

Das Projekt **MENA-Fuels** analysiert, welche neuen Handelsbeziehungen sich zwischen der MENA-Region und Deutschland (und der EU) hinsichtlich synthetischer Kraftstoffe oder deren Vorprodukten ergeben können.

Hierzu wird zunächst die **mögliche Nachfrage dieser Kraftstoffe in Deutschland bis zum Jahr 2050** entlang verschiedener Szenarien analysiert, und es wird bewertet, welche Technologiepfade zur Herstellung dieser Kraftstoffe aus ganzheitlicher Sicht in Frage kommen.

Anschließend werden die **Potenziale für die Erzeugung und den Transport von Elektrizität, Wasserstoff, Zwischenprodukten oder Kraftstoffen in der MENA-Region** analysiert und bewertet. Darüber hinaus erfolgt eine vertiefende Betrachtung im Rahmen von **drei Länderfallstudien** in der MENA Region.

Weiterhin werden **internationale Handelsbeziehungen sowie die gesamtwirtschaftlichen, sozio-ökonomischen und umweltbezogenen Auswirkungen** von synthetischen Kraftstoffstrategien auf Deutschland und die MENA-Region analysiert.

Das Projekt liefert damit Orientierungswissen für Vorhaben, die die MENA-Region als potenziellen wichtigen Handelspartner für synthetische Kraftstoffe ins Auge fassen und die mit den erarbeiteten Ergebnissen richtungssichere Entscheidungen für den Ressourceneinsatz treffen können.

## Laufzeit

Dezember 2018 – März 2022

## Förderprogramm

Das Projekt **MENA-Fuels** ist Teil der programmübergreifenden Förderinitiative "Energiewende im Verkehr: Sektorkopplung durch die Nutzung strombasierter Kraftstoffe" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).

## Kontakt

Verbundkoordinator:

**Dr. Peter Viebahn**

Wuppertal Institut für Klima  
Umwelt, Energie gGmbH

Abteilung Zukünftige Energie-  
und Industriesysteme  
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal  
Tel.: +49 202 2492-306

[peter.viebahn@wupperinst.org](mailto:peter.viebahn@wupperinst.org)



## Kooperationspartner

**Dipl.-Ing. Jürgen Kern**

Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt e. V.  
Institut für Technische  
Thermodynamik

Energiesystemanalyse  
Tel.: +49 711 6862-8119

[juergen.kern@dlr.de](mailto:juergen.kern@dlr.de)



**Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt**  
German Aerospace Center

**M.Sc. Wi.-Ing. Juri Horst**

IZES gGmbH – Institut  
für ZukunftsEnergie- und  
Stoffstromsysteme  
Arbeitsfeld Energiemärkte

Tel.: +49 681 844972-37

[horst@izes.de](mailto:horst@izes.de)



Weitere Informationen  
finden Sie auf unserer Website:

[wupperinst.org/MENA-Fuels](http://wupperinst.org/MENA-Fuels)



Förderkennzeichen 3EIV181A-C

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Roadmaps zur Erzeugung  
nachhaltiger synthetischer  
Kraftstoffe im MENA Raum  
zur Dekarbonisierung des  
Verkehrs in Deutschland



# Hintergrund



Die Zukunft der Mobilität in Deutschland und der EU bietet ein vielfältiges Portfolio an Technologien und Lösungen. Neben der E-Mobilität ist auch der Einsatz synthetischer Kraftstoffe vielversprechend.

Die Herstellung großer Mengen synthetischer Kraftstoffe (und Chemikalien) benötigt erhebliche Mengen an preisgünstigen erneuerbaren Energien. Insbesondere die sonnen- und windreichen Länder der MENA-Region mit ihren großen erneuerbaren Energiepotenzialen bieten sich als Standorte zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe und deren Vorprodukte an. Darüber hinaus bestehen zu vielen Ländern bereits Handelsbeziehungen und Infrastrukturen, auf die aufgebaut werden kann.

Aber welche Potenziale sind in den einzelnen Staaten verfügbar? Zu welchen Kosten stehen entsprechende Ressourcen zur Verfügung? Welche Transportstrukturen werden benötigt? Welche Auswirkungen hat ein Import auf die Wertschöpfung sowohl in Deutschland als auch in den MENA-Staaten? Welches Interesse besteht in den Staaten der MENA Region selbst, ihre erneuerbaren Energiepotenziale für die inländische Versorgung, aber auch für den Export zu nutzen? Mit welchen Mitbewerbern ist außerhalb von MENA und EU zu rechnen?



Middle East and North Africa (MENA)

# Projekthinhalte



## Projektziel

Vor dem Hintergrund dieser Fragestellungen analysiert das Projekt **MENA-Fuels**, in welchem Umfang die MENA-Region (Nordafrika und Naher Osten) ein strategisch wichtiger Handelspartner bei der Versorgung Deutschlands (und der EU) mit synthetischen Kraftstoffen oder deren Vorprodukten sein kann.

## Schwerpunkte

### Nachhaltigkeitsbewertung synthetischer Kraftstoffpfade

Synthetische Kraftstoffe werden unter einer ganzheitlichen Perspektive (technologisch, ökologisch, ökonomisch, sozial verträglich, gesamtsystemisch) bewertet.

### Potenziale der MENA-Region zur Kraftstoffherstellung

Analyse, in welchen MENA-Ländern welche Potenziale zur Produktion synthetischer Kraftstoffe oder ihrer Vorprodukte unter Berücksichtigung der Eigenbedarfe für den Export zur Verfügung ständen.

## Synthese

Abschließend werden für die analysierten Kraftstoffe zusammenfassend Versorgungspfade und Roadmaps aus der MENA-Region nach Deutschland skizziert.

### Synthetische Kraftstoffbedarfe in Deutschland

Modellierung von kostenminimalen Kraftstoffbereitstellungspfaden im Kontext des gesamten Energiesystems und unter Berücksichtigung industrieller Bedarfe.

### Ökonomie der Kraftstoffherstellung in der MENA-Region

Untersuchung von internationalen Handelsbeziehungen und (sozio-)ökonomischen Auswirkungen der Herstellung synthetischer Kraftstoffe in der MENA-Region.

# Highlights



- Darstellung von Chancen und Risiken für die Umsetzung ausgewählter synthetischer Kraftstoffpfade
- Berücksichtigung von Querbeziehungen zwischen Verkehrs- und Industriesektor, um frühzeitig potenzielle Wettbewerbsbeziehungen um wasserstoffbasierte Produkte aufzuzeigen
- Vorausschauende Berücksichtigung möglicher Risiken und Hemmnisse in der MENA-Region und des Einflusses dritter Staaten
- Abschätzung von gesamtwirtschaftlichen Effekten, um Vor- und Nachteile einzelner Roadmaps für Deutschland und die MENA-Region aufzuzeigen
- Anwendung der theoretischen Analyse auf drei Fallstudienländer, indem die Ergebnisse durch eine detaillierte Analyse der Rahmenbedingungen vor Ort verifiziert werden

## Expertenbeiräte

Das Forschungsvorhaben wird zur Validierung von zwei Expertenbeiräten begleitet, die einerseits interessierte **Industrievertreter aus Deutschland** und andererseits relevante **Akteure aus der MENA-Region** umfassen und einmal pro Jahr einberufen werden.

