

# Online-Workshop Wasserstoff im Bereich ÖPNV / Entsorgungswirtschaft am 10.06.2021



**Abfallsammelfahrzeuge mit Brennstoffzellen  
als wichtiger Bestandteil der  
Wasserstoffstrategie in Duisburg**

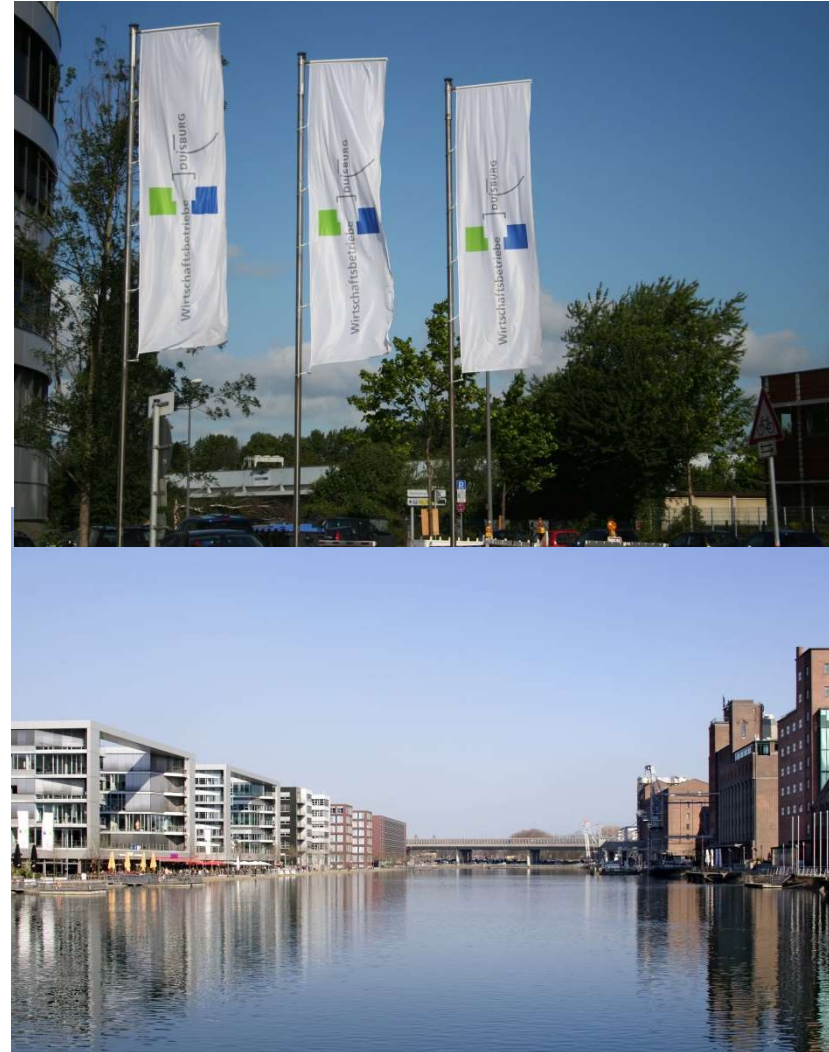


# 1. Zu Beginn zum Unternehmen



# Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR Fakten & Zahlen

- Rechtsform:  
**Anstalt öffentlichen  
Rechts**
- Mitarbeitende:  
**1.750**
- Bilanzsumme:  
**754 Mio. Euro**
- Umsatz:  
**260 Mio. Euro**





## Abfallwirtschaft Stadtreinigung

Abfall- und  
Wertstoffentsorgung  
sowie weitere  
Dienstleistungen für  
Haushalte, Gewerbe-  
und Industriebetriebe,  
Duale Systeme  
Recyclinghöfe

Stadtreinigung  
Winterdienst



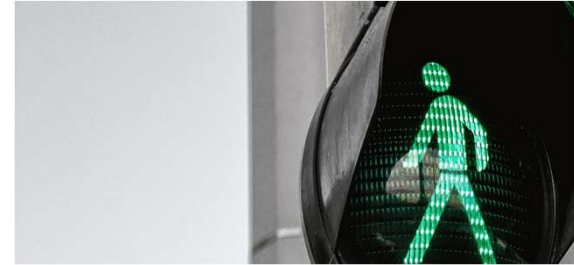
## Abwasserbeseitigung Gewässer

Planung, Bau und  
Unterhaltung des  
Abwassernetzes, sowie  
der Kläranlagen und  
Pumpwerke

Gewässerausbau und  
-unterhaltung

Hochwasserschutz

Grundwasser-  
messstellen



## Städtische Infrastruktur

Planung, Bau und  
Unterhaltung von  
Straßen, Plätzen und  
Brücken

LSA/PSA/PLS

Planung, Bau und  
Unterhaltung von  
Grünflächen und  
Spielplätzen

Friedhöfe

Krematorium

# Unsere Beteiligungsstruktur

STADT DUISBURG



WIRTSCHAFTSBETRIEBE DUISBURG



BETEILIGUNGEN



Kreislaufwirtschaft  
Duisburg GmbH  
Beteiligung WBD 100 %



SBD Servicebetriebe  
Duisburg GmbH  
Beteiligung WBD 51 %



Gemeinnützige Gesell-  
schaft für Beschäftigungs-  
förderung mbH  
Beteiligung WBD 100 %



WerkStadt Duisburg GmbH  
Beteiligung GfB 100 %



DEG Duisburger  
Einkaufsgesellschaft mbH  
Beteiligung WBD 33,33 %



Gemeinschafts-  
Müll-Verbrennungsanlage  
Niederrhein GmbH  
Beteiligung WBD 35,82 %

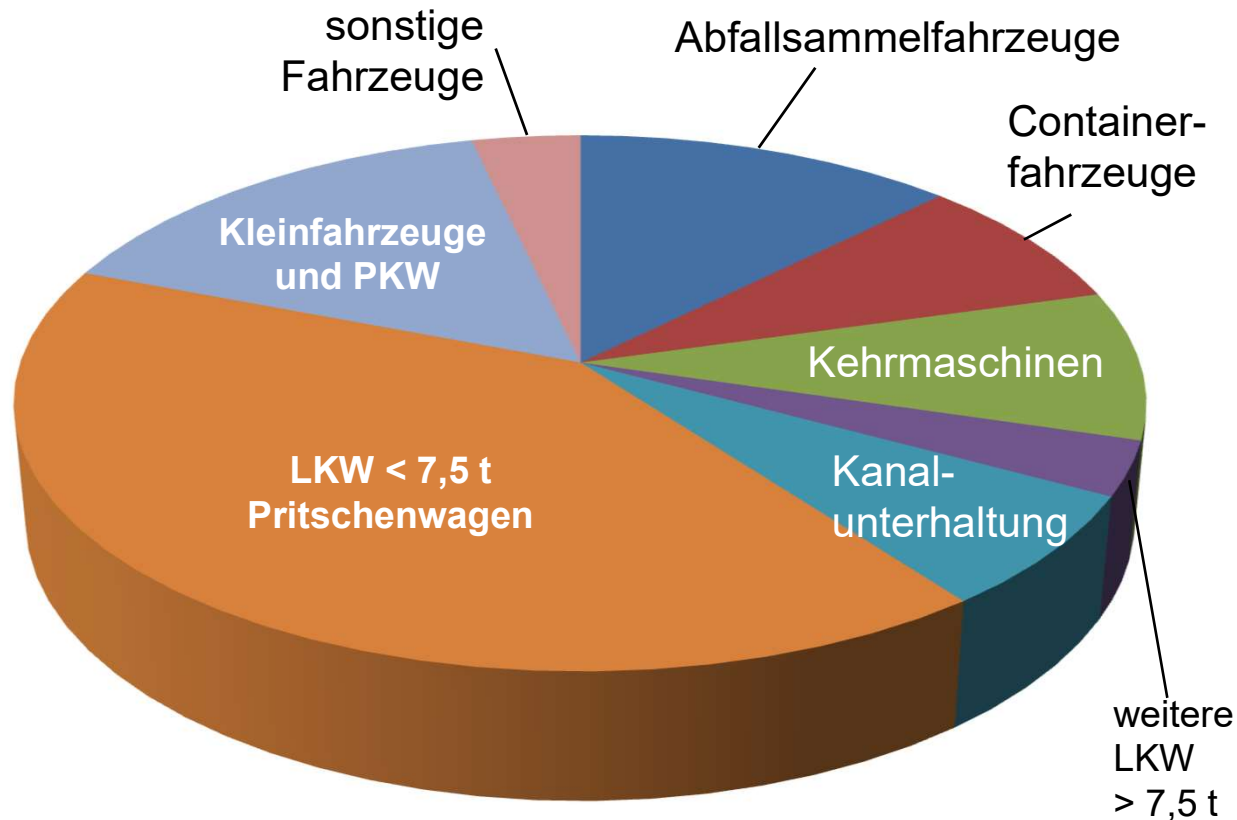


Gesellschaft für  
Wirtschaftsförderung mbH  
Beteiligung WBD 6,25 %

## 2. Ausgangslage und Motivation



# Fahrzeugbestand der WBD



Stand Ende 2020 WBD/KWD

Die Fahrzeugflotte der WBD umfasst insgesamt etwa 670 Fahrzeuge.

Damit ist die WBD der größte Flottenbetreiber im Stadtgebiet.





# Schwerpunktsetzung bei den Fahrzeugen

## PKW / Kleinbusse



Die sukzessive Umstellung auf elektro- und wasserstoff-angetriebene Fahrzeuge hat bereits begonnen. Der Schwerpunkt wird hier bei vollelektrischen Fahrzeugen liegen.

## Klein-LKW



Im Bereich der kleineren LKW (z.B. Stadtreinigung und Grünunterhaltung) und Kleinkehrmaschinen sollen perspektivisch erheblich mehr vollelektrische Fahrzeuge zum Einsatz kommen.

## Schwere LKW



Im Bereich der schweren LKW - vor allem der Abfallwirtschaft - sollen im Wesentlichen Fahrzeuge mit Brennstoffzellen eingesetzt werden.

# Ausgangslage und Motivation

## WELCHE BLICKFELDER BESCHÄFTIGEN UNS, WENN WIR ÜBER WASSERSTOFF NACHDENKEN?

UMWELT  
NACHHALTIGKEIT

---

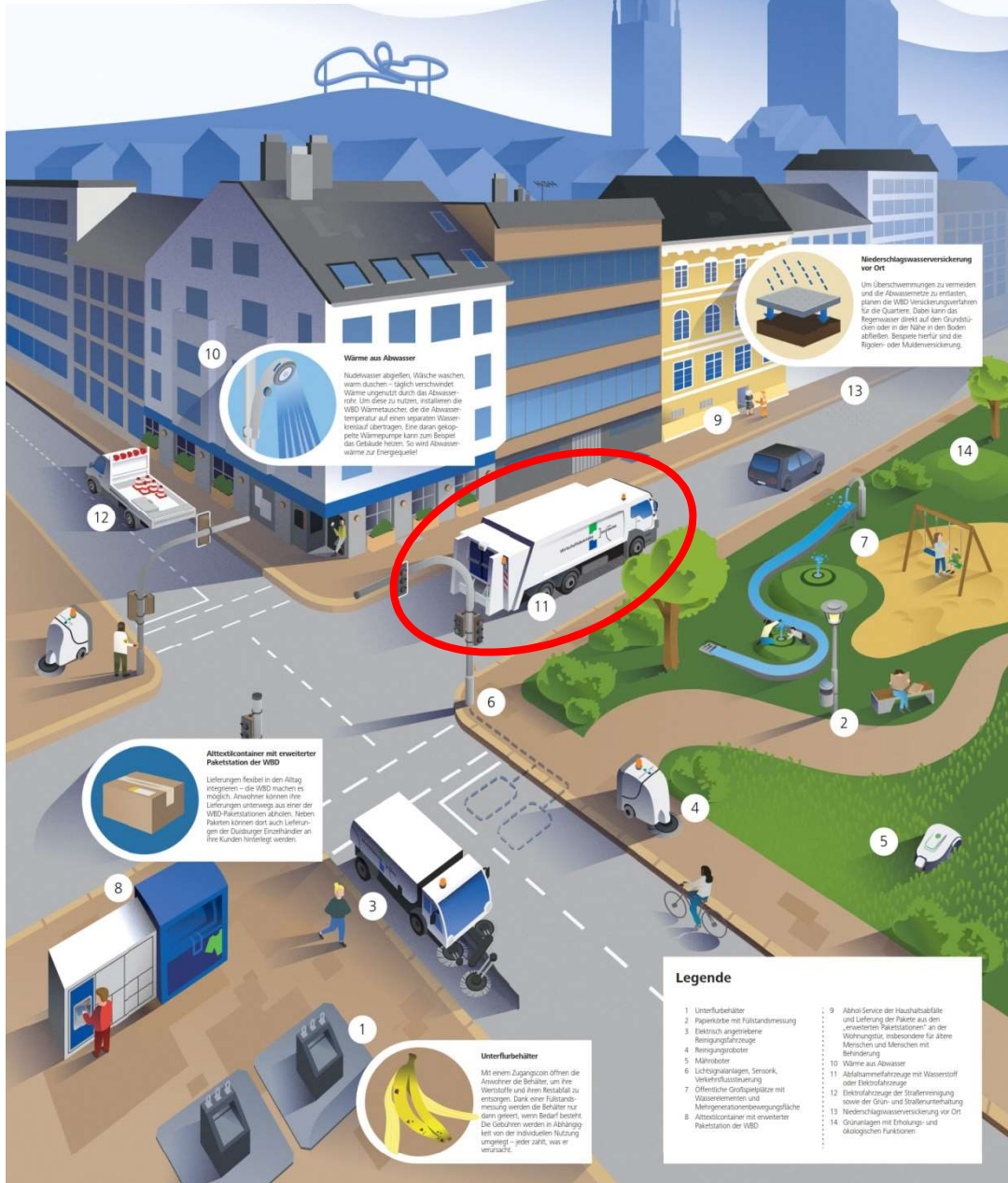


KUNDINNEN  
KUNDEN

---

SMARTE  
QUARTIERE

STADT  
GESELLSCHAFTER



# Smarte Quartiere: Unser Verständnis

Stadtviertel, welche mittels **baulicher, technischer und organisatorischer Elemente** gesünder, effizienter, lebenswerter, partizipativer, nachhaltiger und sicherer als zuvor gestaltet werden.

- |   |  |
|---|--|
| 1 Unterflurbehälter   | 9 Abhol-Service der Haushaltsabfälle und Lieferung der Pakete aus den „erweiterten Paketstationen“ an der Wohnungstür, insbesondere für ältere Menschen und Menschen mit Behinderung |
| 2 Papierkörbe mit Füllstandsmessung   | 10 Wärme aus Abwasser  |
| 3 Elektrisch angetriebene Reinigungsfahrzeuge   | 11 Abfallsammelfahrzeuge mit Wasserstoff oder Elektrofahrzeuge   |
| 4 Reinigungsroboter   | 12 Elektrofahrzeuge der Straßenreinigung sowie der Grün- und Straßenunterhaltung   |
| 5 Mähroboter  | 13 Niederschlagswasserversickerung vor Ort   |
| 6 Lichtsignalanlagen, Sensorik, Verkehrsflusssteuerung                                | 14 Grünanlagen mit Erholungs- und ökologischen Funktionen  |
| 7 Öffentliche Großspielplätze mit Wasserelementen und Mehrgenerationenbewegungsfläche |  |
| 8 Alttextilcontainer mit erweiterter Paketstation der WBD                             |  |

# Blickfeld Stadt und Region

Duisburg ist Partner der „Modellregion Wasserstoff-Mobilität Nordrhein-Westfalen“ des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW.

Der Fokus des Wettbewerbs liegt auf dem Mobilitätssektor, da in diesem Bereich am schnellsten mit einer Marktreife zu rechnen ist.

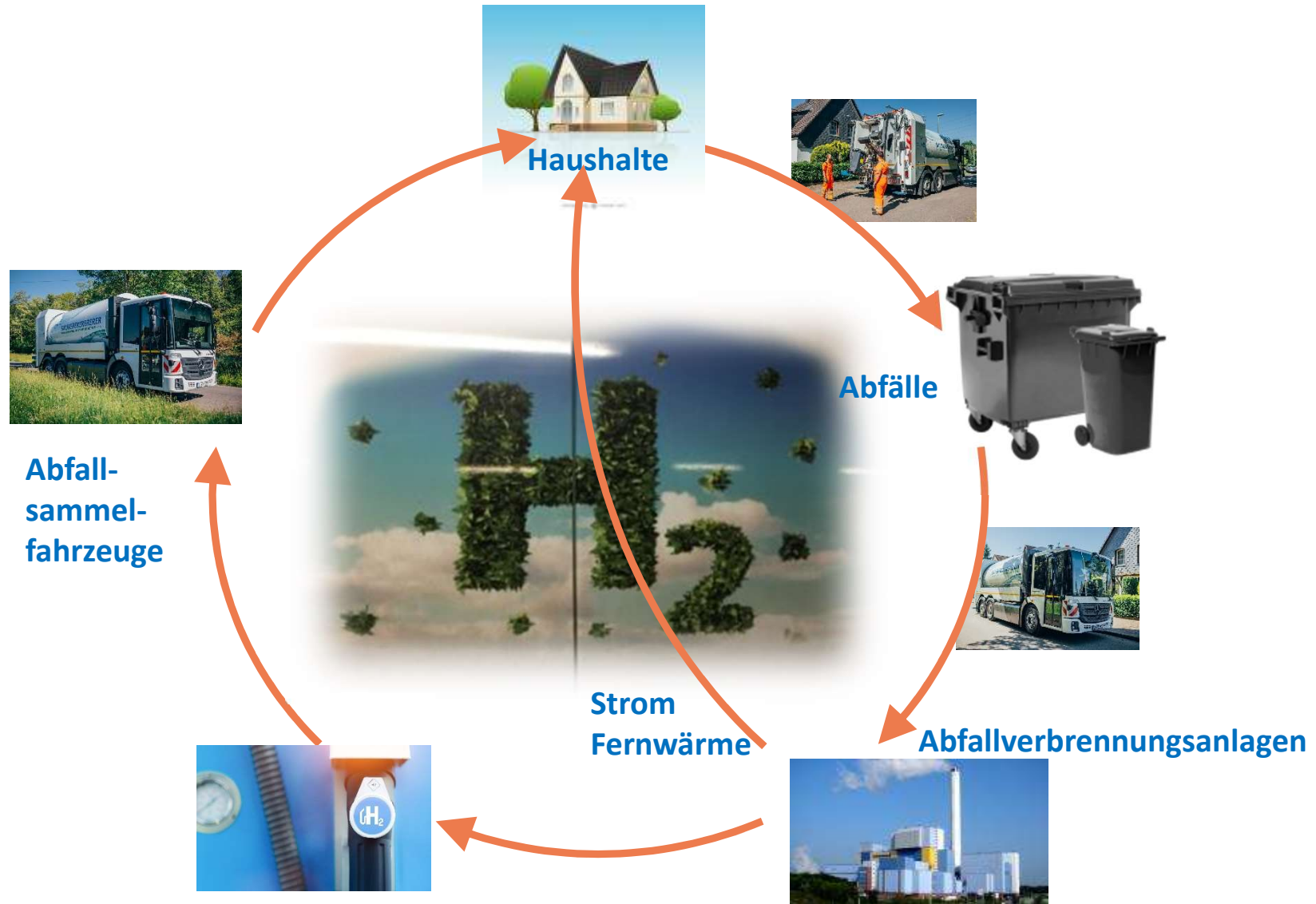


## Aktivitäten in Duisburg im Kontext Wasserstoff

- Klimaneutrale Stahlproduktion
- Binnenschiffe
- Lokomotiven der Werkbahnen
- LKW-Verkehre
- Abfallsammelfahrzeuge
- Forschung und Entwicklung
- Erzeugung
- Leitungen / Netze



# Wasserstoff in der Kreislaufwirtschaft



### 3. Beschaffungsstrategie und Einkaufskooperation

## Wie ist die Einkaufsgemeinschaft organisiert?

- Initiiert aus der Landesgruppe NRW des VKU/VKS.
- Offen für alle Betriebe - unabhängig von der Rechtsform.
- Beitritt zu der vorhandenen Kooperationsvereinbarung.
- Grundsätzlich nicht auf NRW beschränkt.

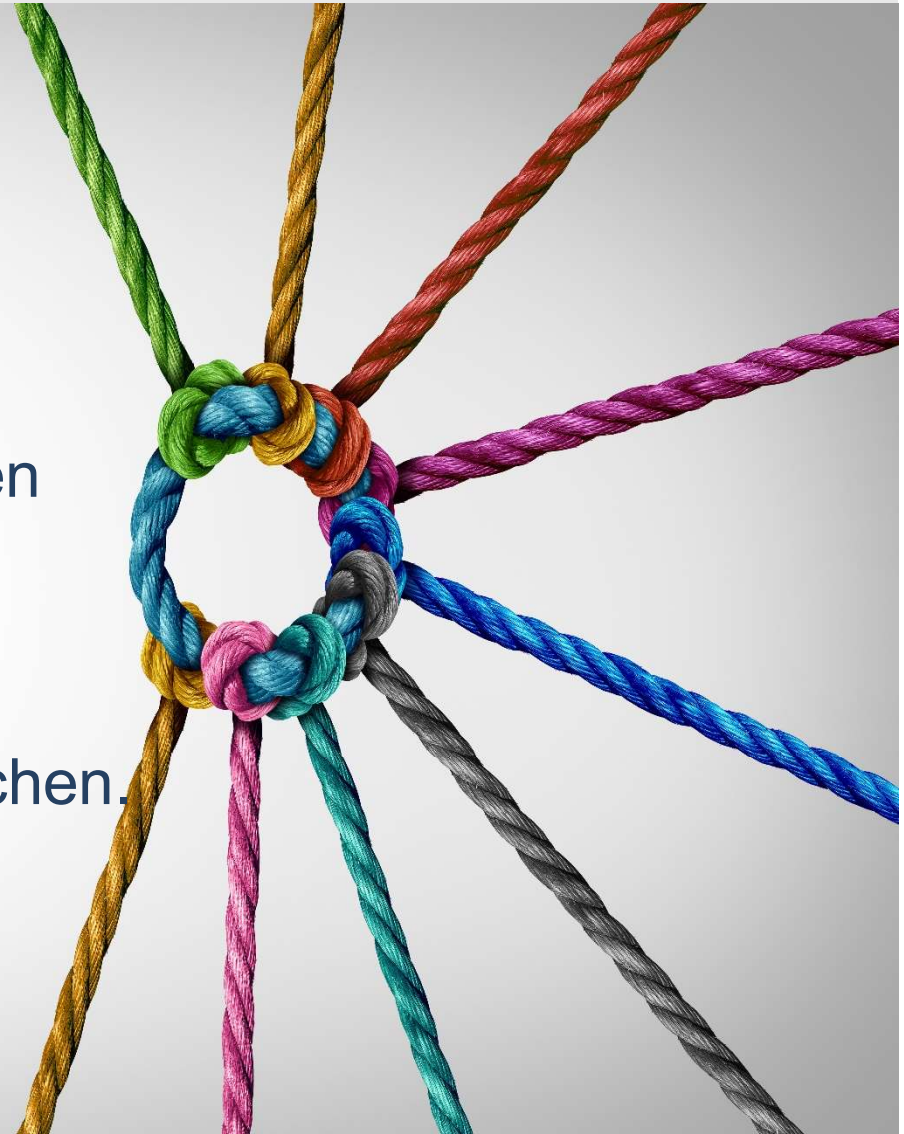




# Wie ist die Einkaufsgemeinschaft organisiert?

Fortsetzung:

- Vergaberecht ist zwingend anzuwenden.
- Unabhängig von der konkreten Förderhöhe der Betriebe.
- Nicht jeder muss bei jedem Beschaffungsvorgang mitmachen.
- Ausgeschrieben wird eine Rahmenvereinbarung.



# Wie ist die Einkaufsgemeinschaft organisiert?

## Aktuelle Mitglieder der Einkaufsgemeinschaft:

- AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH
- ASP Eigenbetrieb der Stadt Paderborn
- AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal
- Entsorgung Herne AöR
- KSR Kommunale Servicebetriebe Recklinghausen
- USB Bochum GmbH
- Wirtschaftsbetriebe  
Duisburg – AöR



## Wie ist die Einkaufsgemeinschaft organisiert?

### Konkrete Umsetzung:

- Prüfung aller kartell- und vergaberechtlichen Rahmenbedingungen sind vorab erfolgt.
- Abschluss einer Kooperationsvereinbarung.
- Arbeitsebene von Einkäufern und Technikern der beteiligten Unternehmen zur Erstellung der Ausschreibung.
- Federführung derzeit Wirtschaftsbetriebe Duisburg.
- Austausch auf der Geschäftsführungs-/Vorstandsebene.
- Förderanträge erstellt jedes Unternehmen selbst.

## 4. Erste Erfahrungen



## Wo stehen wir derzeit?

Die Mitglieder der Einkaufsgemeinschaft beabsichtigen, in 2021 und 2022 insgesamt 40 Fahrzeuge mit Brennstoffzellen zu beschaffen.

- 29 Hecklader für Hausmüll, Bioabfall und Sperrgut
- 1 Kranfahrzeug für Unterflurbehälter (Hausmüll/Bio)
- 2 Überkopflader
- 2 Abrollcontainerfahrzeuge
- 3 Kehrmaschinen
- 3 Zugmaschinen

## Wo stehen wir derzeit?

Im ersten Schritt wurden für 2021 die Beschaffungen von Herne, Recklinghausen, Paderborn und Duisburg gebündelt (bis zu 11 Fahrzeuge in 2021).

- Abfallsammelfahrzeug (Pressplatte - Haus-/Biomüll)
- Abfallsammelfahrzeug (Drehtrommel - Haus-/Biomüll)
- Abfallsammelfahrzeug (Sperrgut)
- Abfallsammelfahrzeug mit Kran

Ausschreibung ist erfolgt, Vergabevermerke sind erstellt und die Beauftragungen erteilt.

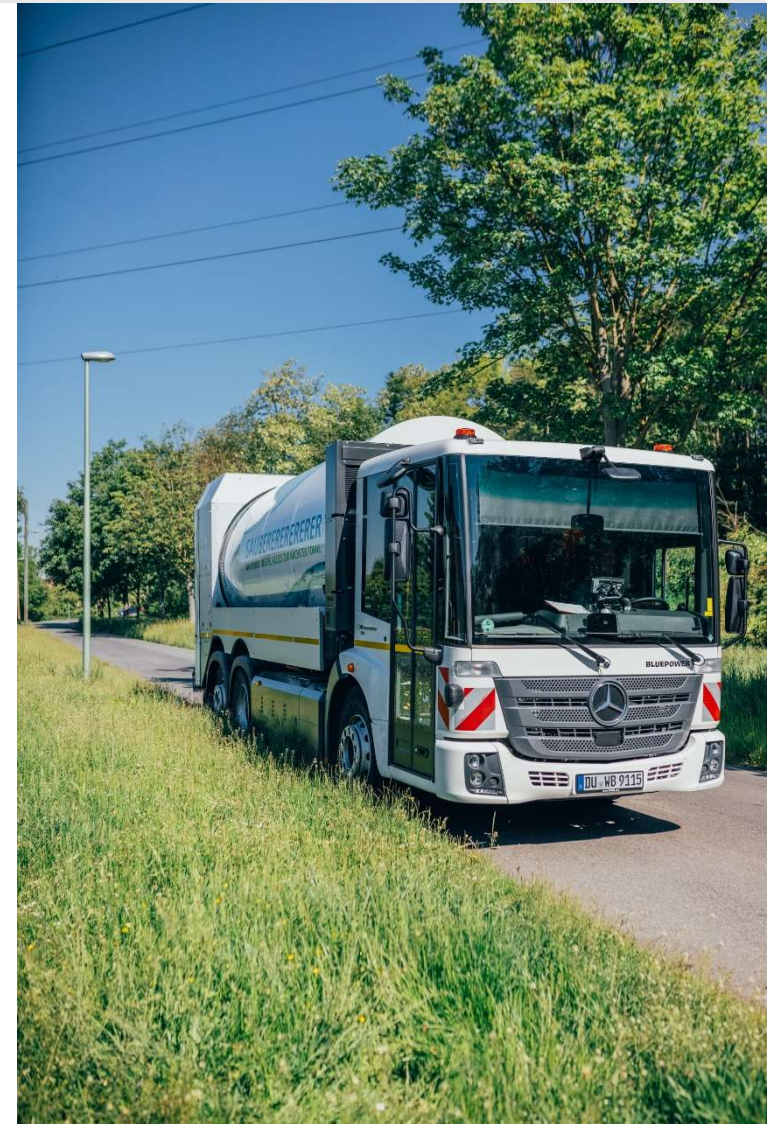
Nun erfolgt die Vorbereitung für die Ausschreibung für die Auslieferung der Fahrzeuge für 2022.

## Erste Erfahrungen mit dem Fahrzeug

- Fahrzeug fährt bisher weitgehend problemlos.
- Verbrauchsdaten:
  - Durchschnittlich ca. 5 kg Wasserstoff pro 100 km
  - Tanken alle 2-3 Tage
  - ca. 11.850,- Euro / Jahr
- Im Vergleich dazu Diesel:
  - Durchschnittlich ca. 54,6 l pro 100 km
  - ca. 12.540,- Euro / Jahr

Daten sind wegen der relativ kurzen bisherigen Einsatzzeit noch nicht als valide anzusehen. Sie sind zum jetzigen Zeitpunkt als Indikator zu sehen.

Angaben beziehen sich auf das konkrete Revier, in dem das Fahrzeug eingesetzt wird.



## Erste Erfahrungen mit der Einkaufskooperation

- Leistungsverzeichnisse/ Anforderungen der verschiedenen Unternehmen wurden harmonisieren.
- Austausch der Techniker und Einkäufer war konstruktiv und brachte neue Erfahrungen.
- Der Austausch führte im Ergebnis zu Einsparungen einzelner Teilnehmer.





## Erste Erfahrungen mit der Einkaufskooperation - Fortsetzung -

- Anzahl der Anbieter/Hersteller ist noch zu gering, um einen intensiven Wettbewerb zu erzeugen.
- Erfahrung bisher so positiv, dass die Einkaufsgemeinschaft weiter gelebt werden soll.
- Für die nächste Ausschreibungsrunde werden niedrigere Angebotspreise für die Fahrzeuge erwartet.



## Noch drei Hinweise an den Fördergeber

- Für den weiteren Markthochlauf ist die Neuauflage von Förderprogrammen für Abfallsammelfahrzeuge mit Brennstoffzelle zwingend notwendig.
- Die Förderquote von bis zu 90 % des Mehraufwandes ist sehr hilfreich - mindestens 80 % sind zwingend notwendig.
- Ein Förderprogramm zum Aufbau betrieblicher Tankstellen (ggfs. in Kooperation mit ÖPNV, Häfen oder Dritten) und/oder von mobilen Tankcontainern ist zwingend notwendig.



Thomas Patermann

Vorstandsvorsitzender

Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR



[t.patermann@wb-duisburg.de](mailto:t.patermann@wb-duisburg.de)



0203 283 2674



Schifferstraße 190  
47059 Duisburg



[www.wb-duisburg.de](http://www.wb-duisburg.de)