

---

# Bericht aus der Hauptgeschäftsstelle technisch-betriebliche Themen

---

Landesgruppe Niedersachsen/Bremen

Köln, 08.03.2021

Martin Schmitz

---

**Corona**

# **Studien zum Infektionsrisiko im ÖPNV**

---

Ableitungen aus den Erkenntnissen

---

# COVID-19-Studien zum Infektionsrisiko im ÖPNV

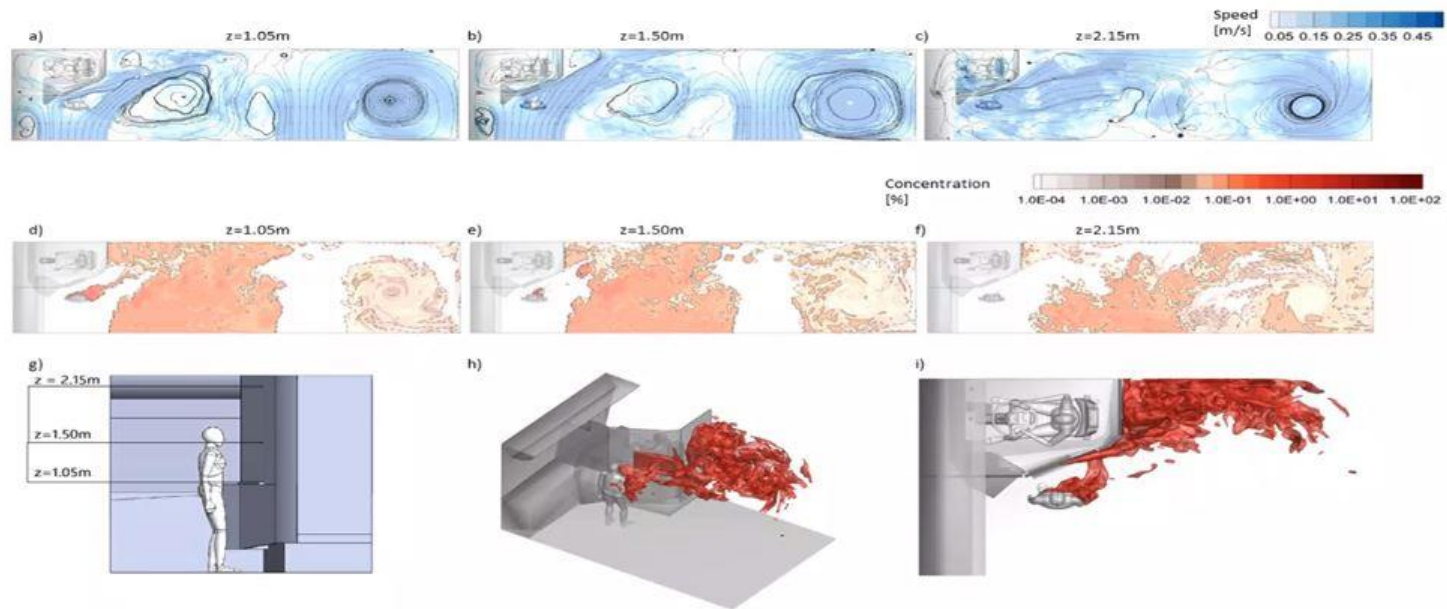
---

- DZSF/Fraunhofer u. a. (Risikoeinschätzung zur Ansteckungsgefahr mit COVID-19 im Schienenpersonen- und Straßenpersonennah- und -fernverkehr; 10/2020 - 3/2021)
  - Ausbreitungsmodelle für Virenbelastung im ÖV
  - Handlungsempfehlungen für den ÖPNV und Maßnahmenkataloge für Hygiene- und Schutzkonzepte
- RMV/Charité (PCR-Test und Antikörpertest; 2-4/2021)
  - Infektionsrisiko in Bussen und Bahnen im Verkehrsraum Rhein-Main
  - Veröffentlichung der Ergebnisse Ende April
- Forschungsprojekt EMILIA (Entwicklung eines pandemieresistenten öffentlichen Personennahverkehrs; Start im Frühjahr 2021)
  - Identifizierung, und Entwicklung geeigneter Maßnahmen; Abschätzung der Wirksamkeit der Maßnahmen
  - Handlungsempfehlungen für einen pandemieresistenten ÖPNV

# Studien zum sonstigen Infektionsrisiko im ÖPNV

## Vehicle CFD Modelling

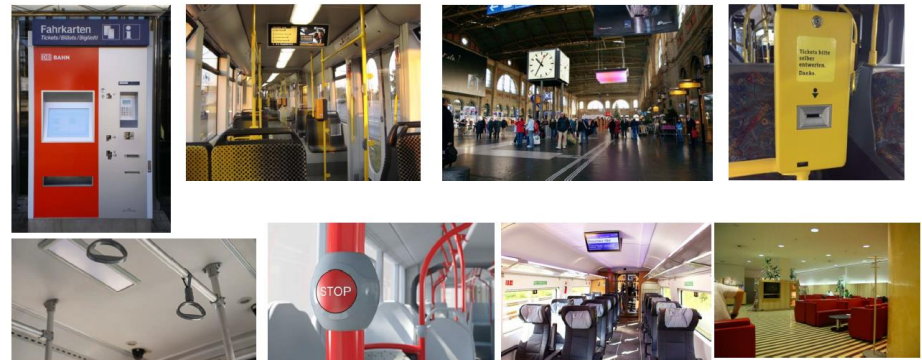
**Scenario 2:** Front door boarding, more comprehensive assault screen, cab window open



Studie belegt eine gute Durchlüftung des Fahrgastraumes bei Öffnen der Türen 1+2

# FAZIT - Studien zum Infektionsrisiko im ÖPNV

- Insgesamt liegen wenig Erkenntnisse zum **objektiven** Infektionsrisiko vor.
- Die Wirksamkeit der Maskenanwendung zur Minimierung des Infektionsrisikos ist nachgewiesen.
- Die theoretische Wirksamkeit von sonstigen Maßnahmen (UV-C-Filter, antivirale Beschichtungen etc.) wird von Herstellern vermittelt.
- Mehrwert/Notwendigkeit von sonstigen Maßnahmen zur Minimierung des Infektionsrisikos ist im betrieblichen Alltag in vielen Fällen noch nicht belegt.
- Dies gilt auch für vermehrte Reinigung und Desinfektion von Oberflächen, da eine Übertragung nur in der unmittelbaren Umgebung der infektiösen Person „nicht auszuschließen“ ist.
- Korrelation zwischen CO2 und Aerosolen sind mit Maske nicht gegeben.
- Erfolgversprechende Maßnahmen werden in den techn. Gremien diskutiert und in die VDV Schriften aufgenommen.



Quelle: BMVI

---

# Aktivitäten der EU Kommission

---

Green Deal, Verkehrsstrategie

---

# Europäischer Green Deal

---

## Grüne Wachstumsstrategie der Kommission (Dezember 2019)

- Umfasst zahlreiche Sektoren (Energie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, ...)
- 25 Prozent der Ausgaben der EU sollen zur Verwirklichung der Klimaziele beitragen

## Bis 2050 soll Europa zum klimaneutralen Kontinent werden

- Bis 2030 sollen die THG-Emissionen der EU um **mindestens 55%** gegenüber 1990 sinken
- Verkehr verursacht 25% der Gesamtemissionen der EU, steigend
- Die verkehrsbedingten THG-Emissionen müssen bis 2050 um **90%** gegenüber 1990 gesenkt werden.



**Senkung**  
der Treibhausgas-  
emissionen des  
Verkehrssektors  
bis 2050  
**um 90 %**

Grafik: Europäische Kommission, 2019

# Etappenziele

---

**Nachhaltige Mobilität** – Unumkehrbarer Übergang zu emissionsfreier Mobilität

**Intelligente Mobilität** – Nahtlose, sichere und effiziente Konnektivität

**Widerstandsfähige Mobilität** – Einheitlicher europäischer Verkehrsraum;  
inklusive Mobilität

## Bis 2030

- Mind. 30 Millionen emissionsfreie Pkw auf Europas Straßen
- **100 europäische Städte sind klimaneutral**
- Verdopplung des Hochgeschwindigkeits-Bahnverkehrs europaweit
- **Klimaneutraler Linienverkehr auf Strecken unter 500 km**
- Die automatisierte Mobilität wird in großem Maßstab eingeführt

## Bis 2035

- Marktreife emissionsfreier Großflugzeuge

## Bis 2050

- **Fast alle Pkw, Lieferwagen, Busse und neue Lkw sind emissionsfrei**
- **Verdopplung des Schienengüterverkehrs**
- Verdreifachung des Hochgeschwindigkeits-Bahnverkehrs
- **Uneingeschränkte Betriebsbereitschaft für das multimodale Verkehrsnetz (TEN-V)**



# Nachhaltige Mobilität: Wie soll der Wandel gelingen?

## Alle Verkehrsträger nachhaltiger machen

- Emissionsfreie Fahrzeuge
- Strengere Grenzwerte
- Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

## Nachhaltige Alternativen verfügbar machen

- Multimodalität
- Stärkung der Schiene/SGV
- Mehr ÖV & aktive Mobilität
- MaaS / Ticketing

## Die richtigen Anreize schaffen

- Verursacher-Prinzip
- Faire Preise (Infrastruktur, Steuern, ETS)
- CO2-Fußabdruck

Verkehrsverlagerung

# Energie und Kraftstoffe

---

- Energieeffizienz (noch nicht für Fahrzeuge des ÖV)
- Technologieneutralität und Wasserstoff-Strategie
- Aufbau von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe: Überarbeitung der RL 2014/94/EU
  - nationale Umsetzung: Freigabe durch BMU angemeldet
- Kreislaufwirtschaft (Batterien, Reifen, usw.)
  - nationale Umsetzung: Batterie Recycling Gesetz
- Energiesteuern: Überarbeitung der Richtlinie 2003/96/EC, (Aufnahme des ÖPNV in die Steuerbefreiungsmöglichkeit der EnergieStRL)
  - nationale Umsetzung: Stromsteuer, EEG Umlage
- Eisenbahnstrecken: Elektrifizierung / Wasserstoff
  - nationale Umsetzung:
- TEN-V-Verkehrsnetz mit emissionsfreien Verkehrsknotenpunkte: Überarbeitung der VO 1315/2013/EU

Die Clean Vehicles-Richtlinie stammt aus der Zeit vor dem „Green Deal“.

**Neues Ziel: Klimaneutralität**

**Die höheren CO2 Minderungsziele sind noch nicht umgesetzt!**

# Digitalisierung, Datenpolitik

---

## Leitbild: nahtlose, multimodale Reisen, zunehmend digital und automatisch gesteuert

- Annahme, dass Plattformen, autonome Fahrzeuge und Sharing-Dienste die Mobilität verbessern
- Aufbau eines gemeinsamen europäischen Mobilitäts-Datenraums
  - GAIA-X / Datenraum Mobilität
- Bereitstellung weiterer / dynamischer Daten: Überarbeitung der Richtlinie über intelligente Verkehrssysteme (IVS-Richtlinie 2010/40/EU), inklusive der Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 über multimodale Reiseinformationsdienste
  - National Access Point
- Öffnung des Vertriebs: digitales Ticketing über Plattformen
  - EU Kommission behandelt dies in 2022
- Zugang zu Fahrzeugdaten: Entwicklung eines neuen Rechtsrahmens
  
- Die Kommission verfolgt noch an vielen Stellen den open data Ansatz!
  - Existierende Vernetzung weiter ausbauen!
  - Brancheninitiative Gegenseitiger Vertrieb!
  - z.B. Mobility Inside

---

# Digitale Vernetzung im Bereich Fahrgastschnittstelle

---

Directiven, Forderungen, NAP, GAIA-X, DRM, MI, ...


---


# Datenstrategie aus Sicht der deutschen ÖPV-Branche

## Zukunft gestalten – Datensouveränität als Richtschnur!


---

Die **Datensouveränität** sollte auch Richtschnur für einen grundlegender Ansatz sein:

– Die **Soll-Daten bzw. statischen Daten** der Verkehrsunternehmen, also vor allem die **Fahrt- und Haltestelleninformationen**, stehen bereits heute entsprechend der delegierten Verordnung 2017/1926 (DelVO) unter anderem über den **National Access Point (NAP)** zur Verfügung. 

– Die sog. **Ist-Daten (aufgezeichnete dynamische Daten)** haben große Bedeutung für die Kontrolle darüber, ob gesetzliche Bestimmungen und vertragliche Verpflichtungen eingehalten worden sind. 

**Genehmigungsbehörden und Aufgabenträger** sollten umfassenden Zugriff auf diese Daten haben

– Die **Ist-Daten (dynamische Daten) in Echtzeit** liefern den Kunden aktuelle Informationen für ihre jeweilige Fahrt. Die Verkehrsunternehmen bzw. die Verkehrsverbünde stellen diese Daten – soweit vorhanden – über ihre eigenen Plattformen sowie über **API (Anwendungsprogrammierschnittstellen)** Dritten bereits zur Verfügung (z. B. über Opendata-OEPNV.de). 

→ In den zentralen Initiativen der Bundesregierung - der „**Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität**“ und „**Datenraum Mobilität**“ wird den Datengebern Datensouveränität zugesagt, um im globalen digitalen Wettbewerb nicht den **Megaplattformen ausgeliefert zu sein.**

# Datenstrategie aus Sicht der deutschen ÖPV-Branche

## Zukunft gestalten – Datenraum Mobilität (DRM)

### Datenplattform

- um Daten, Abhängigkeiten von internationalen IT-Giganten, Autarkie der Branche und (technischen) Datenschutz tauschen zu können.
- verhindert bei einer zu starken Daten-Öffnung eine neue Oligopol-Struktur internationaler (US-amerikanischer) Großkonzerne

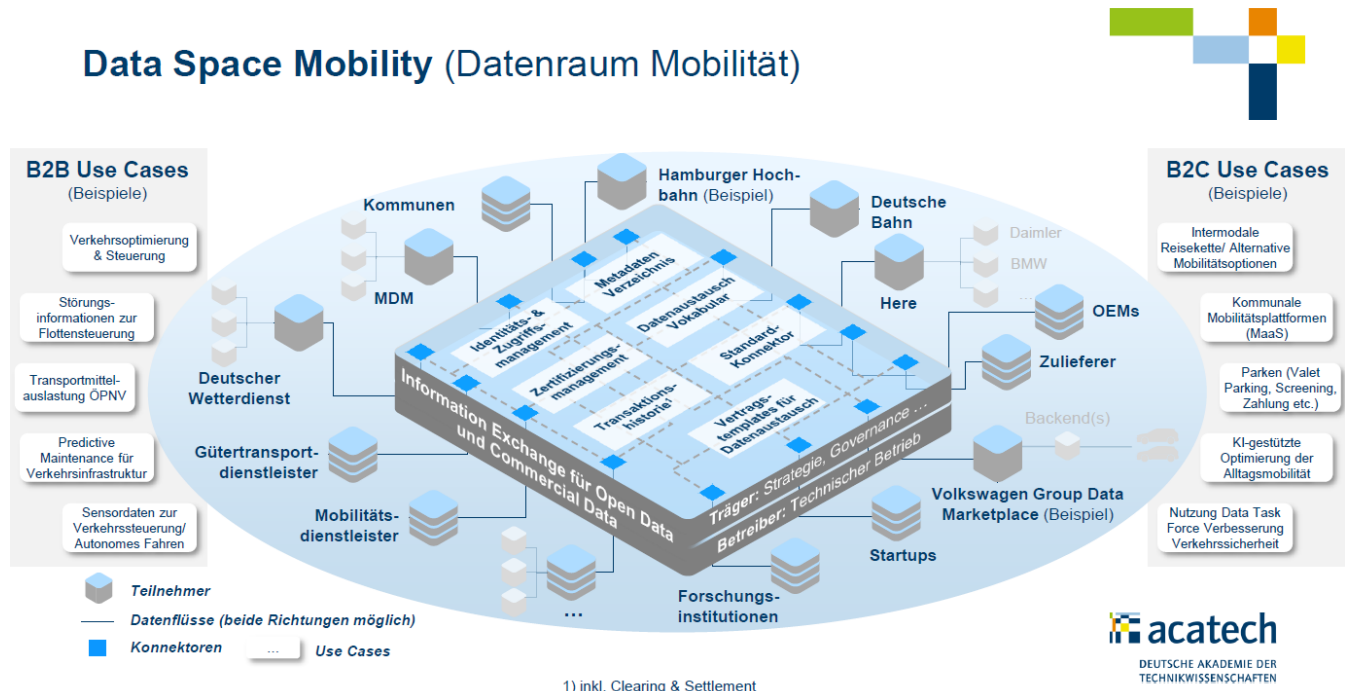


Quelle: DRM-Acatech

# Datenstrategie aus Sicht der deutschen ÖPV-Branche

## Zukunft gestalten – Datenraum Mobilität (DRM)

### Data Space Mobility (Datenraum Mobilität)



Quelle: DRM-acatech

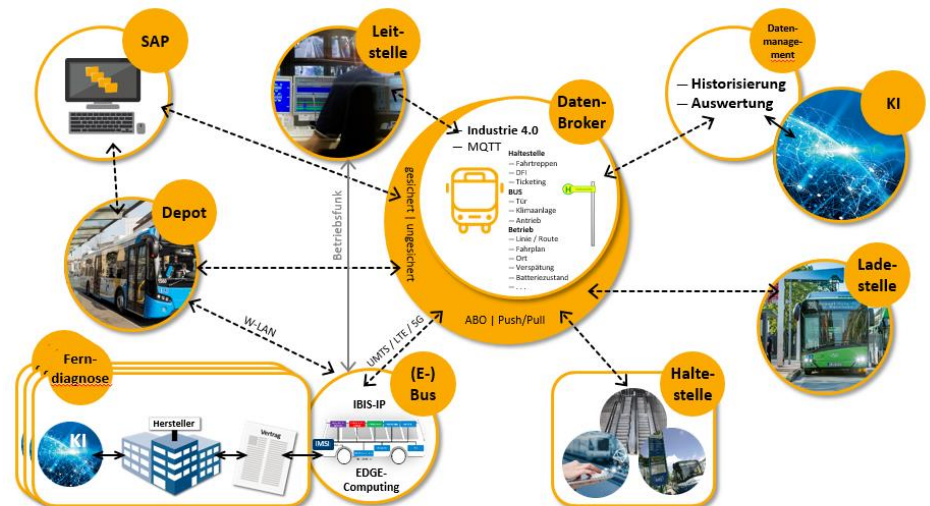
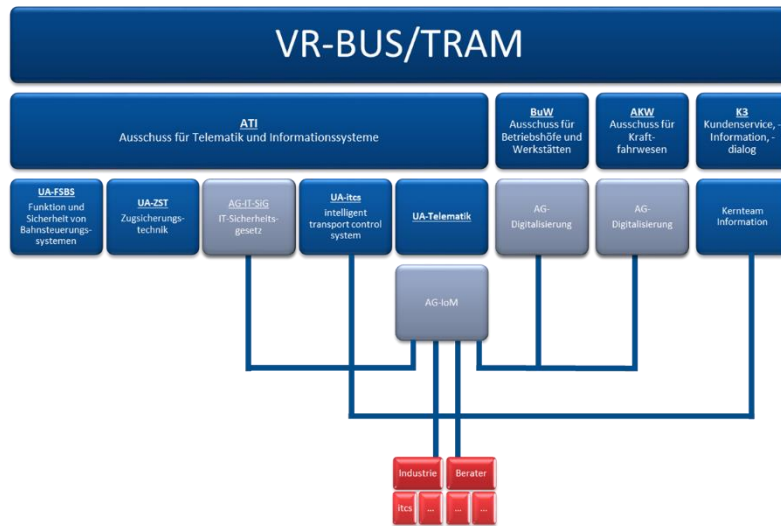


# Entwicklung einer VDV Strategie in betriebl.-tech.- Bereich: Umsetzungsprojekt – Betriebszentrische Datenkommunikation

## Betrieblicher Datenbroker (Internet of Mobility – IoM):

- Betriebszentrische Datenbereitstellung und -kommunikation
- Digitalisierung der betrieblichen Prozesse
- Mitwirken durch alle VDV Gremien
- Umsetzung in den VUs
- Austauschplattform für Fachkollegen (VDV AG, Forum)
- ...

*Bearbeitung in den Gremien  
Umsetzung in den VUs*



Quelle: VDV | Bilder: Leitstelle: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (rvv), Nikola Neven Haubner; Depot: Stadtwerke Münster, Peter Leßmann; Ladestelle: Ustra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG, Martin Bargiel; Haltestelle: Rolltreppe, wikipedia, Robert; Tablet: FeePic, istockphoto.com; Haltestelle: Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVG); Künstliche Intelligenz: Maksim Pasko, fotolia.com

Quellenangabe: VDV



---

# Steuerliche Aspekte der E-Mobilität

---

---

# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## Anforderungen an die Rahmenbedingungen

### EEG-Umlage

- Kosten der Systemumstellung tragen die Innovatoren, Förderprogramme
- Besteuerung der H<sub>2</sub>-Herstellung

### Steuergesetzgebung

- Übergreifende Nutzung der Infrastruktur nicht möglich

### Batteriegesetz

- mehr Ausrichtung auf Traktionsbatterien

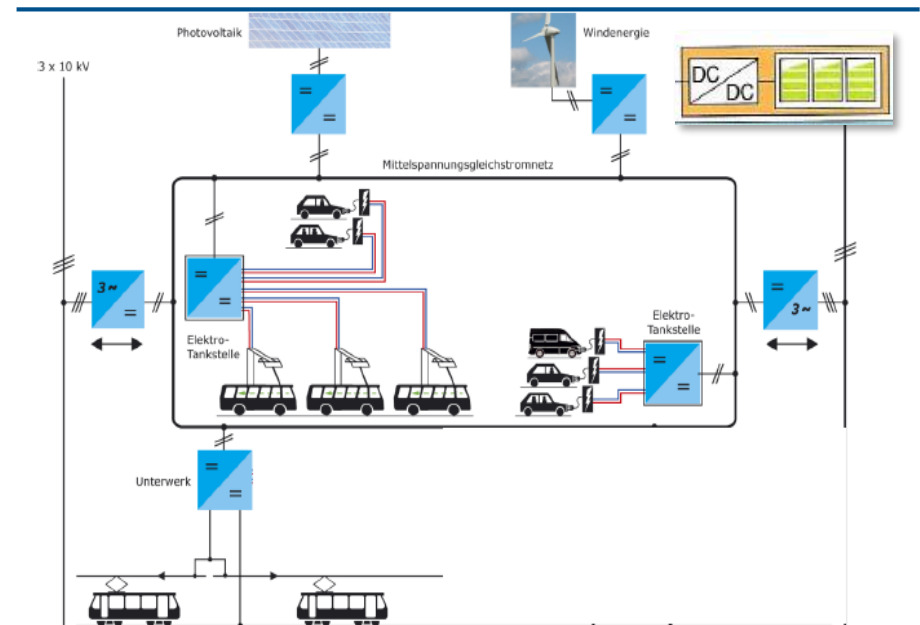
### Nahverkehrsplan

- Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Ökologie müssen beschrieben sein

### Finanzierung

- Migrationskosten (Infrastruktur, Umbau, Fahrzeuge, Schulungen etc.)

### Eine elektromobile Stadt braucht Gleichspannungsleitungen



51

Prof. Dr.-Ing. Adolf Müller-Hellmann **ISEA RWTH**

# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## Stromsteuer: Seit 2018 auch für E-Busse ermäßigt

	Schienenbahnen (SPNV, Straßenbahn)	Oberleitungsbus (Elektrobus)	Hybridbus, Batteriebus (Elektrobus)
Stromsteuer	11,42 €/MWh § 9 Abs. 2 StromStG		11,42 €/MWh § 9c StromStG

- Schienenbahnen: **Begünstigte Lieferung des Stroms** aufgrund eines Freistellungsbescheids.
- Hybrid- und Batteriebusse: **Nachträglicher Antrag** auf Stromsteuerermäßigung gemäß § 9c StromStG beim Hauptzollamt. (Verfahren entspricht § 56 EnergieStG für die Entlastung von ÖPNV-Diesel). **Heizungen und Klimaanlage** sind gemäß § 17d Abs. 6 StromStV umfasst.

# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## EEG-Umlage: Seit 2021 auch für E-Busse ermäßigt

	Schienenbahnen (SPNV, SPV, Straßenbahn)	Batteriebus und O-Bus im Linienverkehr
EEG-Umlage	20% § 65 EEG (1,3 ct/kWh, statt 6,5 ct/kWh)	20% § 65a EEG (1,3 ct/kWh, statt 6,5 ct/kWh)

- Die EEG-Novelle 2021, in die sehr kurzfristig durch die Unterstützung des Bundesrates die E-Busse aufgenommen wurde, trat fristgerecht zum **01.01.2021** in Kraft.
- Der **Entlastungsantrag** ist damit erstmals **bis 30.06.2021** für das **folgende Kalenderjahr** zu stellen, sodass lt. Gesetz **erstmalig für 2022** eine **Entlastung** erfolgen kann.
- Im Gegensatz zur Stromsteuerentlastung erfolgt die Entlastung für die EEG-Umlage nur bei **reinen Elektrobussen**. Hybridbusse sind ausgenommen.

# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## Abgrenzung: Fahr- und Drittstrom

---

- 2018: Neueinführung der §§ 62a, 62b EEG 2017 führt zu **gesetzlicher Verschärfung** bei der Abgrenzung von Fahr- und Drittstrommengen.
- 10-2020: Bundesnetzagentur veröffentlicht „**Leitfaden zum Messen und Schätzen bei EEG-Umlagepflichten**“ mit Hinweisen zu zulässigen Vereinfachungen und Schätzungsbefugnissen (u.a. Definition der „Wirtschaftlichen Unzumutbarkeit“).
- 2021: **Fristverlängerung** um 1 Jahr (**bis 31.12.2021**) zur Vorlage eines vom Wirtschaftsprüfer **testierten Messkonzepts**.  
Folge: **Schätzungsbefugnis für 2021** und **Ausschluss von Nachforderungen** bis einschließlich 31.12.2017 (§ 104 Abs.10 EEG 2021).

# Migrationsprozess vom fossilen auf das postfossile Zeitalter

## Ausblick

---

### **EU-Kommission: Überarbeitung der Energiesteuer-Richtlinie ab 4-2021**

- Risiko: Angleichung des Diesel- und Benzinpreises.
- Forderung des VDV und der UITP: Aufnahme des ÖPNV in die Steuerbefreiungsmöglichkeit der EnergieStRL.

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---

Martin Schmitz

Geschäftsführer Technik

E [schmitz@vdv.de](mailto:schmitz@vdv.de) | T +49 221 57979-123

---