

# Regionalverkehr Köln GmbH

Wir bewegen die Region

## „Aufbau Europas größter Brennstoffzellen-Busflotte Ein Erfahrungsbericht der Regionalverkehr Köln GmbH“



Jens Conrad, Alternative Antriebe & Klimaschutz

Online, 17. November 2020

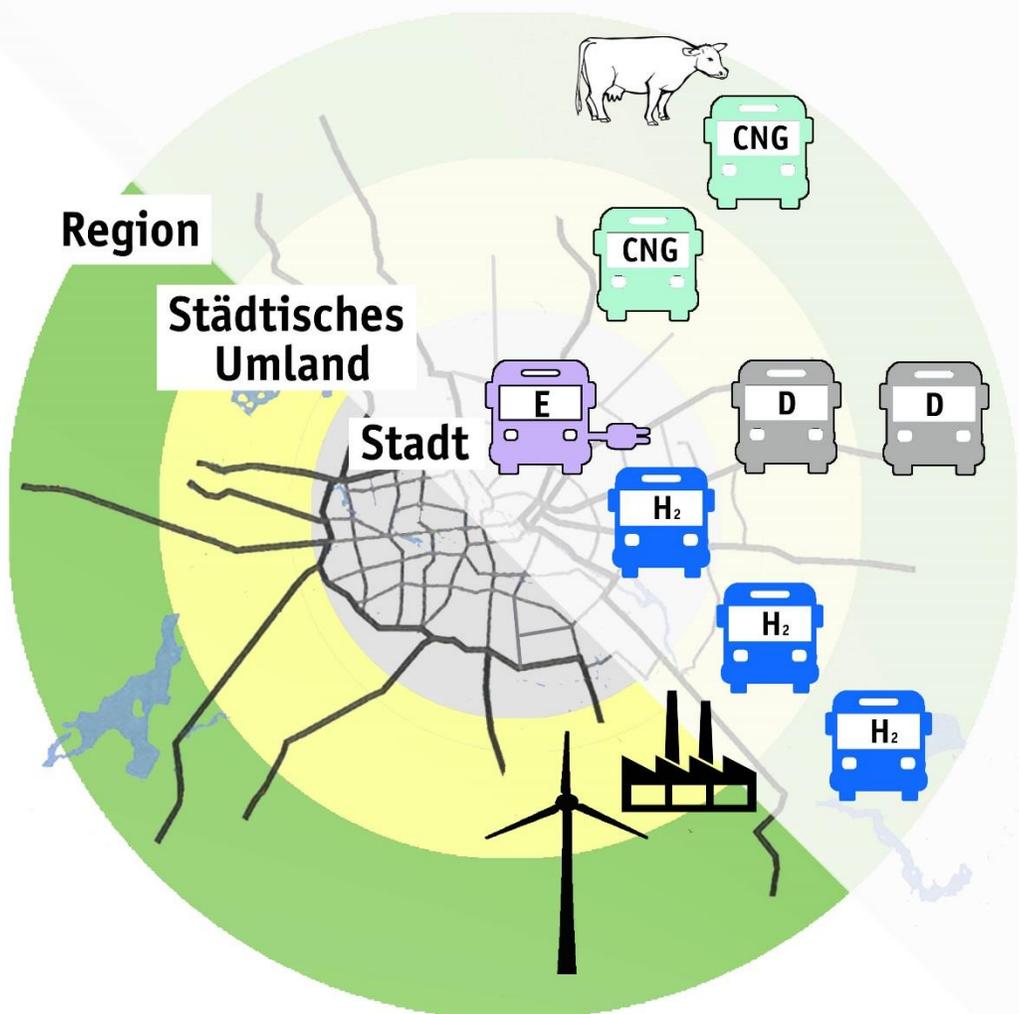


Regionalverkehr Köln GmbH

- **12** kommunale Gesellschafter
- ca. **830** Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Verkehrsgebiet: ca. **2.800** km<sup>2</sup>;  
mehr als **2,3** Mio. Einwohner
- Täglicher Fahrzeugeinsatz: ca. **450** Busse  
(davon **300** eigene Busse + ca. 150 Unternehmerbusse)



# Verschiedene Antriebsarten – **der Mix macht's**



Wir bewegen die Region

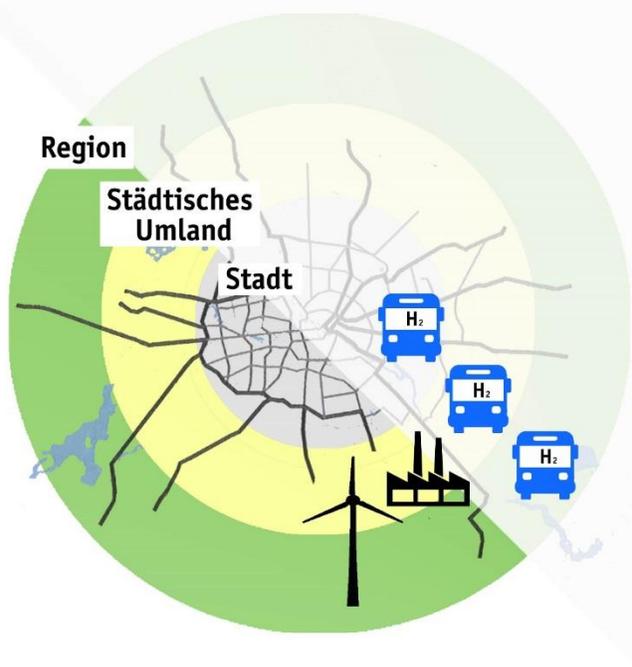
Quelle: Eigener Entwurf; Bildquelle: Element Energy

## Vorteile Brennstoffzellen-Busse

- Reichweite
- Betankungszeit
- Flexibilität
- (lokal) keine Emissionen



**NULL**  
Emission



## Brennstoffzellen-Hybridbusse im Einsatz seit 2011



Vom Prototype...

...zum Vorserienfahrzeug

...zum Serienprodukt!

2011 – 2016

2014 – (bis mindestens) 2024

2020 – fortlaufend

Wir bewegen die Region

## 50 Brennstoffzellen-Hybridbusse

## 2 Wasserstofftankstellen



## Für die Region Köln



This project has received funding from the Fuel Cell and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 735582. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.



Gefördert durch:  
 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:  
   
Nationale Organisation Wissenschaft und Brennstoffzellentechnologie | Projektträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich



Kofinanziert von der Fächertätigkeit „Greening Europe“ der Europäischen Union

# Flottenausweitung Brennstoffzellen-Busse

Linienführung der ersten **10**  
Busse Januar 2020

Inbetriebnahme weiterer **25** Busse  
September/Oktober 2020

Auslieferung weiterer **15** Busse ab  
2021



This project has received funding from the Fuel Cell and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 735582. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.



Gefördert durch:



Koordiniert durch:



Wir bewegen die Region



# Standorte und Kapazität der H<sub>2</sub>-Tankstellen

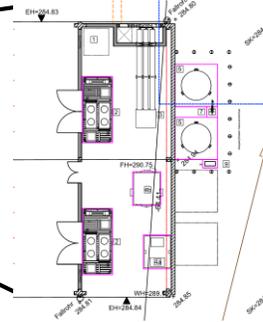


Wir bewegen die Region

# H<sub>2</sub>- Tankstelle Wermelskirchen



## H<sub>2</sub>-Tankstelle Wermelskirchen



- **Neubau einer H2-Tankstelle**
- **Kapazität: 20 BZ-Busse**
- **Lagerkapazität: ca. 800 kg H2**
- **Betreiber: RVK**
- **Industriepartner:** 
- **Inbetriebnahme: 10/2020**



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:



NOW  
Nationale Organisation Wasserstoff  
und Brennstoffzellentechnologie



Projektträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich



Kooperationspartner von der Fazilität  
„Connecting Europe“ der Europäischen Union

Wir bewegen die Region



Regionalverkehr Köln GmbH

# H<sub>2</sub>-Tankstelle Wermelskirchen



Gefördert durch:  
 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:  
 **NOW** Projektträger Jülich  
 Nationale Organisation Wasserstoff und Brennstoffzellenanwendungen  
 Projektträger Jülich  
 Forschungszentrum Jülich



Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union

Wir bewegen die Region



## H<sub>2</sub>-Tankstelle Meckenheim

- **Neubau einer H<sub>2</sub>-Tankstelle**
- **Kapazität: 20 BZ-Busse**
- **Lagerkapazität: ca. 1024 kg H<sub>2</sub>**
- **Betreiber: RVK**
- **Industriepartner:**  
- **Inbetriebnahme: 10/2020**

AREVA-Konsortium

  
  
Advanced Technology



Gefördert durch:



Koordiniert durch:



# H<sub>2</sub>-Tankstelle Meckenheim



Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union

Wir bewegen die Region

## Förderprojekte auf EU-Ebene (Auswahl)

- CHIC
- 2010 – 2016
- **34** Brennstoffzellen-Busse

- HIGH V.LO-CITY
- 2012 – 2019
- **14** Brennstoffzellen-Busse

- 3 MOTION
- 2015 - 2022
- **29** Brennstoffzellen-Busse

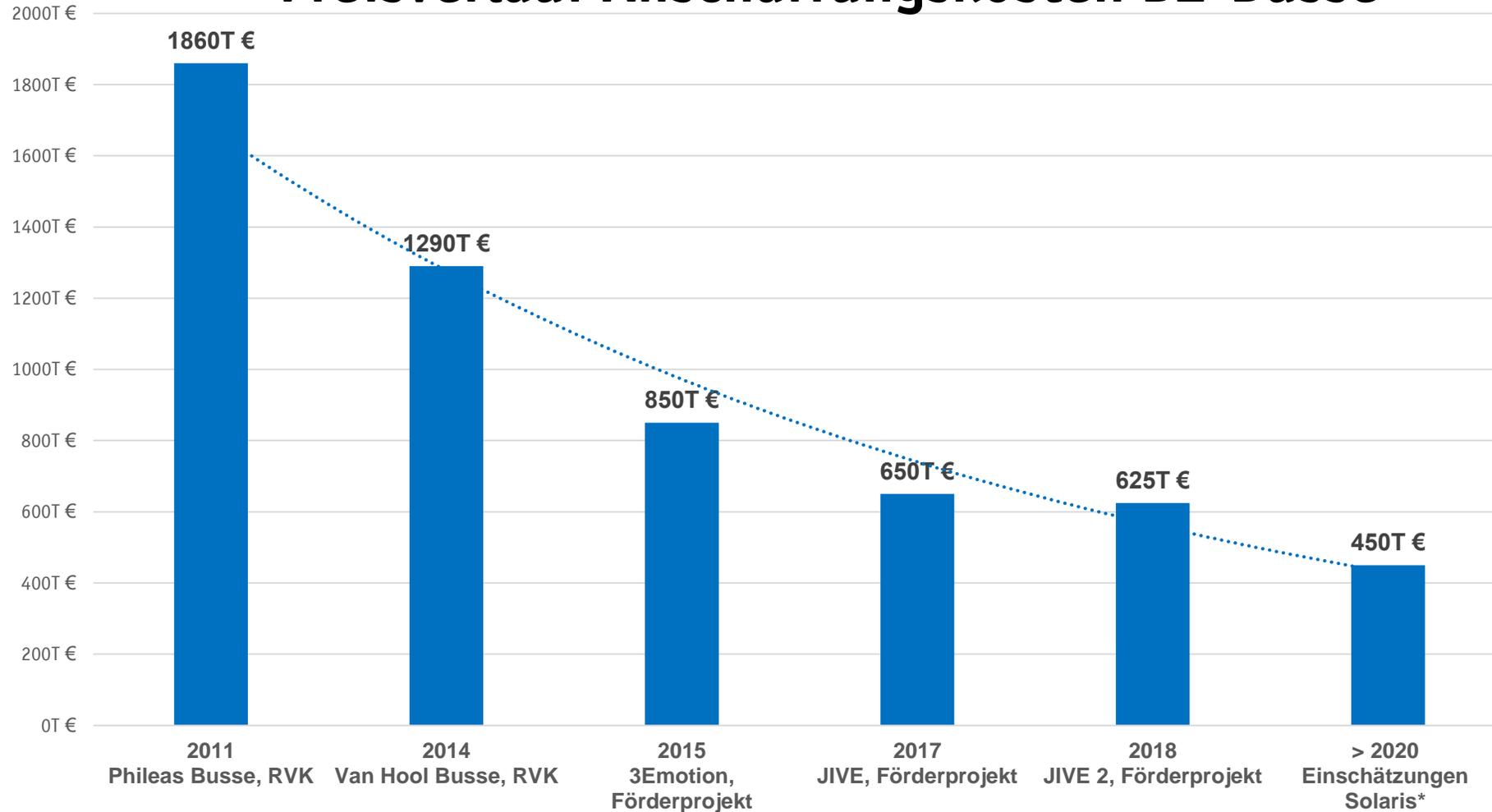
- JIVE/JIVE 2
- 2017 - 2020
- **291** Brennstoffzellen-Busse



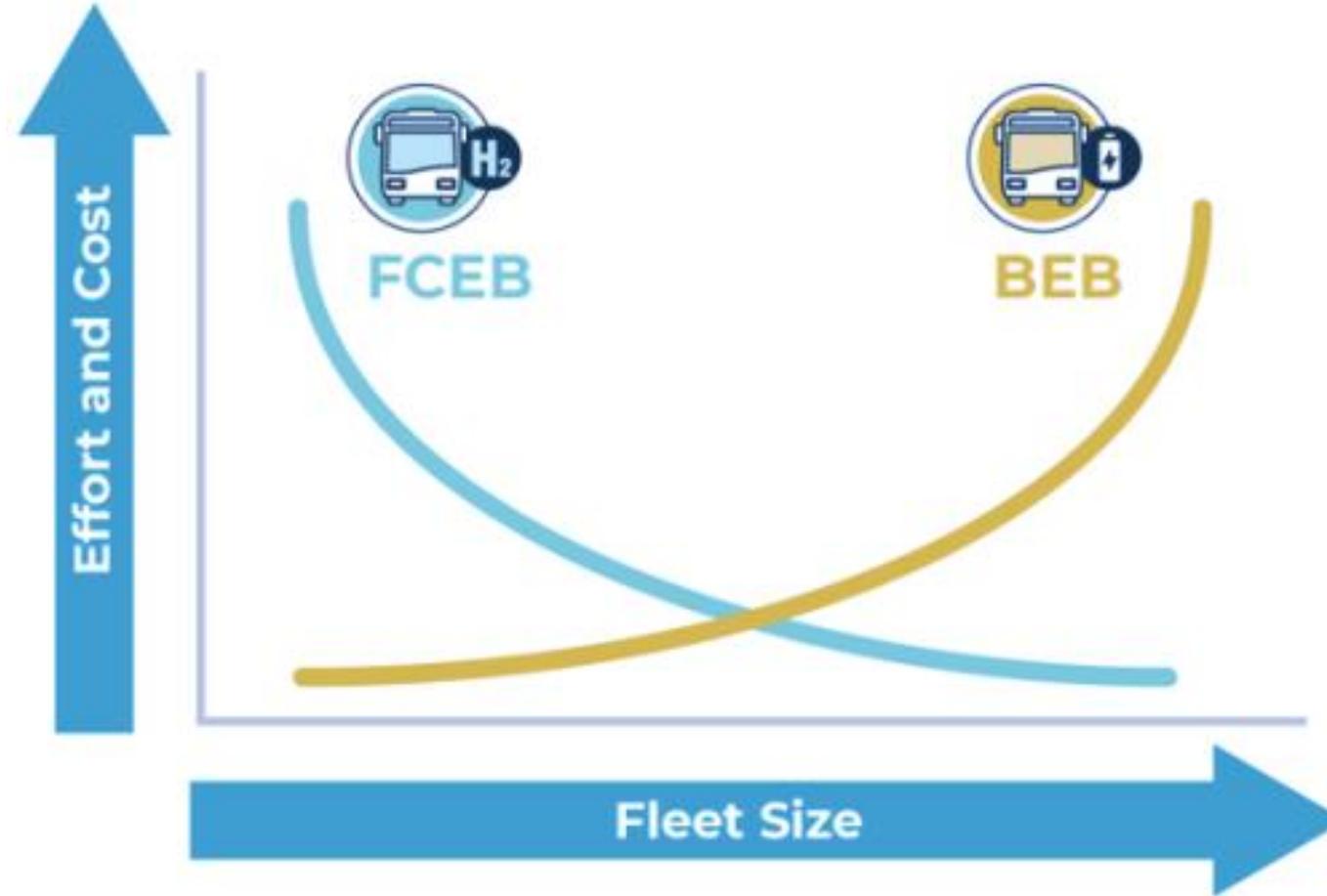
This project has received funding from the Fuel Cell and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 735582. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.



## Preisverlauf Anschaffungskosten BZ-Busse

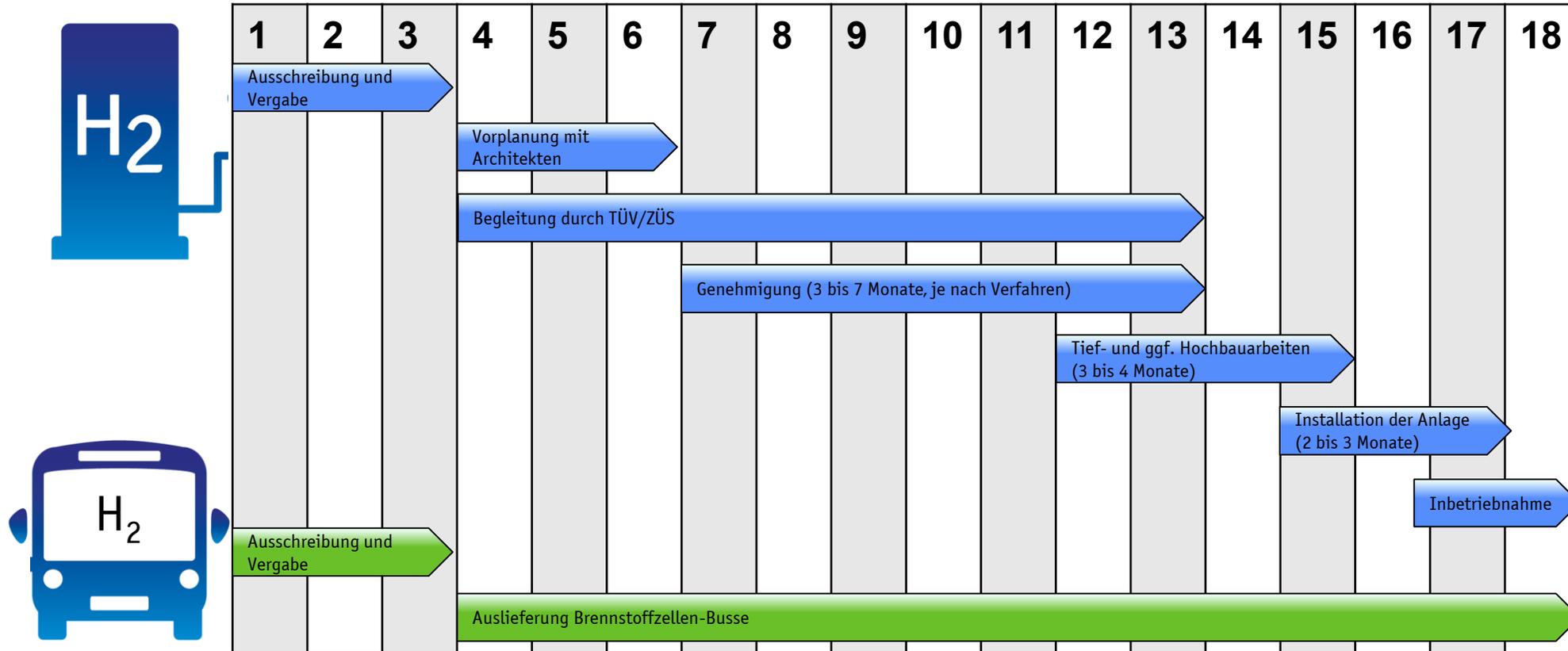


## Dependency cost infrastructure and fleet size



# Timing is everything

## Zeitplan



## Ausweitung RVK-Busflotte:

Anschaffung von zusätzlichen:

- **230** Brennstoffzellen-Hybridbussen
  - Aufbau **6** Wasserstofftankstellen
- bis 2030



**# Don't make things too complicated**

**# Learn from existing experience [<https://www.fuelcellbuses.eu/>]**

**# Find (local) partners**

**# try to avoid prototypes**

**# approach the market with a RFI  
before tendering**

An illustration of a person with glasses and a black headscarf holding a white sign with the text 'HELPFUL TIPS!' in bold black letters. The sign is held up by two hands. The background is a teal color.

**HELPFUL  
TIPS!**

# (Kommunale) Partner



Deutscher Brennstoffzellenbus-Cluster

Wir bewegen die Region



## Brennstoffzellen-Mobilität **Marktreif**

Wasserstoff als Kraftstoff **umweltfreundlich** und **regional** erzeugbar

Aufgrund der **Vorteile** bzgl. **Reichweite, Flexibilität** und **Betankungszeit** besonders geeignet für den **Regional- und Schwerlastverkehr**

Mit derzeit **37 Bussen** im Einsatz verfügt die RVK über **größte Brennstoffzellen-Busflotte Europas**

# Wann fahren Sie mit einem umweltfreundlichen Bus?

**Kontakt:**  
**Dipl. Geogr., B. Eng Jens Conrad**  
Projektleiter  
Regionalverkehr Köln GmbH  
E-Mail: [jens.conrad@rvk.de](mailto:jens.conrad@rvk.de)



This project has received funding from the Fuel Cell and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 735582. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.



**RIK**  
Regionalverkehr Köln GmbH



Gefördert durch:

 Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

Koordiniert durch:

**NOW PU**  
Nationale Organisation Wasserstoff-  
und Brennstoffzellentechnologie  
Projekträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich

