



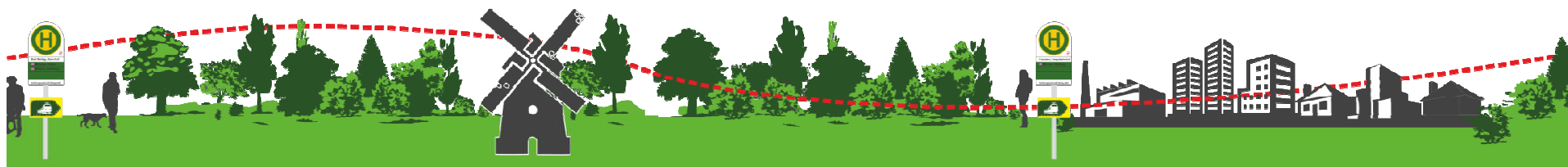
# 7. Verkehrspolitischer Abend VDV-Ost 01. September 2020



## Beitrag des ÖPNV zur Klimapolitik – Chancen neuer Antriebstechnologien

**regiobus Potsdam Mittelmark GmbH**

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Hennig  
Geschäftsführer





# Das Unternehmen aktuell

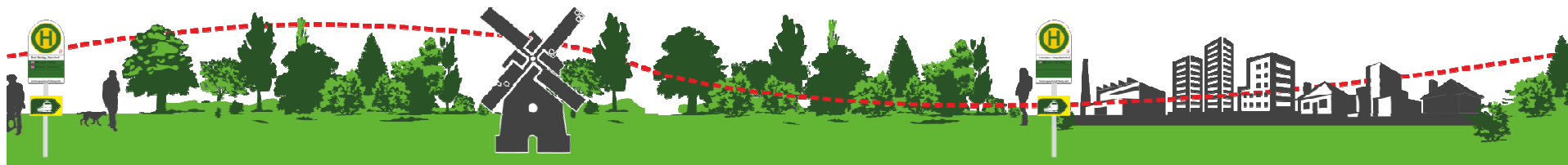
## *regiobus Potsdam Mittelmark GmbH*

Kommunale Verkehrsgesellschaft des Landkreises Potsdam-Mittelmark(PM)

aktuell 425 MA;

Jahresumsatz ca. 40 Mio. €

ca. 14 Mio. Fahrgäste p.a., (2018/19 +25,3%) auf 66 Linien

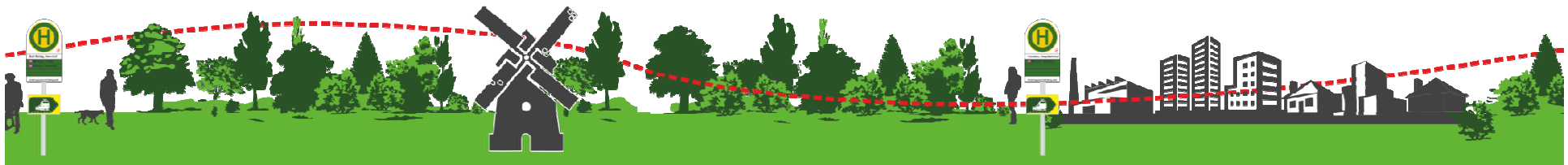




# Aktueller Ausgangssituation

- regiobus ist durch Corona mit „200 Sachen“ vor die Wand gefahren
- Im Hochlauf der Leistungsentwicklung und des Fahrgastzuwachses
- ÖPNV wird plötzlich ein Imageproblem „übergeholfen“
- CV-Richtlinie „steht vor der Tür“ – aktuell ein Schatten hinter einer Glastür - => nationale Richtlinie

**=> Anstrengungen erhöhen und neue Wege gehen**

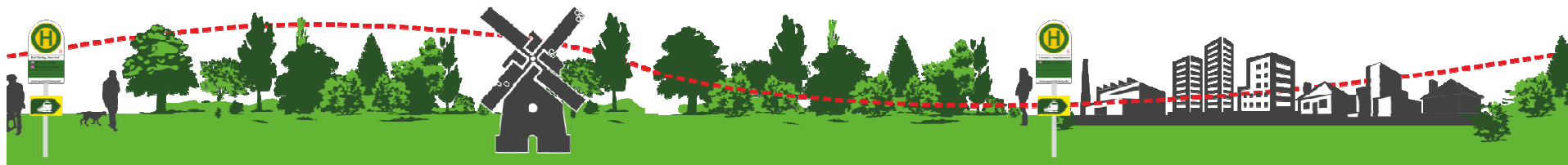




# Aktueller Fuhrpark regiobus

- Zur Zeit 3 Marken: EvoBus (136) SOLARIS (16) MAN (10)
- Durchschnittsalter der Flotte: 4,6 Jahre
- Durchschnittliche Laufleistung p.a.: 55.000 km
- Seit 2020: 100% NIEDERFLUR fast 80% Euro 6
- Derzeit 10 Hybrid-Busse (Mild-Hybrid 48V)
  - 3 Citaro G 2
  - 2 CITARO K
  - 5 CITARO LEÜ

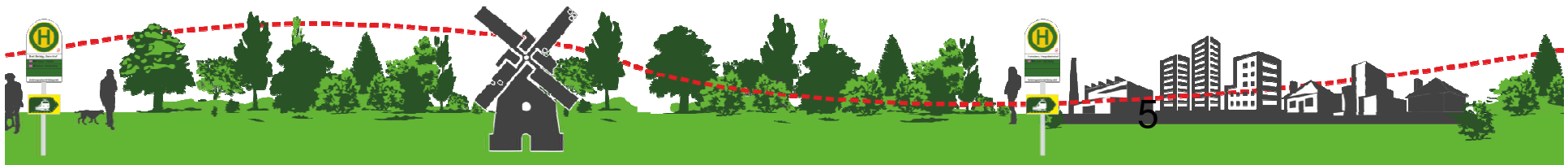
durchschnittliche Kraftstoffeinsparung Hybrid > 10%





## Einsatz GTL (Gas to Liquid) seit 01/2020

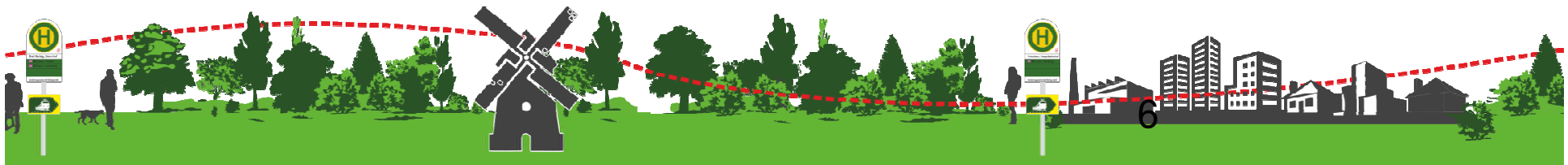
- Ausgangssituation war Verwendung von DK ohne FAME seit 3 Jahren (+ 1-2% Mehrpreis)
- Kollegiale Unterstützung SSB (Stuttgarter Straßenbahn)
- Test seit Januar 2020 auf einem Betriebshof mit ständig steigender Fahrzeugzahl
- Anfänglich nur Busse mit Motorenfreigabe (Euro6) später auch Euro 5 / Euro EEV
- Lieferung von Tanklager Magdeburg (relativ günstige Anfahrt) durch 2 Anbieter





# Erfahrungen mit GTL

- Anfänglich nur ein Anbieter, jetzt 2
- Mehrpreis zu DK(ohne FAME) aktuell ca. 2...3Ct/Liter
- Betrieb in Motoren ohne Freigabe (Euro 5) problemlos möglich-  
im Gegenteil lt. SSB Gutachten sogar noch bessere Werte
- Organisatorische Hauptprobleme:
  - a) GTL gemäß DIN nicht zugelassen in den Verkehr zu bringen, sprich nur Eigenverbrauch!
  - b) eigene Tankstelleninfrastruktur nur beschränkt für Parallelbetrieb geeignet (daher der Test auf einem BH)
- \* Standheizungen musste Flammwächter getauscht werden

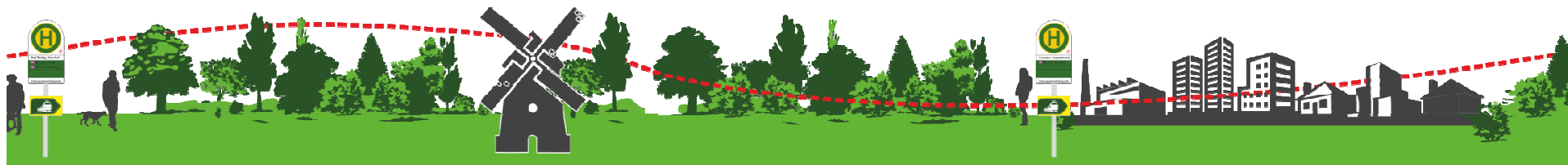




## Weiterer möglicher Ansatz – „Elektrifizierung von Bestandsfahrzeugen“

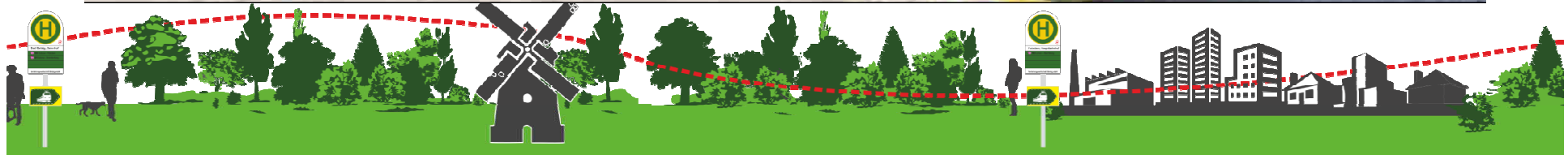


- Zur Zeit mehrere Anbieter, keine OEMs!
- Oft namhafte Zulieferer involviert ( ZF; ZIEHL-Abegg)
- Unterschiedliche energetische Ansätze gleiches Ziel
- Werbung mit Gesamtnachhaltigkeit (Weiterbetrieb von Bestandsfahrzeugen)
- Umrüstaufwand ca. 50% von E-Bus-Neufahrzeug





# Bespiel I: e-troFIT GmbH

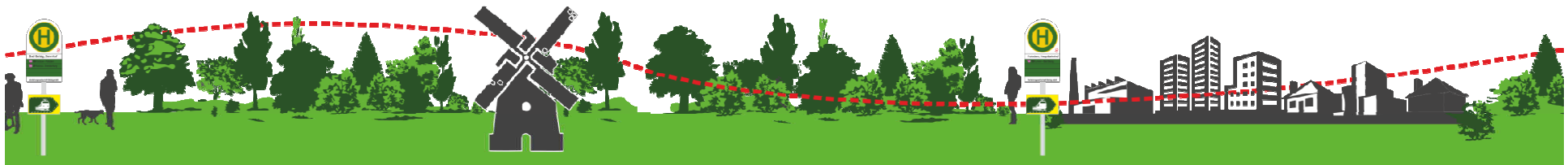






## Beispiel I e-troFit

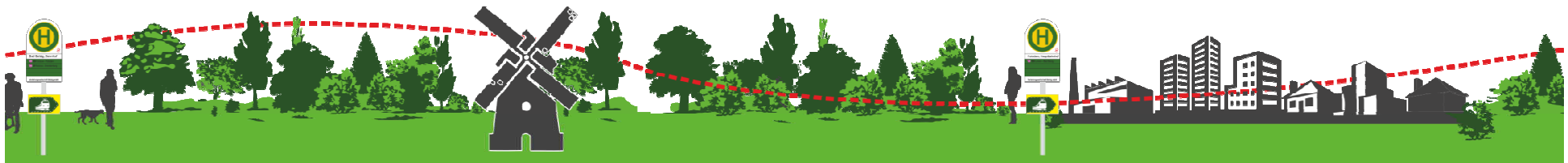
- Umbau Bestandsfahrzeug auf batterieelektr. Bus
- Verwendung der bekannten ZF-Achse AVE im Ersatz für AV 132 oder AV 133
- Start mit CITARO BM WEB 628043 bzw. 045; inzwischen auch Busse nach MOPF
- Präsentation auf verschiedenen Messen, Vorführung im August 2019 in Ingolstadt
- Bisher unklare Situation zur Förderfähigkeit.





## Beispiel II – CM Fluids

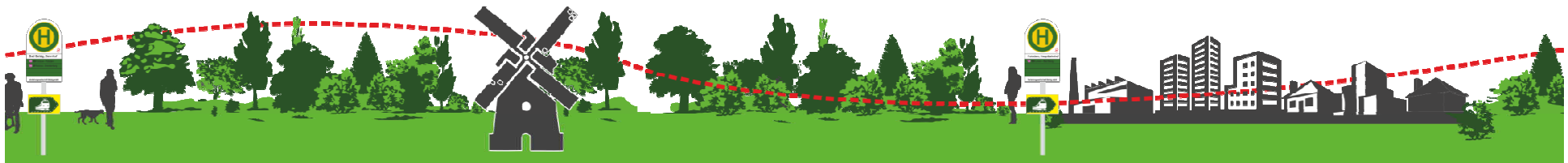
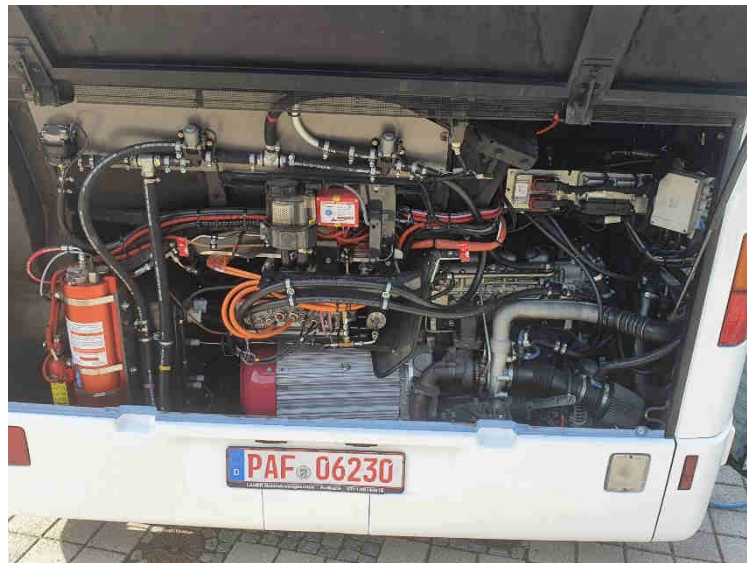
- Präsentation Vorfeld München





## Beispiel II

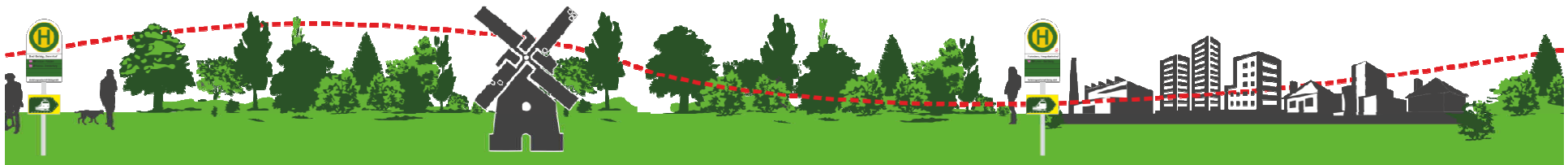
- Blick in den Motorraum
- Nachlademöglichkeit





## ***Beispiel II CM Fluids***

- Umbau Bestandsfahrzeug auf Pufferbatterie-Bus mit Gasmotor=> Generator für On-Board Stromversorgung
- Zukünftige Verwendung von flüssigem Biogas (Patent Fraunhofer) damit CV-R konform sowie regionale Wertschöpfung
- Verwendung der bekannten E-Achse ZIEHL-ABEGG (Zwillingsbereifung)
- Umbau auf Gasmotor (Beispiel: Hersteller Iveco)
- Erste Präsentation / Vorführung im August 2020 Flughafen München
- Ankündigung großer Reichweiten (bis zu 800km) sowie unbeschränkte Verfügbarkeit (5% verfügbares Gas sollen für 35.000 Busse p.a. reichen)
- Bisher ebenfalls unklare Situation zur Förderfähigkeit.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

