

online | 17. Januar 2023, 10:00 bis 11:00 Uhr

# Zweiter Förderaufruf von Machbarkeitsstudien zur Einsatzmöglichkeit von Bussen mit emissionsfreien Antrieben

NOW-Online-Seminar

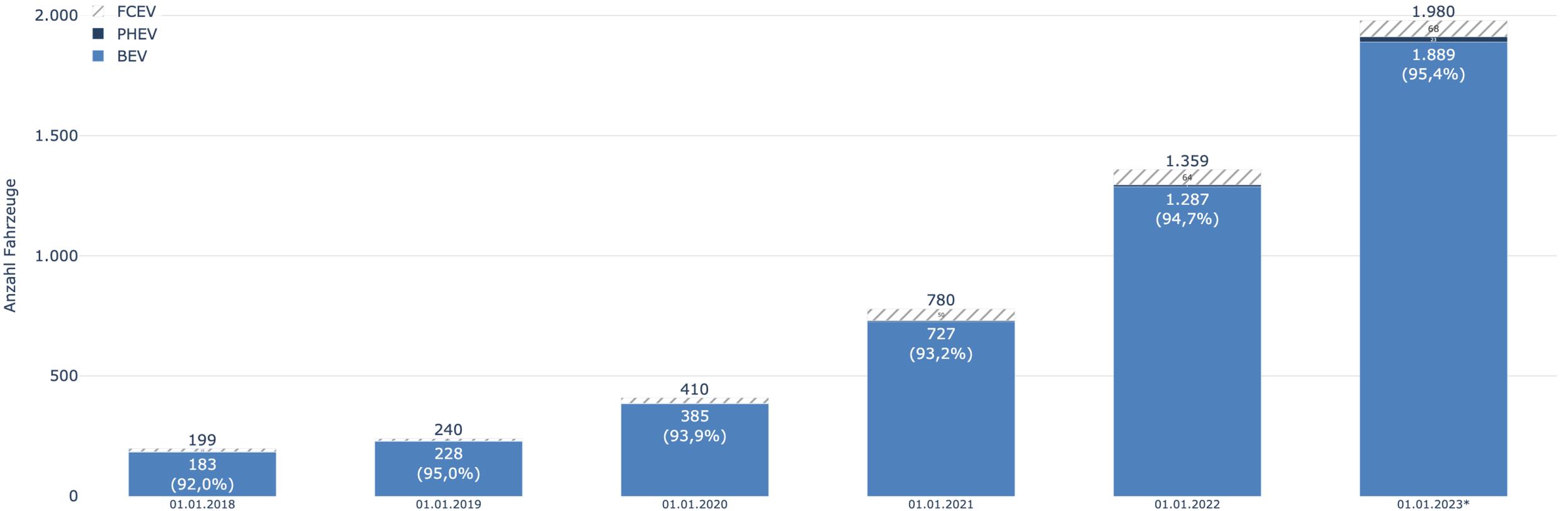
Oliver Braune, BMDV  
Jascha Lackner, NOW GmbH  
Dr. Arno Li, PtJ

“

# UMFRAGE: AUS WELCHEM BEREICH KOMMEN SIE?

# BESTAND + NEUZULASSUNGEN BUS

Antriebsform elektrisch, PHEV, FCEV



# PORTFOLIO FÜR KLIMANEUTRALE GESELLSCHAFT & MOBILITÄT

Koordination von Förderprogrammen, Technologieberatung, Organisation von Netzwerken



Nationales Innovationsprogramm

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie



Elektromobilität vor Ort



Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur



Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie



Leitstelle Wasserstoff



Förderung NFZ mit alternat. Antrieben

innerhalb des Energie- und Klimafonds



Förderung erneuerbarer Kraftstoffe

innerhalb des Energie- und Klimafonds



NaKoMo

Nationales Kompetenznetzwerk nachhaltige Mobilität



MogLeb

Verbesserung Mobilität in ländlichen Räumen zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse



Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme



Exportinitiative Umweltschutz



Mission Innovation



Förderung von alternativen Antrieben

für Bus und Schienenverkehr



LNG-Betankungsschiffe

Maßnahme aus dem Konjunkturpaket 2020

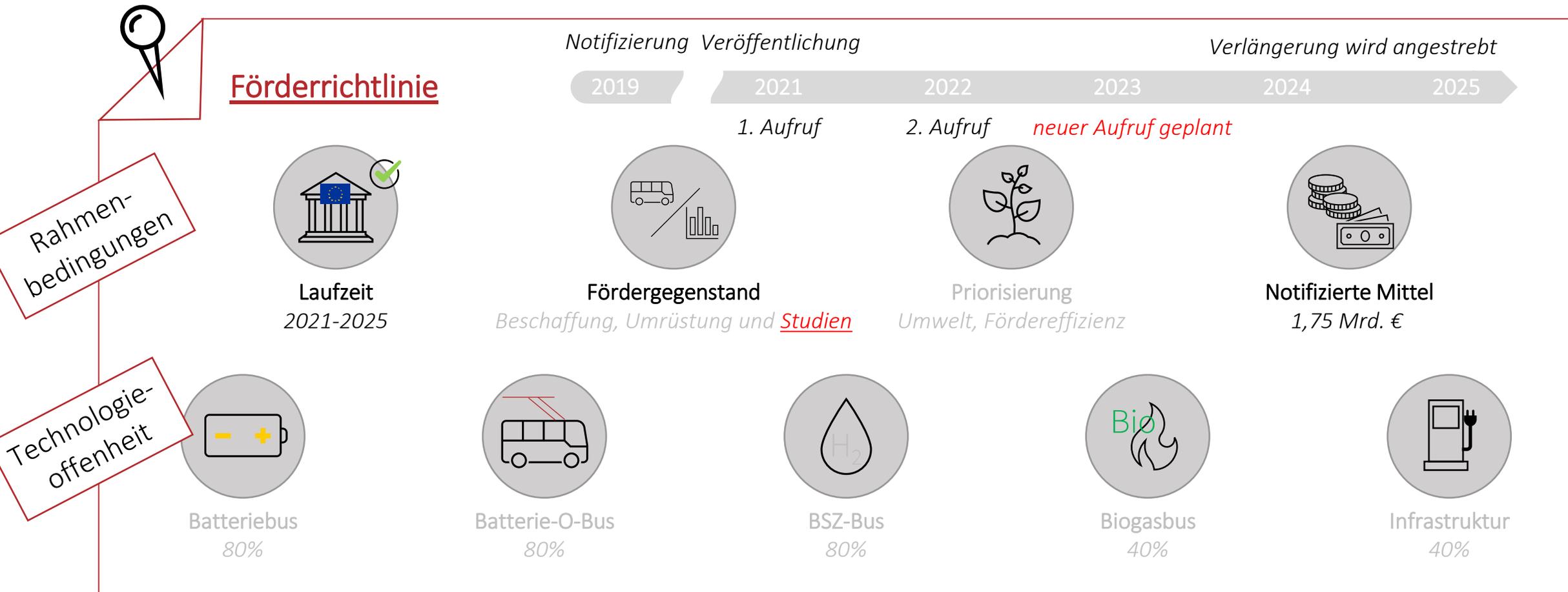


Monitoring der Clean Vehicles Directive



# STECKBRIEF FÖRDERRICHTLINIE BUS

mit alternativen Antrieben im Personenverkehr



# MACHBARKEITSSTUDIEN

## Inhaltliche Schwerpunkte

- **Fuhrpark-, Flotten- und Betriebshofanalysen:** mit dem Ziel der Umstellung auf emissionsfreie Antriebe,
- **Alternative und innovative Fahrzeugbereitstellung,**
- **Strecken- und Einsatzanalysen:** Entwicklung angepasster Umlaufpläne für den Einsatz emissionsfreier Antriebe,
- **Infrastrukturanforderungen und -bedarfe:** Betrachtungen zum Aufbau der für den Betrieb notwendigen und Tankinfrastrukturen,
- **Analysen zur Energiebereitstellung:** u.a. Auslegung Netzanschluss, Einbindung in das bestehende Netz, Netzsituation, Speicherbedarfe,
- **Maßnahmen zur Effizienzsteigerung des Gesamtsystems oder zur Einbindung lokaler Erzeuger:** Nutzung von gesteuertem Laden (Lade- und Last-Management), Strom- und Wärme, Wasserstoffproduktion zur Sektorenkopplung,
- **betriebswirtschaftliche und umweltbilanzielle Betrachtung** der Auswirkungen der Umstellung auf emissionsfreie Antriebe.

Die Höhe der Förderung ist auf maximal 200.000 € (netto) bzw. 238.000 € (brutto 19 %) - abhängig von der Vorsteuerabzugsberechtigung des Antragstellers - begrenzt.

Die förderfähigen Ausgaben für die Studien werden mit 50% bezuschusst.

Für KMU<sup>1</sup> ist eine Erhöhung der Förderquote um 20 % bzw. 10 % möglich.

# MACHBARKEITSSTUDIEN

## ÖPNV-Elektrifizierungskonzepte und Mustergliederung

### ÖPNV-Elektrifizierungskonzepte im Rahmen der Begleitforschung der F&E Förderrichtlinie

- 5 betrachtete Städte (Mittel- und Großstädte)
- Erarbeitung von Mustergliederung einer Machbarkeitsstudie

#### Mustergliederung einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsschritte	wesentliche Inhalte
<b>1. Grundlagen</b>	
<b>1.1 Hintergrund und Zielsetzung</b>	
Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unternehmenseinstufung<ul style="list-style-type: none"><li>- Groß-/Mittel-/Kleinunternehmen</li></ul></li><li>- Fuhrparkgröße</li><li>- Bediengebiet</li><li>- Linienanzahl</li><li>- bisheriger Technologieeinsatz</li><li>- bislang durchgeführte Untersuchungen/Studien</li></ul>
Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ziele (technisch, betrieblich, wirtschaftliche, ökologisch)</li><li>- Motivation</li><li>- Erwartungshaltung</li><li>- angestrebter Umsetzungsplan</li></ul>
<b>1.2 technologische Grundlagen</b>	
elektrische Antriebskonzepte	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse Elektrobustypen (BEV, (Plug-In) Hybrid, O-Bus)</li><li>- Konfigurationsmöglichkeiten Elektrobustypen</li></ul>
weitere Antriebskonzepte	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse weiterer Antriebskonzepte</li></ul>
Bewertung der Antriebskonzepte	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vergleich und Bewertung von BEV-, Wasserstoff-, Hybrid- und Dieselbus nach<ul style="list-style-type: none"><li>- Speicher</li><li>- Infrastruktur</li><li>- Lade-/Tankzeit</li><li>- Reichweite</li><li>- Flexibilität</li><li>- Lebensdauer</li><li>- Wirtschaftlichkeit</li><li>- Sicherheit</li><li>- Marktreife</li></ul></li></ul>
<b>1.3 Energiezuführung</b>	
elektrische Energiezuführung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse Technologien zur stationär induktiven, stationär induktiven und dynamisch induktiven Ladung (Plug-In-System, Docking-System, Ladepunkt Oberleitung, Oberleitung dynamisch, Induktionsschleife/Pick-Up)</li></ul>
chemische Energiezuführung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse Technologien zur chemischen Energiezuführung (Wasserstoff, Erdgas)</li></ul>
Bewertung der Energiezuführung	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vergleich und Bewertung</li></ul>
<b>1.4 Technologievergleich</b>	
Wirkungsgradkette	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ermittlung der energetischen Effizienz als Well-to-Wheel-Betrachtung (von der Erzeugung bis zum Antrieb)</li><li>- Betrachtung und Vergleich aller / ausgewählter Technologien</li></ul>
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"><li>- einmalige und laufende Kosten:<ul style="list-style-type: none"><li>- Anschaffungskosten Fahrzeug</li></ul></li></ul>



# ONLINE LEITFADEN UND ENTSCHEIDUNGSHILFE

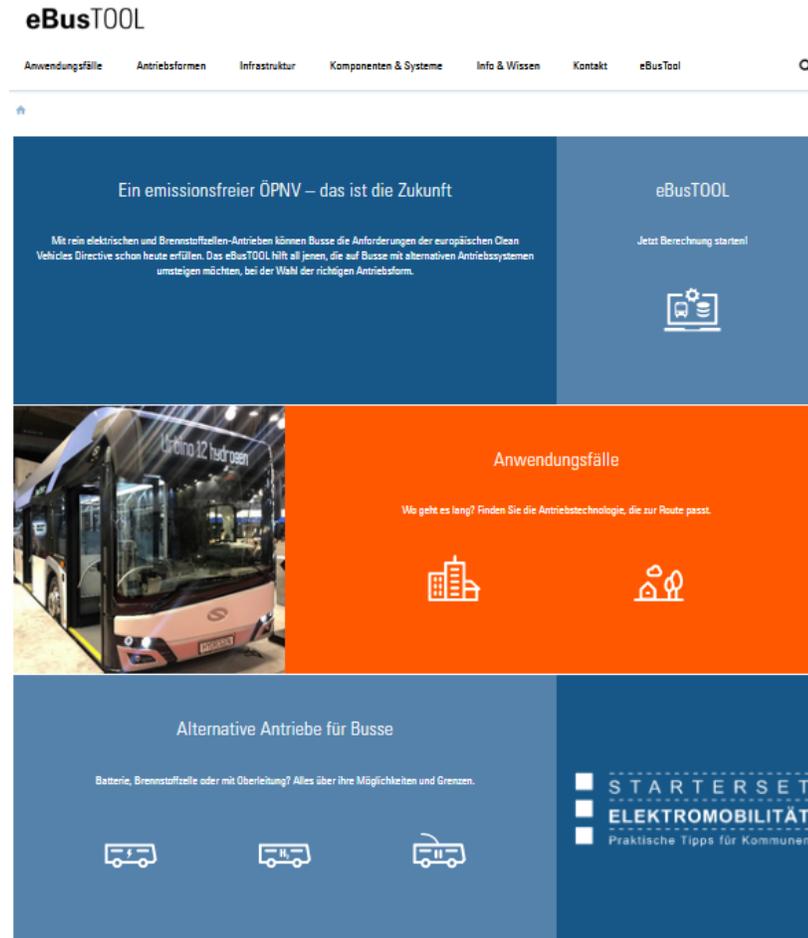
## Das eBusTOOL

### Online Leitfaden für:

- Grundwissen zu Elektrobussen
- Einsatzfälle und Kostenstrukturen
- Informationsplattform

### Berechnung und Analyse von:

- Betriebsabläufen
- Kostenvergleich
- Klimaauswirkungen



The screenshot shows the eBusTOOL website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Anwendungsfälle', 'Antriebsformen', 'Infrastruktur', 'Komponenten & Systeme', 'Info & Wissen', 'Kontakt', and 'eBusTool'. Below the menu, the main content area is divided into several sections. The top left section is titled 'Ein emissionsfreier ÖPNV – das ist die Zukunft' and contains text about electric and hydrogen buses. The top right section is titled 'eBusTOOL' and features a 'Jetzt Berechnung starten!' button with a calculator icon. The middle section is titled 'Anwendungsfälle' and includes the text 'Wo geht es lang? Finden Sie die Antriebstechnologie, die zur Route passt.' with icons for a city and a person. The bottom left section is titled 'Alternative Antriebe für Busse' and contains text about battery, fuel cell, and hydrogen options, along with icons for different bus types. The bottom right section is titled 'STARTERSET ELEKTROMOBILITÄT' and includes the text 'Praktische Tipps für Kommunen'.

online abrufbar unter <https://www.ebustool.de/>

# AKTUELLE PUBLIKATIONEN ZU BUSSEN

Ergebnisse der Programmbegleitforschung Bus des BMDV

PROJEKTÜBERSICHT 2020/2021 ZERO EMISSION BUSSE IN DEUTSCHLAND	online
MARKTÜBERSICHT 2020/2021 FAHRZEUGE UND INFRASTRUKTUR	online
FÖRDERÜBERSICHT 2020/2021 EU, BUND UND LÄNDER	online
ELEKTROBUS KONZEPTE MOTIVATION UND HEMMNISSE BEI DER EINFÜHRUNG	online
GESETZSKARTE FÜR DEN ÖPNV	online
LEITFADEN FÜR BUSSE MIT ALTERNATIVEN ANTRIEBEN	online
INTERAKTIVE ENTSCHEIDUNGSHILFE FÜR BUSSE MIT ALTERNATIVEN ANTRIEBEN	online
ABSCHLUSSBERICHT BEGLEITFORSCHUNG KONSORTIUM SPHERA	Print online





Beauftragt durch:



Vergabe und Projektbegleitung durch:



## Förderung alternativer Antriebe von Bussen im Personenverkehr

Dr. Arno Li

Projekträger Jülich

Forschungszentrum Jülich GmbH

## Projektträger Jülich

- Förderberatung
- Prüfung der Förderanträge
- Bewilligung der Anträge
- Betreuung der Vorhaben
- Abrechnung und Abschluss der Vorhaben

Was wird gefördert?

- ✓ Machbarkeitsstudien (50% + KMU Bonus möglich, max. 200.000 € Förderung netto)
- ✓ Untersuchungen zur Umstellung der eigenen oder selbst verantworteten Busverkehren auf alternative Antriebe
- ✓ Studien die bei einem Dienstleistungsunternehmen in Auftrag gegeben werden

## WAS WIRD NICHT GEFÖRDERT?

- Studien die keine eigene Busflotte betreffen, sondern allgemeinen Charakter haben (z.B. typische Studien an Universitäten)
- Selbst durchgeführte Studien
- Ausführungsplanungen zu Baumaßnahmen, technische Ausrüstung, Umrüstung von Bussen – fortgeschrittene Planungen zur Umsetzung der Umstellung

## Weitere Hinweise

- › Für die Studien müssen Angebote eingereicht werden oder eine Schätzung der Ausgaben für die einzelnen Arbeitspakete in der Vorhabenbeschreibung angegeben werden.
- › Der Abschluss von Leistungsverträgen vor Erhalt des Zuwendungsbescheids ist förderschädlich.

## EINREICHUNG DES ANTRAGS

- › Elektronisch über das Förderportal „easy-Online“
- › und postalisch (rechtsverbindlich unterschrieben)



Beauftragt durch:



Vergabe und Projektbegleitung durch:



Bildnachweis Titelfolie:

3D-Montage: Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH

Motive v.l.n.r.: IvanMikhaylov/iStock/thinkstock, palau83/iStock/thinkstock, PN\_Photo/iStock/thinkstock

# FRAGEN UND KONTAKT



NOW GMBH

---

JASCHA LACKNER

[BUSSE@NOW-GMBH.DE](mailto:BUSSE@NOW-GMBH.DE)

TELEFON: 030 / 311 6116 760  
(MONTAG BIS FREITAG, 10–12 UHR)

PROJEKTTRÄGER JÜLICH (PTJ)

---

DR. ARNO LI

[PTJ-EVI-BUSSE@FZ-JUELICH.DE](mailto:PTJ-EVI-BUSSE@FZ-JUELICH.DE)

TELEFON: 030 / 20199 3681  
(MONTAG BIS FREITAG, 10–12 UHR)

# KOMMENDE VERANSTALTUNG

Elektromobilitätskonferenz 2023 des BMDV



## Elektromobilitätskonferenz 2023 des BMDV (**EMKON23**)

*21.03.2023 – 22.03.2023  
In Hamburg*

