



Förderaufruf für Testinfrastrukturen in der Transferoffensive Energieinnovationen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) im Rahmen des 8. Energieforschungsprogramms

Datum: 17.11.2025

1 Förderpolitische Ausgangslage

Das [8. Energieforschungsprogramm zur angewandten Energieforschung](#) des BMWE verfolgt eine umfassende Strategie zur Förderung der angewandten Forschung für ein nachhaltiges, sicheres und bezahlbares Energiesystem der Zukunft. Das Programm richtet sich erstmals missionsorientiert und konsequent auf die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung aus, um die hierfür notwendigen Investitionen und Innovationen wirksam zu unterstützen.

Das Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität unterstützt die Ziele des 8. Energieforschungsprogramms durch die Finanzierung einer Transferoffensive Energieinnovationen. Diese Mittel sind unter anderem für Investitionen zum Aufbau von modernen Testinfrastrukturen vorgesehen. Diese sind notwendig, um industrielle Innovationen zu validieren und zu zertifizieren. Da Unternehmen entsprechende Test- und Prüfstände aufgrund der Größe, Komplexität und Auslastung voraussichtlich nicht alleine betreiben können, sollen mit diesem Förderaufruf Universitäten und Forschungseinrichtungen befähigt werden, diese Kapazitäten für die jeweilige Branche zur Verfügung zu stellen und somit die industrielle Wertschöpfungskette direkt zu unterstützen.

Im Rahmen dieses Aufrufs stehen dabei zunächst Themenbereiche der Mission Stromwende 2045 und der Mission Wärmewende 2045 im Fokus. Eine Ausweitung auf weitere Themenbereiche könnte grundsätzlich erfolgen.

2 Ziele und thematische Fokussierung des Förderaufrufs

Der vorliegende Förderaufruf für Testinfrastrukturen innerhalb der Transferoffensive Energietechnologien ist bestrebt, die Entwicklung der Innovationen in diesen Themen-

bereichen in Deutschland voranzutreiben. Im Fokus stehen dabei Validierung und Skalierung von Ergebnissen und Prozessen aus Forschung und Entwicklung. Im Einzelnen sind das:

2.1 Windenergie

Die Förderung soll die industriellen Wertschöpfungsketten der Windenergie unterstützen. Hintergrund ist der stetige Größenzuwachs neuer Anlagengenerationen. Der aktuelle Bestand der Teststände reicht für die dadurch entstehenden Bedarfe nicht mehr aus. Darüber hinaus sollen moderne Test-Kapazitäten auch skalierte Komponententests erlauben.

Vor diesem Hintergrund sind im Besonderen, aber nicht ausschließlich, Projekte förderfähig, die folgenden Zielen dienen:

- Kosteneffiziente Produktionsmethoden von Großkomponenten für Windenergieanlagen
- Skalierung der Testkapazitäten bei Gründung, Tragstruktur, Triebstrang sowie Netzkomponenten mit Blick auf neue Leistungsklassen
- Entwicklung und Anwendung digitaler Methoden (unter anderem Simulation und skalierte Tests, Sensorik, Wartung und Instandhaltung)
- Systemdienliche Betriebs- und Regelstrategien insbesondere auch im Hinblick auf Offshore-Elektrolyse, einschließlich hybrider Anbindung (Kabel und H₂-Pipeline) von Windparks

2.2 Photovoltaik

Die Zielrichtung im Bereich der Photovoltaik verweist auf zwei Herausforderungen. Für die kommenden Generationen von Solarzellen und Modulen stellt die Übertragung von Laborergebnissen in die Fertigung eine erhebliche Hürde dar. Hier können Pilotierungen helfen, Ergebnisse abzusichern sowie Produktionsprozesse zu entwickeln und zu testen. Weiterhin ist die Einbindung des fluktuierenden Solarstroms in die unterschiedlichen Netzebenen relevant. Es muss gelingen, den Ausbau unter Einsatz neuer Umrichtertechnologien und in Abstimmung mit dem Netz- und Speicherausbau kostenoptimiert zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund sind im Besonderen, aber nicht ausschließlich, Projekte förderfähig, die folgenden Zielen dienen:

- Innovationen für kritische Teilschritte der Wertschöpfungskette im Bereich Photovoltaik, wie beispielsweise die Siliziumwaferfertigung oder Hochdurchsatzprozesse
- Fertigungsverfahren für hocheffiziente Solarzell- und Solarmodularchitekturen, insbesondere Perowskit-Tandemtechnologien
- Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) in der Fertigung von Solarzellen und Modulen
- Simulation der Netzverträglichkeit von Solarstrom und Entwicklung von angepasster Leistungselektronik

- Entwicklung, Anwendung und Tests digitaler Methoden für Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Solarparks

2.3 Flexible, stabile Stromnetze

Moderne Labore und Testzentren sollen helfen, Lösungen für den stabilen und flexiblen Betrieb des Stromnetzes weiterzuentwickeln und zu validieren.

Dafür ist es notwendig, reale Netzbedingungen auf allen Spannungsebenen besser abbilden und zugleich dynamische Szenarien – etwa durch den massiven Einsatz von Leistungselektronik und fluktuierender Einspeisung – zuverlässig untersuchen zu können. Neben Tests im Normalbetrieb sind dabei insbesondere Stör- und Ausfallszenarien inklusive Inselnetzbildung relevant. Zugleich wächst die Bedeutung von IT/OT-Sicherheit: Labore müssen Kommunikationsnetze, Steuerungssysteme und Cyberangriffsszenarien nachbilden, um die Resilienz künftiger Smart Grids validieren zu können.

Bei dem Aufbau von Testinfrastrukturen ist dabei auf eine optimale zukunftsfähige Integration von Simulation, Hardware-in-the-Loop und realer Komponenten zu achten.

Vor diesem Hintergrund sind im Besonderen, aber nicht ausschließlich, Projekte förderfähig, die folgenden Zielen dienen:

- Stabilitätsuntersuchungen stromrichterdominierter Netze
- Untersuchung von Netzstörungen, Netzausfällen, Inselnetzbetrieb und Netz wiederaufbau in realitätsnahe Umfeld
- Test von Integration und Zusammenspiel leistungselektronischer Komponenten
- Optimierung von Betriebsmitteln und Komponenten aller Spannungsebenen
- Entwicklung dynamischer Regelungsstrategien
- Flexibilisierung intelligenter Verteilnetze
- Cybersicherheit in integrierten Energiesystemen

2.4 Wärme- und Kältetechnologien

Wärme- und Kältetechnologien müssen langfristig eine hohe Versorgungssicherheit und Zuverlässigkeit gewährleisten, um die Wirtschaftlichkeit und das Vertrauen in Industrieprozesse, Kühlketten oder Gebäudewärme sicherzustellen. Da einige Technologien in hohen Stückzahlen eingesetzt werden sollen, sind rezyklierbare, umweltverträgliche, ressourcenschonende sowie alterungsbeständige Materialien einzusetzen und zu erproben. Daher sind Effizienz, Qualitätssicherung, Alterungsbeständigkeit, Verfahrenssicherheit sowie Vergleichbarkeit von Messmethoden für Wärme- und Kältetechnologien wissenschaftlich in geeigneten, für Unternehmen zugänglichen Testinfrastrukturen nachzuweisen.

Vor diesem Hintergrund sind im Besonderen, aber nicht ausschließlich, Projekte förderfähig, die folgende Ziele und Technologien adressieren:

- Sicherer Betrieb und zuverlässige Auslegung von Hochtemperatur- und Großwärmepumpen, insbesondere auch mit klimafreundlichen und umweltverträglichen Kältemitteln
- Flexibilisierung von Wärmeversorgung durch (großskalige) Wärmespeicherung auf verschiedenen Temperaturniveaus, auch mit Blick auf kostengünstige, effiziente und rezyklierbare Materialien
- Alterungsbeständige und kosteneffiziente Fernwärmetechnologien
- Ressourcenschonende und kostengünstige Dämmungen
- Dekarbonisierte Hochtemperatur-Wärmeerzeugung zum Ersatz fossiler Technologien, auch inklusive Prüfung geeigneter Materialien
- Stärkung von Innovationsclustern und regionalen Wertschöpfungsketten

Unterstützt werden zu allen Themen Maßnahmen, um Geräte und Personal für Entwicklung und den Betrieb von Testinfrastruktur bereitzustellen. Zusätzlich werden auch vorlaufende Arbeiten dazu, wie zum Beispiel die Entwicklung, Auslegung oder Kalibrierung der Testinfrastruktur gefördert.

Die Aufwendungen wissenschaftlicher Einrichtungen in dieser Fördermaßnahme sind grundsätzlich zu 100 Prozent förderfähig, sofern ein breites Industrieinteresse belegt werden kann.

3 Rechtsgrundlagen, Zuwendungsvoraussetzungen

Grundlage zur Förderung von Vorhaben im Rahmen des Förderaufrufs ist die [Förderbekanntmachung zur angewandten Energieforschung](#) vom 25. April 2025. Die hier erläuterten beihilferechtlichen Grundlagen, Zuwendungsvoraussetzungen, Einzelheiten des Verfahrens, sonstigen Randbedingungen und Einreichungsadressen gelten einschlägig.

3.1 Zuwendungsempfänger

Gefördert werden Einzelvorhaben bei Universitäten oder Forschungseinrichtungen. Industrielle Beteiligung in Form von Lenkungskreisen sind zur Sicherstellung der Verwertung und späteren Nutzung der Infrastruktur einzurichten. In begründeten Ausnahmefällen ist die Beteiligung von industriellen und akademischen Partnern in begrenztem Umfang in Form eines Verbundvorhabens möglich.

3.2 Art und Umfang der Zuwendung

Im Rahmen des Förderaufrufs stellen die Investitionsaufwände für die Errichtung von großen Testinfrastrukturen den größten Anteil am Vorhaben. Begleitende sonstige Aufwände, wie z.B. wissenschaftliche Konzeption, Machbarkeitsuntersuchungen und Auslegung, Kalibrierung und Validierung, Probetrieb und Nacharbeiten, können in angemessenem Umfang gefördert werden.

Projekte dieses Aufrufs haben typischerweise einen Umfang von 5 bis 15 Millionen Euro. Im Ausnahmefall sind auch abweichende Fördersummen möglich. Durch die, im Regelfall notwendigen, vorlaufenden Arbeiten sowie die voraussichtlich notwendigen Bauzeiten sollen Projekte im Rahmen dieses Vorhabens typische Laufzeiten von 4 bis 5 Jahren haben.

Unter Berücksichtigung der Zulässigkeit einer Kumulierung mit anderen öffentlichen Förderprogrammen nach Artikel 8 der VO (EU) Nr. 651/2014 sind Vorhaben in diesem Förderaufruf offen für ergänzende Projekte und können auch selbst eine Erweiterung laufender Projekte sein.

3.3 Förderverfahren

Für den Förderaufruf gilt das im 8. Energieforschungsprogramm beschriebene zweistufige Verfahren. Die erste Stufe beginnt mit der Vorlage einer Projektskizze, die für die Bewertung der Förderaussichten notwendig ist. Zusätzlich zur Projektskizze ist ein Nachweis eines breiten Industrieinteresses beizubringen. Dieses kann beispielsweise durch Stellungnahmen relevanter Industrieverbände oder durch gemeinsame Unterstützungsschreiben mehrerer Unternehmen belegt werden. Ein einfaches Unterstützungsschreiben eines Einzelunternehmens ist im Regelfall nicht ausreichend.

Zusätzlich sollen Konzepte zum diskriminierungsfreien Zugang von Industrieunternehmen vorgelegt werden.

Mit der Projektskizze sollen vom Antragssteller Angaben zu folgenden Erfolgskriterien eingereicht werden. Diese sind während der Laufzeit sowie im Zuge der Umsetzung der Verwertungspflicht auch nach Laufzeitende zu aktualisieren.

- **Verfügbarkeit:** Um eine optimale Unterstützung der industriellen Wertschöpfungskette zu gewährleisten sind hohe Verfügbarkeiten der geförderten Test-Infrastrukturen erstrebenswert. Als Indikator wird die voraussichtliche Verfügbarkeit in Prozent innerhalb der ersten fünf Jahren ab Inbetriebnahme betrachtet.
- **Auslastung:** Im Sinne des breiten Industrieinteresses ist eine hohe Auslastung der Test-Infrastrukturen anzustreben. Als Indikator wird die voraussichtliche Auslastung in Prozent innerhalb der ersten fünf Jahren ab Inbetriebnahme betrachtet.
- **Größe des Anwender-/Nutzerkreises:** Vor dem Hintergrund des diskriminierungsfreien Zugangs soll die geförderte Test-Infrastruktur durch einen möglichst großen Anwenderkreis genutzt werden. Als Indikator wird die voraussichtliche Anzahl der Nutzer innerhalb der ersten fünf Jahre ab Inbetriebnahme betrachtet. Ergänzend hierzu ist die typische Dauer einer Messkampagne anzugeben.
- **Abschätzung der Wertschöpfungspotenziale in Deutschland und Europa,** die sich aus dem Projekt u. a. in den Bereichen Anlagenbau, Softwareentwicklung, Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen ergeben. Als Indikator zur Quantifizierung der Wertschöpfung können z. B. erwartete Umsatzerlöse oder geschaffene Arbeitsplätze in der jeweiligen Branche verwendet werden.

Die Einreichungsfrist für die erste Auswahlrunde endet am 31. Januar 2026. Alle eingereichten Projektskizzen stehen untereinander im Wettbewerb. Später eingereichte Skizzen können in Folgerunden berücksichtigt werden. Wird eine Skizze als formal förderfähig bewertet und im Wettbewerb priorisiert, erfolgt unter der Voraussetzung ausreichender Haushaltsmittel eine Empfehlung zur Antragstellung. Mit Eingang vollständiger Antragsunterlagen setzt sich das Antragsverfahren in der zweiten Stufe fort und endet mit der Bewilligung oder Ablehnung des förmlichen Antrags. Ein Rechtsanspruch auf eine Förderung besteht nicht.

Weitere Informationen zum Verfahren im Rahmen des 8. Energieforschungsprogramms und Kontaktdaten für Rückfragen zur Förderung finden Sie auf folgender Webseite:

<https://www.energieforschung.de/de/foerderung/infos-zur-projektfoerderung-und-antragstellung>

Sowie:

- <https://www.energieforschung.de/de/foerderung/foederschwerpunkte/windenergie>
- <https://www.energieforschung.de/de/foerderung/foederschwerpunkte/photovoltaik>
- <https://www.energieforschung.de/de/foerderung/foederschwerpunkte/stromnetze-und-stromspeicher>
- <https://www.energieforschung.de/de/foerderung/foederschwerpunkte/waermepumpen-und-kaeltetechnik>