



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gemeinsamer deutsch-französischer Förderaufruf „Ausbau der Wasserstoffoption für den künftigen Energemix“

im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem französischen Ministerium für Hochschulbildung und Forschung (MESR) und dem deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Gemeinsam veröffentlicht durch die Nationale Forschungsagentur (ANR, für das MESR) und das BMBF

Einreichungsfrist: 6. Mai 2024, 13:00 MEZ

Ansprechpartner ANR (für das MESR)

Dr. Pascal BAIN

Leiter der Abteilung Physik, Technik, Chemie, Energie (SPICE)

Pascal.Bain@agencerecherche.fr

Tel. +33 (0)1 78 09 80 43

Justine PALLU

Wissenschaftliches Projektmanagement

Justine.Pallu@agencerecherche.fr

Tel. +33 (0) 173 54 81 82

ANR-Webseite: <https://anr.fr/en/open-calls-and-preannouncements/>

Ansprechpartner Projektträger Jülich (für das BMBF)

Dr.-Ing. Gesine ARENDS

Leiterin Energieinfrastrukturen, Power-to-X

g.arends@fz-juelich.de

Tel. +49 (0) 24 61 61 97 73

Dr.-Ing. Désirée VAN HOLT

Wissenschaftliches Projektmanagement

d.van.holt@fz-juelich.de

Tel. +49 (0)2461 61 85033

www.ptj.de/suche-foerderinitiativen

BMBF-Webseite: https://www.bmbf.de/bmbf/de/ueber-uns/bekanntmachungen/bekanntmachungen_node.html

Hinweis

Interessenten werden gebeten, vor Einreichen von Projektvorschlägen das gesamte Dokument sowie die entsprechenden nationalen Dokumente (zugrundeliegende deutsche Förderbekanntmachung und ANR-Mittelvergabeverfahren) sorgfältig zu lesen.

Förderziel, Verwendungszweck und allgemeine Vorgaben

Frankreich und Deutschland haben beide ihre jeweiligen nationalen Strategien zur Beschleunigung der Entwicklung und des Einsatzes von Wasserstofftechnologien beschlossen und entsprechende Förderprogramme für die Wasserstoffforschung auf den Weg gebracht. Daneben kann eine bilaterale deutsch-französische Kooperation erheblich zur Forschung für die Etablierung einer Wasserstoffwirtschaft in Europa beitragen. Daher haben das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das französische Ministerium für Hochschulbildung und Forschung (MESR) beschlossen, einen gemeinsamen Förderaufruf zu zentralen Herausforderungen des Aufbaus einer Wasserstoffwirtschaft, bei denen die bilaterale Kooperation von besonderem Mehrwert ist, zu veröffentlichen.

Forschung und Entwicklung spielen in diesem Prozess eine wichtige Rolle, da sie Lösungen für eine effiziente, nachhaltige und intelligente Energieerzeugung, -verteilung und -nutzung bereitstellen. Mit diesem Förderaufruf wollen das deutsche und das französische Forschungsministerium, BMBF und MESR, die deutsch-französische Zusammenarbeit in der Energieforschung stärken und den Innovationsprozess in beiden Ländern anregen, so wie dies beim Deutsch-Französischen Ministerrat am 13. Juli 2017 und beim Deutsch-Französischen Forschungsforum im Dezember 2022 verabredet wurde. Dieser Aufruf basiert auf dem 7. Energieforschungsprogramm der deutschen Bundesregierung¹ und dem Arbeitsprogramm 2024 der französischen ANR².

Die im Rahmen dieses gemeinsamen Aufrufs finanzierten Projekte sollen Kooperationen von hoher Qualität zwischen Forschenden in Frankreich und Deutschland fördern und so hochinnovative Forschungsbeiträge zu einer nachhaltigen sektorübergreifenden Wasserstoffwirtschaft in Frankreich, Deutschland und Europa liefern.

Es wird eine Beteiligung von Forschungseinrichtungen³ (Hochschulen und Forschungsorganisationen) und Unternehmen sowie anderen Einrichtungen, die Forschungsbeiträge liefern, angestrebt. Die Einbeziehung von Partnern entlang der gesamten Innovationskette von der Forschung über die Industrie bis zu den Endnutzern wird empfohlen, um den Praxisbezug der entwickelten Lösungen zu unterstützen.

Zweck dieses Aufrufs ist die Förderung von Projekten, in denen französische und deutsche Partner nachweislich effektiv zusammenarbeiten. Die Partner sollen als gemeinsames Team mit komplementären Kompetenzen in einem gemeinsamen Projekt zusammenarbeiten und gemeinsame Ergebnisse erzeugen. Die Partner stellen jeweils ausgewogene Beiträge⁴ und wissenschaftlichen Input in jedem Land sicher.

Es werden Projekte mit einem Gesamtbudget zwischen 1,5 und 2,5 Millionen Euro erwartet, wobei die Forschungsausgaben angemessen zwischen Deutschland und Frankreich aufzuteilen sind. Es können auch kleinere oder größere Projekte eingereicht werden, sofern dies hinreichend begründet wird.

Jeder Zuwendungsgeber fördert die Partner im jeweiligen Land entsprechend seinen eigenen Bestimmungen. Einzelheiten finden sich in dem zugrunde liegenden deutschen Bekanntmachungstext⁵ und den ANR-Förderrichtlinien^{6,7,8}. Die Projekte werden über einen Zeitraum von **bis zu drei Jahren** gefördert.

¹ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/7-energieforschungsprogramm-der-bundesregierung.html%20>

² <https://anr.fr/en/plan-daction-2024/>

³ Zur Definition siehe Abschnitt „Förderfähigkeit“ und entsprechende Abschnitte in den nationalen Bekanntmachungen.

⁴ mit Blick auf die Gesamtkosten einschließlich der Sachbeiträge. Da sich die Förderbestimmungen in Deutschland und Frankreich unterscheiden, kann dies zu unterschiedlichen Förderbeträgen führen.

⁵ <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2023/12/2023-12-08-%C3%84nderungsbekanntmachung-Energie-wende.html>

⁶ <https://www.agence-nationale-recherche.fr/RF>

⁷ Die französischen Vorgaben für wissenschaftliche Publikationen und Forschungsdaten, Ethik und Wissenschaftsintegrität, Geschlechtergleichstellung sowie die Förderung von wissenschaftlichem, technischem und gewerblichem Wissen sind diesem Bekanntmachungstext als Anlage beigefügt. Auch die deutschen Partner müssen Kenntnis davon haben.

⁸ Bei Abweichungen zwischen diesem Dokument und den nationalen Dokumenten sind letztere rechtsverbindlich.

Gegenstand der Förderung

Gefördert werden Verbundvorhaben zwischen deutschen und französischen Partnern, die anwendungsorientierte Grundlagenforschung durchführen (etwa entsprechend TRL 1-5). Die Projekte sollten hochinnovative Forschungsbeiträge zu einer künftigen sektorübergreifenden Wasserstoffwirtschaft in Frankreich, Deutschland und Europa erwarten lassen. Die deutsch-französische Zusammenarbeit in den Projekten muss einen Mehrwert bieten.

Die zu fördernde Forschung soll sich mit einem der folgenden thematischen Schwerpunkte befassen:

1. **Innovationen für die elektrochemische Wasserstoffproduktion, z. B.**
 - Neue Materialien für Kernkomponenten von Elektrolyseuren, wie Membranen, die nachhaltig und leicht verfügbar sind⁹
 - Weiterentwicklung von AEM-Elektrolyseuren
 - Co-Elektrolyse für die direkte Produktion von Wasserstoff und Energieträgern
 - Neue Ansätze zum Verständnis und zur Minderung von Degradation, vor allem mittels maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz
2. **Forschung für eine starke Wasserstoffinfrastruktur, insbesondere Wasserstoffträger, z. B.**
 - Chemische Wasserstoffträger: Fortschritte in der Gesamtkette wie Synthese/Cracking-Prozesse
 - Neue E-Moleküle und Kohlenstoffmoleküle aus erneuerbaren Kohlenstoffquellen, die für eine Produktion in großen Mengen und zu geringen Kosten geeignet sind, einschließlich ihrer Synthese- und Produktionsprozesse
 - Flüssiger Wasserstoff: Effizienzgewinne entlang der Kette, Sensortechnologie
3. **Fortschritte bei Systemen für die Energieerzeugung aus Wasserstoff: Systemintegration und -modellierung, z. B.**
 - Modellierung von Multi-Energie-Systemen
 - Grenzübergreifende Modelle für Wasserstoff- und/oder Multi-Energie-Systeme auf regionaler Ebene; Analyse von kurzfristigen vs. langfristigen Speicheroptionen, Infrastrukturentwicklung im Zeitverlauf
 - Werkzeuge und Methoden z. B. zur Reduzierung der Komplexität, für Multiskalenmodelle, für Überwachung und Entscheidungsfindung bei großen Energiesystemen, Datenbanken

Hochinnovative Ideen in den oben genannten drei Bereichen, die in den aufgelisteten Unterthemen nicht genannt sind, aber wesentlich zu einer Wasserstoffwirtschaft beitragen, sind ebenfalls willkommen. Alle Projektvorschläge sollen Lösungen für reale Bedarfe zur Beschleunigung des Wegs zu einer europäischen Wasserstoffwirtschaft adressieren, wie oben beschrieben, und sie sollen einen hohen Innovationsgrad aufweisen. Die wissenschaftliche Exzellenz soll klar ersichtlich und der Verwertungsplan realistisch und umfassend sein.

Auch im frühen Stadium der Forschung müssen Fragen der Sicherheit, der Einsatzbedingungen und des Lebenszyklus (Auswirkungen auf die Umwelt, Nutzung von Ressourcen, die in begrenzten Mengen zur Verfügung stehen etc.) bei allen Projekten berücksichtigt werden. Neben den technologischen Entwicklungen sollen die Einreicher auch sozioökonomische Fragen betrachten, wenn diese für ihr Forschungsthema relevant sind.

Wenn möglich sollte in den Projektvorschlägen beschrieben werden, wie die Lösungen zu neuen Normen und Standards auf europäischer Ebene beitragen können.

Da beide Länder die Mobilität der Forschenden und den Wissensaustausch zwischen Frankreich und Deutschland fördern wollen, sollen die Konsortien Konzepte für die integrierte Zusammenarbeit zwischen Partnern aus beiden Ländern und für die Vernetzung über Grenzen hinweg mitliefern (z. B. regelmäßige Sitzungen beteiligter Arbeitsgruppen, gemeinsame Workshops, Austausch von Personal zwischen Forschungsorganisationen, gemeinsame Publikationen etc.).

⁹ d. h. Vermeidung von Komponenten mit schädlichen Wirkungen auf Umwelt und Gesundheit und Reduzierung des Bedarfs an seltenen Rohstoffen (wie Edelmetallen)

Einreichung (Vorlage von Projektskizzen)

Die französischen und deutschen Partner erarbeiten einen einzigen gemeinsamen Vorschlag für ein wissenschaftliches Projekt¹⁰.

Es wird dringend empfohlen, diesen auf Englisch zu verfassen und das bereitgestellte Formular zu nutzen, da die Begutachtung durch ein internationales Fachgutachtergremium in bilateraler Kooperation mit der ausländischen Organisation erfolgt. Sollte der gemeinsame Projektvorschlag auf Französisch oder Deutsch verfasst sein, wird eine **Übersetzung** angefordert und diese wird als Grundlage für die Begutachtung dienen.

Die Teams im jeweiligen Land müssen eine/n **nationale/n wissenschaftliche/n Koordinator/in** benennen.

Der gemeinsame Vorschlag ist vom **deutschen Koordinator bzw. der deutschen Koordinatorin beim Projektträger Jülich (PtJ)** und vom **französischen Koordinator bzw. der französischen Koordinatorin bei der ANR** über die jeweilige Webseite¹¹ einzureichen.

Ein Projektvorschlag besteht aus:

1. einem **administrativen Dokument**, das **online** auf der jeweiligen **nationalen Einreichungswebseite** auszufüllen ist,
2. einem **wissenschaftlichen Dokument (Projektbeschreibung, max. 15 Seiten)**, das zusammen mit einer Anlage auf der Einreichungswebseite hochzuladen ist.

Die **wissenschaftliche Projektbeschreibung** sollte die Elemente enthalten, die für eine Bewertung entsprechend den vorgegebenen Begutachtungskriterien erforderlich sind.

¹⁰ Im zugrunde liegenden deutschen Bekanntmachungstext ist von „Projektskizzen“ die Rede.

¹¹ PtJ: https://foerderportal.bund.de/easyonline/reflink.jsf?m=GLE_ENERGIE&b=DE-FR-H2

ANR: <https://aap.agencerecherche.fr/layouts/15/SIM/Pages/SIMNouveauProjet.aspx?idAAP=2114>

Das Dokument muss folgende Gliederung aufweisen:

1. **Zusammenfassung des vorgeschlagenen Projekts**
2. **Kontext und Ziele des Projektvorschlags**
 - 2.1. Ziele
 - 2.2. Kontext und Bezug des Projekts zum Förderaufruf, in wissenschaftlicher Hinsicht und hinsichtlich der Relevanz für Wirtschaft und Gesellschaft
 - 2.3. Darstellung möglicher sozioökonomischer und sicherheitstechnischer Fragen im Kontext des anvisierten Forschungsbereichs und Beschreibung, wie diese Fragen im Projekt aufgegriffen werden
 - 2.4. Stand der Technik und Patentanmeldungen (durch die Einreicher und Dritte)
3. **Projektkonsortium**
 - 3.1. Qualifikation und Beitrag der einzelnen Partner
 - 3.2. Konsortium insgesamt, einschließlich Aufgabenverteilung und Komplementarität
 - 3.3. Mehrwert der deutsch-französischen Zusammenarbeit für das Projekt, einschließlich Darstellung, wie die Kompetenz, Technologie und anderen Ressourcen der jeweiligen Gruppen einander ergänzen und wie das Projekt dazu beitragen soll, die Forschungsk Kooperation zwischen Frankreich und Deutschland längerfristig zu stärken
4. **Wissenschaftlich-technisches Programm, Arbeitsplan**
 - 4.1. Wissenschaftliches Programm und Gesamtstruktur des Projekts
 - 4.2. Beschreibung der Arbeitspakete
 - 4.3. Aufgaben- und Zeitplan (und Balkenplan)¹²
5. **Verbreitung und Verwertung**
 - 5.1. Wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Nutzung der Ergebnisse
 - 5.2. Erklärung, dass die Partner darüber Einigkeit erzielt haben, wie das aus der Durchführung des gemeinsamen Forschungsprojekts hervorgegangene geistige Eigentum und Wissen von den jeweiligen Partnern zu handhaben und zu verwerten ist, und dass sie gegebenenfalls eine Kooperationsvereinbarung schließen, die den nationalen Bestimmungen beider Länder entspricht¹³
 - 5.3. Mehrwert für die deutsch-französische Forschungsk Kooperation
6. **Kostenplanung und Erläuterung der geschätzten Kosten und Förderquoten für jeden Partner**
7. **Notwendigkeit der Förderung**
8. **Literaturangaben**

Die **Anlage** zur Projektbeschreibung sollte beinhalten¹⁴:

1. Eine Tabelle mit genauen Angaben zum Beitrag eines jeden französischen Partners
2. Kurzlebensläufe der nationalen Projektleiter/innen und der wichtigsten beteiligten Forschenden
3. Eine detaillierte Aufschlüsselung der Arbeiten und ein Meilenstein-Diagramm für die französischen Partner
4. Eine Begründung der Kosten und beantragten Fördermittel für die französischen Partner

Einreicher finden die Formulare für das wissenschaftliche Dokument und die Anlage auf der ANR- und PtJ-Webseite¹⁵. **Eine Verwendung der Formulare wird dringend empfohlen.**

Der Projektvorschlag gilt als vollständig, wenn bis zur oben genannten Einreichungsfrist die Online-Formulare ausgefüllt und das wissenschaftliche Dokument und die Anlage erstellt und auf beiden Einreichungswebseiten hochgeladen sind.

¹² sowie Meilensteine, sofern sie nicht ausschließlich deutsche Partner betreffen. Meilensteine deutscher Partner sind dem Antrag vorbehalten

¹³ Es wird empfohlen, die DESCA-Mustervereinbarung zu verwenden, s.a. Abschnitt „Auswahl und Finanzierung“.

¹⁴ Die französischen Partner werden um detailliertere Angaben in der Anlage gebeten, da sie bereits im ersten Schritt einen Vollertrag einreichen. Die deutschen Partner reichen Projektskizzen ein und liefern detailliertere Angaben in einem zweiten Schritt zusammen mit einem förmlichen Förderantrag (siehe Abschnitt „Auswahl und Finanzierung“)

¹⁵ ANR: <https://anr.fr/DVH2-2024>

PtJ: https://www.ptj.de/projektfoerderung/anwendungsorientierte-grundlagenforschung-energie/dt_frz_h2forschung

Förderfähigkeit

Der Projektvorschlag muss die den beiden Förderorganisationen gemeinsamen Kriterien für die Förderfähigkeit sowie die jeweiligen organisationspezifischen Kriterien erfüllen. **Projektvorschläge, die die Kriterien für die Förderfähigkeit, ob gemeinsame beider Organisationen oder deren jeweils spezielle, nicht erfüllen, können nicht gefördert werden.**

1. Gemeinsame Kriterien für die Förderfähigkeit

- a. Der Projektvorschlag muss den festgelegten Forschungsbereichen entsprechen.
- b. Der Projektvorschlag muss von mindestens einem französischen Partner¹⁶ und einem deutschen Partner eingereicht werden.
- c. Bei beiden Organisationen muss ein vollständiger Vorschlag eingehen: das gemeinsame wissenschaftliche Dokument, die Anlage und ein spezielles nationales Formular, das jeweils auf der Online-Plattform von ANR und PtJ eingereicht wurde (siehe Abschnitt „Einreichung“).
- d. Das vorgeschlagene Projekt muss eine Laufzeit von bis zu drei Jahren haben.
- e. Zusammensetzung des Konsortiums
 - I. Der französische Teil des Konsortiums soll aus mindestens einem staatlichen französischen Forschungsinstitut (oder einer gleichgestellten Einrichtung) bestehen.
 - II. Der deutsche Teil des Konsortiums soll aus mindestens einer (außeruniversitären oder universitären) Forschungseinrichtung bestehen.
 - III. Die Beteiligung von Unternehmen ist sehr erwünscht. Unternehmen können sich als aktive oder assoziierte Partner beteiligen. Assoziierte Partner leisten ohne Förderung einen Beitrag zu dem Projekt z. B. durch Finanzmittel oder mittels Infrastruktur oder Personal. Eine Absichtsbekundung (Letter of Intent) mit Beschreibung dieses Beitrags ist erforderlich. Endnutzer oder andere zivilgesellschaftliche Organisationen können als weitere aktive oder assoziierte Partner oder als Mitglieder eines Beirats beteiligt sein.
 - IV. Die Mitglieder des Fachgutachterausschusses dürfen in keiner Weise in die im Rahmen des Förderauftrags eingereichten Projektvorschläge involviert sein.

2. Spezielle nationale Kriterien für die Förderfähigkeit

Bezüglich der speziellen nationalen Kriterien für die Förderfähigkeit wird auf die jeweiligen nationalen Bekanntmachungstexte von ANR und BMBF verwiesen.¹⁷ Diese nationalen Kriterien betreffen beispielsweise die Art der Projektpartner oder Richtlinien für ähnliche Projekte oder die Anzahl der Projekte, an denen ein Forscher bzw. eine Forscherin beteiligt sein kann.

¹⁶ Ein französischer Partner ist eine Rechtspersönlichkeit (Forschungsorganisation oder Unternehmen) mit einer Einrichtung oder Betriebsstätte in Frankreich. Zur Definition von Partner bei der ANR siehe: <http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/documents/2017/ANR-RF-Fiche-PART.pdf>

¹⁷ ANR: <https://anr.fr/DVH2-2024>;
BMBF: https://www.bmbf.de/bmbf/de/ueber-uns/bekanntmachungen/bekanntmachungen_node.html

Bewertung

Jeder förderfähige Projektvorschlag wird von einem Fachgutachterausschuss (Peer Review Panel, PRP) bewertet¹⁸.

Kriterien für die Begutachtung sind:

- 1. Wissenschaftliche Exzellenz**
 - a. Übereinstimmung mit den Zielen des Förderaufrufs und Grad der Übereinstimmung mit den festgelegten Forschungsbereichen
 - b. Wissenschaftliche und technische Qualität, Innovationsgrad und Erkenntnisgewinn des gemeinsamen Forschungsprojekts
 - c. Methodik und Qualität des Projektaufbaus, Machbarkeit und Angemessenheit des gemeinsamen Forschungsprojekts
- 2. Konsortium, Zusammenarbeit und Umsetzung**
 - a. Qualität, Kompetenz und Komplementarität der Konsortien zur Bearbeitung der Ziele des Projekts, einschließlich der aktiven Mitwirkung und des Engagements von Unternehmen und Organisationen; möglicher Beitrag zur deutsch-französischen Forschungsk Kooperation im Bereich Wasserstoff insgesamt
 - b. Mehrwert der bilateralen Zusammenarbeit und erwarteter Nutzen sowohl für die französische als auch für die deutsche Seite und Ausgewogenheit der Kooperation
 - c. Angemessenheit der veranschlagten Ressourcen und Fördermittel
- 3. Wirkung**
 - a. Gesamtwirkung des Projekts, einschließlich wissenschaftlicher, technologischer, wirtschaftlicher und sozialer Aspekte
 - b. Angemessenheit der Darstellung, wie sozioökonomische Fragen und gegebenenfalls Endnutzer eingebunden werden, wo möglich. Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten.

¹⁸ Der PRP besteht aus international anerkannten, unabhängigen, verantwortungsvollen wissenschaftlichen Experten/Expertinnen

Auswahl und Finanzierung

Ausgehend von der Begutachtung und dem Ranking der Projektanträge durch den Fachgutachterausschuss (PRP) wird ein aus Vertretern bzw. Vertreterinnen von MESR, ANR und BMBF bestehender Lenkungsausschuss für den gemeinsamen Förderaufruf die zur Förderung vorgeschlagenen Projekte auswählen.

Jede Organisation finanziert die Zuwendungen für die Partner ihres jeweiligen Landes entsprechend ihren eigenen Regeln und nationalen Bestimmungen:

- Die **ANR-Förderrichtlinien** sind zu finden unter: <http://www.agence-nationale-recherche.fr/RF>
- Die **deutschen Partner** müssen einen **förmlichen Förderantrag** vorlegen, wenn ihr Projektvorschlag priorisiert wurde. Es gelten die BMBF-Richtlinien für Förderanträge auf Ausgaben- bzw. Kostenbasis und die Verwaltungsvorschriften zu §§ 23, 44 Bundeshaushaltsordnung (siehe zugrundeliegenden nationalen Bekanntmachungstext⁵).
- Das deutsch-französische Konsortium muss eine **Kooperationsvereinbarung mit allen Partnern** schließen. Es wird vorgeschlagen, die DESCA-Mustervereinbarung zu verwenden. Sie findet sich auf www.desca-agreement.eu.