen, die Importabhängigkeiten verringern und beispielsweise zur Wasserstoffherzeugung genutzt werden. Bis zu einem ersten regulären Kraftwerk ist es jedoch noch ein weiter Weg.

Die physikalischen Grundlagen der Kernfusion sind verstanden. Bisher gibt es für keines der bestehenden Fusionskonzepte einen Prototyp – vor einem Kraftwerksbetrieb sind noch zahlreiche praktische Herausforderungen noch zu lösen: Dazu zählen die Steigerung der Energieausbeute, die Herstellung des Brennstoffs Tritium sowie die Entwicklung besonders widerstandsfähiger Materialien und hochleistungsfähiger Laser.

Mit einer Umsetzung eines ersten Kernfusionskraftwerks ist daher frühestens in rund 20 bis 25 Jahren zu rechnen – und damit zu spät, um zu den deutschen und europäischen Klimazielen für 2045 beziehungsweise 2050 nennenswert beizutragen. Den Ausbau der erneuerbaren Energien und andere Bemühungen für die rasche Energiewende kann die Kernfusion also nicht ersetzen.

Der ESYS-Impuls ist abrufbar unter:

<https://energiesysteme-zukunft.de/publikationen/stellungnahme/energiegewinnung-mit-kernfusion>

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften unterstützen Politik und Gesellschaft unabhängig und wissenschaftsbasiert bei der Beantwortung von Zukunftsfragen zu aktuellen Themen. Die Akademiemitglieder und weitere Expertinnen und Experten sind namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten sie Stellungnahmen, die nach externer Begutachtung vom Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina verabschiedet und anschließend in der Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung veröffentlicht werden.

Für die gemeinsame Initiative „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) hat acatech die Federführung übernommen. Im Akademienprojekt erarbeiten mehr als 160 Energiefachleute aus Wissenschaft und Forschung Handlungsoptionen zur Umsetzung einer sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung.

www.acatech.de/publikationen/

www.leopoldina.org/de/publikationen/

www.akademienunion.de/publikationen

Ansprechpartnerin:

Claire Stark, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften | Koordinierungsstelle „Energiesysteme der Zukunft“

Tel.: +49 (0)89 52 03 09-929

stark@acatech.de

Weitere Ansprechpartnerinnen:

Julia Klabuhn, kommissarische Leiterin der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Tel.: +49 (0)345 47 239-800

presse@leopoldina.org

Dr. Annette Schaeffgen, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Tel.: +49 (0)30 325 98 73-70

annette.schaeffgen@akademienunion.de