

23.08.2021

## Bekanntmachung

# zum wettbewerblichen Förderaufruf „Errichtung und Betrieb einer Entwicklungsplattform für Power-to-Liquid-Kraftstoffe“

des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Für die Durchführung des Wettbewerbs sind der Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH und die Programmgesellschaft Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW GmbH) zuständig.

## 1. Präambel

Die energie- und umweltpolitischen Ziele der deutschen Bundesregierung sehen eine deutliche Reduktion von Treibhausgas (THG-)Emissionen und anderen Schadstoffen im Rahmen eines nachhaltigen Ressourcenschutzes vor. Mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes vom 12. Mai 2021 hat die Bundesregierung die verbindlichen Ziele zur Senkung der klimaschädlichen Treibhausgase gegenüber dem Basisjahr 1990 nochmals erhöht und eine Reduzierung um mindestens 65 Prozent bis 2030 beschlossen. Für den Verkehrssektor ist eine Verminderung der THG-Emissionen von 146 Mio. t CO<sub>2-eq</sub> im Jahre 2020 auf 85 Mio. t CO<sub>2-eq</sub> im Jahre 2030 vorgesehen.

Entgegen dieser Zielsetzung stiegen die THG-Emissionen im Verkehrssektor jedoch in den letzten Jahren weiterhin an (mit Ausnahme des Pandemie-Jahres 2020) bzw. bewegten sich auf gleichbleibendem Niveau. Aus diesem Grund sind vermehrte Anstrengungen der Bundesregierung zur Senkung der Emissionen im Verkehr notwendig. Zur Erreichung der ambitionierten Klimaziele ist deshalb der Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe, v.a. in den Segmenten des Verkehrssektors ein entscheidender Hebel, in denen die deutlich effizientere direkte Nutzung erneuerbaren Stroms nicht möglich oder sinnvoll ist.

Potenziale für einen steigenden Anteil erneuerbarer Kraftstoffe bieten aus heutiger Perspektive sowohl fortschrittliche Biokraftstoffe aus Rest- und Abfallstoffen, als auch strombasierte Kraftstoffe auf Basis zusätzlicher erneuerbarer Energien. Der bisherige Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehr führt bereits zu signifikanten THG-Emissionsminderung (9,27 Mio. t CO<sub>2-eq</sub> im Jahre 2020). Strombasierte Kraftstoffe können diesen Beitrag der Biokraftstoffe zur Klimabilanz des Verkehrs perspektivisch sinnvoll ergänzen und deutlich vergrößern. Insbesondere flüssige strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Liquid, PtL) eignen sich aufgrund ihrer hohen Energiedichte für den Flug- und Schiffsverkehr, wo große Reichweiten nötig sind und eine deutlich effizientere direkte Nutzung erneuerbaren Stroms nicht möglich oder sinnvoll ist.

Einzelne Komponenten der Erzeugungskette strombasierter Flüssigkraftstoffe wurden bereits in unterschiedlichen Maßstäben (Labor- bis Demonstrationsmaßstab) entwickelt. Allerdings existiert weltweit bisher keine Anlage, welche in integrierter Art und Weise den gesamten Technologiestrang zur Erzeugung normenkonformer strombasierter PtL-Kraftstoffe im (semi-)industriellen Maßstab erprobt. Somit ist die Hochskalierung auf eine industrielle Produktion sowie die optimierte Gesamtintegration der einzelnen, für die Produktion benötigten Technologiekomponenten eine große Herausforderung für den flächendeckenden Einsatz von diesen Kraftstoffen. Um dies zu adressieren, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine Studie zur „Konzeptionellen und technischen Ausgestaltung einer Entwicklungsplattform für PtL-Kraftstoffe“ in Auftrag gegeben. Deren Ergebnisse wurden am 15. Juli 2021 öffentlich vorgestellt<sup>1</sup>. Die Realisierung dieser Entwicklungsplattform für PtL-Kraftstoffe (EPP) für Flug- und Schiffsverkehr ist der nächste logische Schritt auf dem Weg hin zu marktreifen strombasierten Kraftstoffen für diese Bereiche. Kuppelprodukte der PtL-Produktion können, sofern sie nicht ebenfalls im Schiffsverkehr verwendbar sind, auch für die Nutzung in Bereichen des landgebundenen Verkehrs eingesetzt werden, für die eine direkte Nutzung von Elektrizität nicht möglich oder sinnvoll ist.

Durch ihren Beitrag zum Erreichen der Klimaziele im Allgemeinen und zur Bereitstellung nachhaltiger Flug- und Schiffskraftstoffe im Speziellen fügt sich die EPP nahtlos in den europäischen Kontext des Green Deals sowie der ReFuelEU Aviation Initiative und der FuelEU Maritime Initiative ein. Mit dem europäischen Green Deal soll der Wandel der EU hin zu einer modernen, ressourcen-effizienten, klimaschonenden- und wettbewerbsfähigen

---

<sup>1</sup> <https://www.now-gmbh.de/aktuelles/veranstaltungen/abschlussworkshop-konzeptionelle-und-technische-ausgestaltung-einer-entwicklungsplattform-fuer-ptl-kraftstoffe/>

Wirtschaft und Gesellschaft gelingen. Die ReFuelEU Aviation Initiative soll Angebot und Nachfrage nach nachhaltigen Flugzeugtreibstoffen in der EU steigern und damit den ökologischen Fußabdruck des Luftverkehrs verringern. Mit der Initiative FuelEU Maritime werden Regeln zur Verringerung der Treibhausgasintensität der an Bord von Schiffen verwendeten Energie festgelegt, um die Verwendung von erneuerbaren und kohlenstoffarmen Kraftstoffen in der EU zu fördern.

## 2. Zielsetzung der Förderung und des wettbewerblichen Aufrufs

Die BMVI Förderung zur Errichtung und dem Betrieb einer Entwicklungsplattform für PtL-Kraftstoffe (EPP) soll als Brücke zwischen der Entwicklung strombasierter Kraftstoffe und dem für ein Erreichen der Klimaziele im Verkehr notwendigen industriellen Markthochlauf dieser Kraftstoffe dienen. Der Fokus der Aktivitäten liegt dabei auf Kraftstoffen für den Flug- und Schiffsverkehr, da dieser Verkehrsträger auch noch langfristig auf Flüssigkraftstoffe angewiesen sein werden.

Hieraus ergeben sich folgende Zielstellungen:

- Erreichung der notwendigen technologischen Reife für einen Markteintritt von PtL-Kraftstoffen,
- Heben von Effizienzpotenzialen entlang der PtL-Wertschöpfungskette,
- Senkung der Kosten für die Hochskalierung von PtL-Erzeugungsprozessen auf ein industrielles Niveau,
- Vernetzung von bestehenden Initiativen und Projekte zu PtL in Deutschland, um Synergien zu heben und kostspielige redundante Entwicklungsarbeit zu verhindern,
- Beitrag zur Stärkung des Forschungs- und Innovationsstandortes Deutschland, und
- Beschleunigung der THG-Minderung im Flug- und Schiffsverkehr durch den Einsatz erneuerbarer strombasierter Kraftstoffe.

Ziel dieses wettbewerblichen Förderaufrufs ist es, einen Zuwendungsempfänger für die Errichtung und den Betrieb der EPP in einem dreistufigen Verfahren (siehe Kapitel 4) zu ermitteln.

Die EPP soll als Bindeglied zwischen der Entwicklung und dem Markthochlauf von strombasierten Kraftstoffen fungieren. Hierfür soll eine übergeordnete Forschungs- und Demonstrationsplattform errichtet und betrieben werden, welche sowohl über einen modular aufgebauten Forschungsstrang als auch über einen Demonstrationsstrang im semi-industriellen Maßstab verfügt. Dies soll es ermöglichen, Einzelkomponenten hoch zu skalieren und diese in einem integrierten PtL-Erzeugungsprozess zu testen. Dabei ist eine räumliche Nähe der einzelnen Stränge nicht zwingend erforderlich, sofern ein geeignetes Konzept für eine synergetische Verbindung dieser gegeben ist.

In den beiden EPP-Strängen sollen Einzelprozesse und unterschiedliche Verfahrensketten zur PtL-Kraftstofferzeugung erprobt, optimiert und demonstriert werden. Im Rahmen der EPP betrachtete Schlüsselkomponenten sind:

- Grüne Wasserstofferzeugung mittels Elektrolysetechnologien auf Basis zusätzlicher erneuerbarer Energien im systemdienlichen Betrieb,
- Nachhaltige Bereitstellung und Nutzung von Kohlenstoff bzw. Nutzung von Kohlenstoff aus nicht-vermeidbaren Kohlenstoffquellen,
- Synthesegaserzeugung (z. B. reverse Wassergas-Shift-Reaktion),
- Synthese flüssiger Kraftstoffe (z. B. Fischer-Tropsch- und Methanol-Synthese),
- Normenkonforme Raffination und Aufbereitung zu drop-in fähigen Kraftstoffen,
- Analyse der Kraftstoffe,
- Systemintegration des Anlagenverbundes, insb. Weiternutzung anfallender Nebenprodukte, Restwärme, etc.

Durch die anvisierte Größe des Demonstrationsstrangs (Erzeugungskapazität von bis zu 10.000 t/a) soll zudem die Bereitstellung der notwendigen Kraftstoffmengen für eine weitere Beforschung oder Erprobung der PtL-Erzeugnisse im Realbetrieb ermöglicht werden (sogenannte iterative Feedback Forschung und Entwicklung (Feedback F&E)). Die im Demonstrationsstrang erzeugten PtL-Kraftstoffe sollten dabei den Anforderungen der nationalen Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (kurz RED II) in der jeweils geltenden Fassung sowie den Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 27 Abs. 3 dieser Richtlinie entsprechen.

Die EPP soll entlang folgender Forschungsleitfragen agieren:

- **Demonstration im semi-industriellen Maßstab von PtL-Kraftstoffen** für den Flug- und Schiffsverkehr durch Erprobung, Entwicklung und Optimierung der entsprechenden Prozessrouten in einem Demonstrationsstrang, Ermittlung von realen Herstellungskosten und Identifikation von Kostenreduktionspotenzialen, Sammeln von Erfahrungen und Grundlagen für eine spätere Hochskalierung auf einen industriellen Maßstab sowie die Serienfertigung von Anlagen und Komponenten in Zusammenarbeit mit Industrie und Wissenschaft (De-Risking);
- **Test, Validierung und Hochskalierung neuartiger und hoch-innovativer Prozessrouten, -schritte und -konzepte** in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen und gewerblichen Partnern; anwendungsorientierte Forschung und Anhebung des Technologiereifegrads (Technology Readiness Level, TRL) für die im Forschungsstrang betrachteten Ansätze und Verfahren (von TRL 4/5 auf TRL 6/7);
- **Optimierung des Gesamtprozesses zur PtL-Erzeugung** unter Einbindung innovativer Schritte, Komponenten und Konzepte, Optimierung von Energie- und Ressourceneffizienz, Weiterentwicklung zu einem voll integrierten und optimierten Gesamtkonzept sowohl als autarke Anlage als auch als Teil einer Raffinerie bzw. von branchenübergreifenden, cross-industriellen Verbundanlagen;
- **Optimierung der Kraftstoffzusammensetzung im Hinblick auf**
  - Nutzungseffizienz zur Minimierung der Umweltwirkung auf lokaler und globaler Ebene (Klima, Schadstoffe), Ermittlung von Schadstoff- und THG-Reduktions-Potenzialen auf der Basis Well-to-Wake, technische Performance, Wartungsbedarf der Triebwerke / Schiffsmotoren,
  - zertifizierungsfähige (near) drop-in Anwendungen insbesondere auch im Hinblick auf die Anforderungen der jeweiligen Endnutzung, umfassende Bewertung der herstellbaren PtL-Kraftstoffe und der gegebenen Optimierung zur Beeinflussung der Kraftstoffeigenschaften für Anwendungen in der Luftfahrt und im Schiffsverkehr; Kuppelprodukte der PtL-Kerosinproduktion können, sofern sie nicht ebenfalls im Schiffsverkehr verwendbar sind, auch für die Nutzung in Bereichen des landgebundenen Verkehrs eingesetzt werden, für die eine direkte Nutzung von Elektrizität nicht möglich oder sinnvoll ist,
  - Auswirkung der Kraftstoffnutzung auf Logistik und Handling (z. B. Mischverhalten mit anderen Kraftstoffen, Langzeitlagerung / Alterungsverhalten, Materialverträglichkeit),
  - Kraftstoffanforderungen für die Sonderfahrzeugflotten des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) und des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI), z. B. Einsatzfahrzeuge, Sonderfahrzeuge und Fahrzeuge, die der Landes- und Bündnisverteidigung sowie entsprechenden internationalen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland dienen;
- **Innovative Aspekte der Nutzung von Offgas und anderen Nebenströmen:** Untersuchung der Möglichkeiten einer flexiblen, systemdienlichen diskontinuierlichen Betriebsweise der gesamten und/oder Teile der Anlage insb. in Abhängigkeit vom fluktuierenden Stromangebot erneuerbarer Energien; Analyse der Möglichkeiten der effizienten Speicherung und Nutzung sowie des Recycling von (Zwischen-)Produkten wie Offgasen und Syncrude innerhalb der PtL-Anlage bzw. in einem branchenübergreifenden Anlagenverbund etwa zum Ausgleich einer variierenden Erzeugung einschließlich einer ökonomischen Optimierung des Anlagenbetriebs, Weiternutzung von anfallender Abwärme, etwa zur Wärmeversorgung von Gebäuden oder anderer Industrieprozesse.

Vom Zuwendungsempfänger wird erwartet, dass die Plattform als unabhängige und diskriminierungsfrei zugängliche Forschungsinfrastruktur für Forschungsarbeiten von Industrie und Wissenschaft zu oben genannten Forschungsleitfragen zur Verfügung gestellt wird. Neben Interessenten aus Deutschland soll auch jenen mit Sitz oder Hauptquartier in anderen Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums die Arbeit an der EPP diskriminierungsfrei ermöglicht werden. Parallel dazu soll Eigenforschung durch den Zuwendungsempfänger zu den vorgenannten Themen erfolgen. Ein Konzept zur integrierten wissenschaftlichen Fremd- und Eigennutzung wird erwartet.

Ein Beispiel für eine mögliche Ausgestaltung der EPP findet sich in den veröffentlichten Ergebnissen der Vorstudie zur „Konzeptionellen und technischen Ausgestaltung einer Entwicklungsplattform für PtL-Kraftstoffe“<sup>2</sup>, welche im Auftrag des BMVI angefertigt wurde. Die dort skizzierte Ausgestaltung der EPP ist als ein Vorschlag zu verstehen, von dem Antragsteller abweichen können, solange die Ziele dieses Förderauftrages und das Konzept der Kombination eines Forschungs- und Demonstrationsstrangs gewahrt werden.

---

<sup>2</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2021/08/EPP\\_Abschlussbericht.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2021/08/EPP_Abschlussbericht.pdf)

### 3. Gegenstand der beabsichtigten Förderung

Die Förderung wird den Auf- oder Ausbau der EPP (Investitionsförderung) sowie den Betrieb der EPP (Betriebsförderung) zum Gegenstand haben. Im Rahmen der EPP-Aktivität ist die Erzeugung von PtL-Kraftstoffen für den Flug- und Schiffsverkehr im (semi-) industriellen Maßstab zu erproben, optimieren und demonstrieren, wobei die Kraftstoffe nach 10. BImSchV zugelassen bzw. gemäß ASTM zertifiziert sein müssen. Der beabsichtigte Förderzeitraum beträgt maximal 12 Jahre ab Bewilligung (d.h. inklusive Bauzeit und Inbetriebnahme).

Die PtL-Entwicklungsplattform ist auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland zu realisieren. Der EPP-Standort ist von den Wettbewerbsteilnehmenden frei wählbar, muss jedoch folgende Mindestkriterien einhalten:

Mindestanforderung	Spezifikation
Technologische Kriterien	
Verfügbarkeit Kohlenstoffquelle	CO <sub>2</sub> kann im erforderlichen Umfang am Industriestandort aus der Luft, aus biogenen Quellen oder aus unvermeidlichen Prozessemissionen bereitgestellt werden.  <u>Quantität:</u> ca. 55.000 t <sub>CO2</sub> /a; entspricht ca. 6.900 kg <sub>CO2</sub> /h
Verfügbarkeit elektrische Energie	Elektrische Energie (Annahme: 8.000 Volllaststunden pro Jahr) <sup>3</sup> kann im erforderlichen Umfang am Industriestandort nachhaltig bereitgestellt werden.  <u>Quantität:</u> ca. 50 MW <sub>el</sub> , 400 GWh <sub>el</sub>
Verfügbarkeit Prozesswasser	Prozesswasser kann im erforderlichen Umfang am Industriestandort bereitgestellt werden.  <u>Quantität:</u> ca. 66.000 m <sup>3</sup> /a
Verfügbarkeit Abwasser- aufbereitungskapazitäten	Am Standort kann die erforderliche Menge an prozessbedingtem Abwasser weiterverarbeitet werden.  <u>Quantität:</u> ca. 22.000 m <sup>3</sup> /a
Liegenschaften	
Verfügbarkeit Freifläche	Am Standort kann eine ausreichende Fläche zur Errichtung der EPP bereitgestellt werden.  <u>Fläche:</u> ca. 30.000 m <sup>2</sup>  <u>Spezifikationen:</u> Vorhandensein Basisinfrastruktur, ausgewiesenes Industriegebiet, Erreichbarkeit per Lkw, nutzbare Flächengeometrie
Verfügbarkeit Fachpersonal	Am Industriestandort kann hochqualifiziertes Fachpersonal für die wissenschaftliche und betriebsbedingte Anlagenbetreuung bereitgestellt werden.  <u>Quantität:</u> ca. 60 Mitarbeitende betriebsbedingte Anlagenbetreuung; ca. 60 Mitarbeitende wissenschaftliche Anlagenbetreuung
Genehmigungsfähigkeit für die Errichtung und den Betrieb der EPP	Am Standort bestehen keine speziellen Hürden, die eine Genehmigung möglicherweise erschweren könnten.

<sup>3</sup> Auslegung Stand Juli 2021. Die zulässigen Volllaststunden bei Netzstrombezug sind abhängig von der Ausgestaltung des delegierten Rechtsakts der RED II (Artikel 27, Absatz 3) zum Strombezug für die Herstellung von grünem Wasserstoff.

Als Orientierung für die Wettbewerbsteilnehmenden wurde eine Liste möglicher Standorte, die die obigen Mindestkriterien erfüllen, zusammengetragen. Diese findet sich in den veröffentlichten Ergebnissen der Vorstudie zur „Konzeptionellen und technischen Ausgestaltung einer Entwicklungsplattform für PtL-Kraftstoffe“<sup>4</sup>. Die Liste ist dabei weder verpflichtend für die Teilnehmenden, noch erhebt sie Anspruch auf eine vollständige Darstellung aller möglichen EPP Standorte.

## **4. Wettbewerbsverfahren**

### **4.1. Ablauf**

Das Wettbewerbsverfahren ist dreistufig angelegt:

- In der ersten Stufe sind in Form einer Skizze als qualifizierter Interessenbekundung Unterlagen mit einem Vorschlag zur technischen Ausgestaltung der EPP und zum Nachweis der Qualifikationen des Wettbewerbsteilnehmenden einzureichen. Die Teilnahme an der ersten Stufe ist zwingende Eingangsvoraussetzung für die weitere Berücksichtigung im Verfahren.
- In der zweiten Stufe ist durch die in der ersten Stufe erfolgreichen Teilnehmenden aufbauend auf der jeweils eingereichten Skizze ein Organisationskonzept zu erarbeiten und eine belastbare Ausgaben- bzw. Kostenschätzung vorzulegen.
- In der dritten Stufe wird nach Bewertung aller Unterlagen ein Bewerber aus der zweiten Stufe ausgewählt und zur formellen Antragstellung aufgefordert.

### **4.2. Teilnahmeberechtigung**

Teilnahmeberechtigt sind Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungskapazitäten in Deutschland. Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, können neben ihrer institutionellen Förderung im Einzelfall eine Projektförderung für ihren zusätzlichen Aufwand bewilligt werden.

### **4.3. Teilnahmevoraussetzungen**

Die Teilnehmenden müssen in der Lage sein, die Errichtung und den Betrieb der EPP zu koordinieren sowie die Durchführung der Forschungs- und Entwicklungsaufgaben personell abzuwickeln. Die Vergabe von Unteraufträgen ist möglich.

Relevante Qualifikationen müssen in geeigneter Weise, etwa über einschlägige Vorarbeiten und Referenzen, nachgewiesen werden. Dafür sind folgende Referenzen nachzuweisen:

- Durchführung von Forschungsprojekten
  - mind. 5 Referenzen zu Projekten mit einem Gesamtbudget von jeweils über 20 Mio. Euro
  - oder mind. 10 Referenzen zu Projekten mit einem Gesamtbudget von jeweils über 10 Mio. Euro
- 5 Jahre Erfahrung mit Errichtung, Management und Betrieb von mind. einer Forschungsanlage mit einem Projektvolumen von mind. 5 Mio. Euro
- 5 Jahre Forschungserfahrung im Bereich Kraftstoffe bzw. Kraftstoffherstellung, Power-to-X
- Forschung an chemischen oder verfahrenstechnischen Anlagen im Technikumsmaßstab

Die Umsetzung der späteren Förderung darf – mit Ausnahme von Vorplanungen, sowie Markt- und Wettbewerbsanalysen – noch nicht begonnen worden sein.

### **4.4. Erste Stufe**

In der ersten Stufe des Wettbewerbsverfahrens liegt der Fokus auf der formalen Erfüllung der Teilnahmevoraussetzungen sowie der technischen Ausgestaltung der geplanten EPP. Die Teilnahme an der ersten Stufe ist zwingende Eingangsvoraussetzung für die weitere Berücksichtigung im Verfahren.

---

<sup>4</sup> [https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2021/08/EPP\\_Abschlussbericht.pdf](https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2021/08/EPP_Abschlussbericht.pdf)

#### 4.4.1. Wettbewerbsunterlagen

Für eine Teilnahmeberücksichtigung müssen die folgenden Unterlagen (Formatierung: DIN A4, Schriftgrad 11, Arial, 1,15 zeilig) vollständig und fristgerecht beim Projektträger eingereicht werden:

- **Nachweis der Teilnahmevoraussetzungen** nach Kapitel 4.3
- **Darstellung des technischen Konzepts (max. 15 Seiten)**. Dabei soll unter Beachtung der in Kapitel 2 genannten Forschungsleitfragen insb. auf die folgenden Punkte eingegangen werden:
  - Auslegung, Aufbau und Betrieb eines Forschungsstrangs zur Untersuchung, und Verifikation verschiedener, hoch-innovativer PtL-Ansätze in einem modularen, integrierten Ansatz von der Wasserstoffherzeugung bis hin zur Kraftstoffsynthese unter industriellen Realbedingungen im Labormaßstab und zur Weiterentwicklung und Integration aussichtsreicher Ansätze von TRL 4/5 auf TRL 6/7; ggf. Darlegung der Einbettung in vorhandene Infrastrukturen und/oder Anlagen(teile)
  - Auslegung, Errichtung und systemdienlicher Betrieb einer modularen semi-industriellen PtL-Anlage (Demonstrationsstrang) mit einer Erzeugungskapazität von bis zu 10.000 Tonnen normkonformen PtL-Produktion pro Jahr mit Fokus auf PtL-Kerosin und PtL-(Koppel)-Produkten für den Schiffverkehr. Die erzeugten PtL-Kraftstoffe sollten dabei den Anforderungen der nationalen Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (kurz RED II) in der jeweils geltenden Fassung sowie den Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 27 Abs. 3 dieser Richtlinie entsprechen; die Anlage ist so auszulegen, dass perspektivisch verschiedene Prozessrouten und Ansätze im semi-industriellen Maßstab flexibel realisiert und verglichen werden können, hierfür sind entsprechende Vorkehrungen im Anlagendesign vorzusehen; ggf. Darlegung der Einbettung in vorhandene Infrastrukturen und/oder Anlagen(teile)
  - Nutzung von technischen und/oder operativen Synergien (z.B. ggf. Koppelung von Forschungs- und Demonstrationsstrang an einem Ort; ggf. Integration der EPP in einen cross-industriellen Anlagenverbund etwa zur Optimierung der Energie- und Ressourceneffizienz oder der innovativen Nutzung von Offgasen oder anderen Nebenströmen);
  - Umgang mit EPP nach Förderende (z.B. Nachnutzungskonzept, Rückbau);
  - Arbeitsplan für die Umsetzung des technischen Konzepts in angemessener Detailgrad, inklusive Meilensteine und Abbruchkriterien
  - Passfähigkeit des technischen Konzepts für die Erfüllung der in Kapitel 2 dargestellten Ziele des Zuwendungsgebers
- **Darstellung beabsichtigter potentieller Standorte für die EPP (max. 3 Seiten pro Standort)**. Seitens des Zuwendungsgebers, dem BMVI, erfolgt keine Vorfestlegung hinsichtlich des Standortes der EPP. Soweit der Standort vom Zuwendungsempfänger erst nach Erhalt der Zuwendung aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ausgeschrieben werden muss, kann im Rahmen des wettbewerblichen Förderauftrags noch keine Festlegung erfolgen. Standorte, welche an der späteren Ausschreibung teilnehmen, müssen die unter Kapitel 3 genannten Mindestkriterien erfüllen. In dieser ersten Stufe des wettbewerblichen Verfahrens soll lediglich die potentielle Passfähigkeit von maximal 3 Standorten zu der technischen Ausgestaltung der EPP dargelegt werden. Weitere Details sind erst für die zweite Stufe vorgesehen.
- **Darstellung einer vorläufigen Kostenschätzung (max. 2 Seiten)**. Es wird erwartet, dass die Bewerber zumindest eine grobe Kostenschätzung für ihren Vorschlag zur Umsetzung des EPP gegliedert nach Errichtung, Betrieb und ggf. Rückbau sowie Eigenforschung, einschließlich Angaben zu eventuellen Gemeinkosten vorlegen. Der Mittelbedarf für die Eigenforschung sollte dabei höchstens ein Viertel der Gesamtsumme betragen.

- **Darstellung der wissenschaftlichen Anknüpfungspunkte (max. 10 Seiten zzgl. max. 2 Seiten je Absichtserklärung).** Mit Blick auf die wissenschaftliche Ausrichtung der EPP wird von den Antragstellern erwartet:
  - Übersicht über die vorhandenen Forschungskapazitäten des Bewerbers im Themenfeld strombasierter Kraftstoffe/ Power-to-X, insb. mit Blick auf bereits vorhandene Forschungsinfrastrukturen sowie eventuelle Erfahrungen mit Errichtung, Management und Betrieb von Großforschungsanlagen; zudem Einordnung der EPP in bestehende Infrastruktur- und Ausbauplanungen der Einrichtung bzw. einer eventuell übergeordneten Forschungsorganisation;
  - Übersicht über die aus Sicht des Bewerbers prioritären Forschungsfragen, die mit der EPP adressiert werden sollen, getrennt nach Forschungs- und Demonstrationsstrang. Dabei sollen die in Kapitel 2 genannten Forschungsleitfragen berücksichtigt werden;
  - Konzept für die Umsetzung der Fremdforschung an der EPP, einschließlich einer Übersicht, über die dafür als notwendig erachtete Infrastrukturen und Anlagen sowie Angaben zu denen als prioritär identifizierten Forschungsbedarfen Dritter, jeweils getrennt nach Forschungs- und Demonstrationsstrang;
  - Konzept zur Vernetzung der EPP mit bestehenden Initiativen und Projekten zu strombasierten Kraftstoffen in Deutschland, Einordnung gegenüber bereits laufenden Forschungsaktivitäten in Deutschlands, insb. solchen, die durch die Bundesregierung gefördert werden (z.B. Reallabore der Energiewende, Kopernikus-Projekte), sowohl mit Blick auf mögliche Synergien aber auch auf eine inhaltliche Abgrenzung;
  - Unverbindliche Absichtserklärungen für eine spätere Nutzung der EPP-Forschungsinfrastruktur durch Dritte. Darin müssen mindestens 5 Absichtserklärungen aus der Wissenschaft (mit Bezug zur Kraftstoffherzeugung) und 10 Absichtserklärungen aus der Privatwirtschaft oder von öffentlichen Bedarfsträgern (mit Bezug zur Kraftstoffherzeugung, der Nutzung der erzeugten Flug- oder Schiffskraftstoffen oder der Zusammenarbeit in einem cross-industriellen Anlagenverbund) enthalten sein. Zudem ist eine Übersicht aller Absichtserklärungen (z.B. in Form eines Inhaltsverzeichnisses) einzureichen.
- **Erklärung zur Gewährleistung einer Trennungsrechnung.** Sofern eine Forschungseinrichtung sowohl eine wirtschaftliche als auch eine nicht-wirtschaftliche Tätigkeit ausübt, kann unter den Voraussetzungen der Nummer 2.1.1 des Unionsrahmens für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FuEuI Unionsrahmen) vom 27.06.2014 (ABl. C 198 vom 27.6.2014, S. 1 ff.) die Förderung der nicht-wirtschaftlichen Tätigkeit aus dem Anwendungsbereich des europäischen Beihilferechts ausgenommen werden. In diesen Fällen muss die Forschungseinrichtung, die nicht-wirtschaftlichen und wirtschaftlichen Tätigkeiten sowie deren Kosten, Finanzierung und Erlöse klar voneinander trennen können. Hierfür ist eine rechtsverbindlich unterschriebene Erklärung einzureichen, die bestätigt, dass eine entsprechende Trennungsrechnung gewährleistet werden kann.

Angaben zur beabsichtigten Organisationsstruktur sowie eine belastbare Kostenschätzung sind erst im Zuge der zweiten Stufe des Wettbewerbsverfahrens einzureichen. Die damit verbundenen konkreten Anforderungen werden den Teilnehmern nach Abschluss der ersten Stufe des Wettbewerbsverfahrens in geeigneter und transparenter Weise mitgeteilt (siehe Kapitel 4.5).

**Abgabefrist der Wettbewerbsunterlagen ist der 15. Oktober 2021; 23:59 Uhr.** Diese müssen beim Projektträger über den folgenden Link <https://upload.vdivde-it.de/upload/?receiver=ptx@vdivde-it.de> eingereicht werden. Eine rechtlich bindende unterschriebene Fassung muss zusätzlich per Post an den Projektträger übermittelt werden und innerhalb von 2 Wochen nach Ende der Online-Einreichungsfrist eingehen.

Anschrift des Projektträgers:  
 VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
 z. Hd. Oliver Buhl  
 Steinplatz 1  
 10623 Berlin

Aus der Einreichung von Unterlagen kann kein Rechtsanspruch auf eine Förderung abgeleitet werden. Darüber hinaus besteht kein Anspruch auf Rückgabe der eingereichten Dokumente.

#### **4.4.2. Auswahlverfahren**

Die eingegangenen Wettbewerbsunterlagen werden geprüft. Die Teilnehmenden, die die unter Kapitel 4.3 genannten Voraussetzungen nachweisen konnten und ein technisch-plausibles Konzept im Hinblick auf die unter Kapitel 4.4.1 genannten Unterlagen dargestellt haben, werden in der zweiten Stufe zur Detaillierung ihrer Unterlagen aufgefordert.

Alle Teilnehmenden des Aufrufs werden im Anschluss durch den Projektträger schriftlich über das Ergebnis des Auswahlprozesses informiert.

#### **4.5. Zweite Stufe**

Die erfolgreichen Teilnehmenden erhalten im Anschluss Informationen zum weiteren Verfahrensablauf vom beauftragten Projektträger. In diesen werden die für die Detaillierung des Konzepts notwendigen Punkte (u.a. Angaben zu den zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten und Finanzierungsart), die Bewertungskriterien und Fristen zur Einreichung der weiteren Unterlagen enthalten sein.

Nach Eingang werden alle ordnungsgemäß eingereichten Unterlagen entsprechend der mitgeteilten Bewertungskriterien beurteilt. Auf dieser Grundlage wird ein potentieller Zuwendungsempfänger ermittelt.

#### **4.6. Dritte Stufe**

Der ausgewählte Bewerber wird im Anschluss zur Antragstellung aufgefordert. Bei der Antragserstellung ist soweit erforderlich die zuständige Bauverwaltung einzubinden.

Die Gewährung der Zuwendungen an den ausgewählten Zuwendungsempfänger erfolgt nach Maßgabe der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung und den dazu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften und steht unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit der veranschlagten Haushaltsmittel.

**Die Modalitäten und Höhe der Förderung stehen unter dem Vorbehalt einer abschließenden Klärung mit der Europäischen Kommission.**

Über die Gewährung einer Zuwendung wird nach pflichtgemäßem Ermessen entschieden. Ein Rechtsanspruch auf Gewährung einer Zuwendung besteht nicht. Der Zuwendungsbescheid wird nach den jeweils zum Zeitpunkt der Bewilligung geltenden Bestimmungen erteilt.

### **5. Kontakt**

Für die Organisation und Durchführung des Wettbewerbs sind der Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH und die bundeseigene Programmgesellschaft NOW GmbH zuständig.

Fragen mit Bezug zu organisatorischen und zuwendungsrechtlichen Aspekten des Förderverfahrens richten Sie bitte an:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Oliver Buhl  
Tel.: 030-310078-346  
E-Mail: [ptx@vdivde-it.de](mailto:ptx@vdivde-it.de)

Fragen mit Bezug zur inhaltlichen Ausrichtung des Förderverfahrens richten Sie bitte an:

NOW GmbH  
E-Mail: [erneuerbare.kraftstoffe@now-gmbh.de](mailto:erneuerbare.kraftstoffe@now-gmbh.de)