

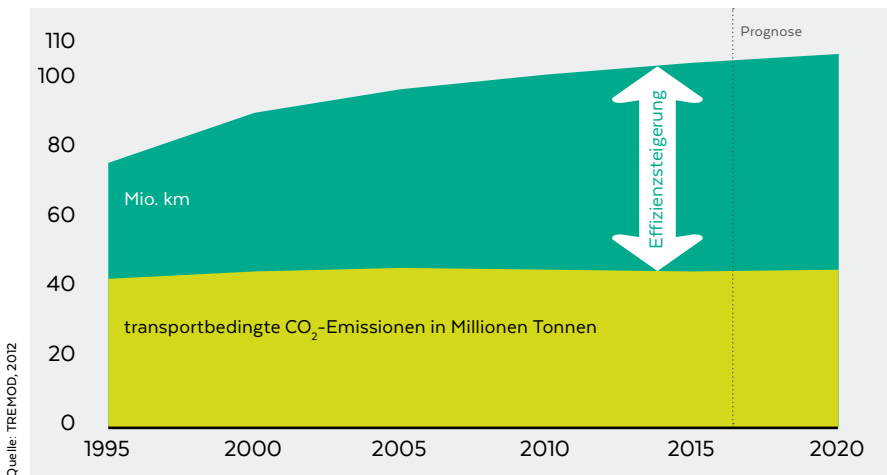


## Arbeitsblatt 8

# Viele Wege führen zum Klimaschutz

Im Güter- und Personenverkehr in Deutschland sind die Verkehrsleistungen in den vergangenen Jahren auch aufgrund positiver konjunktureller Entwicklungen stetig gestiegen. Für die Zukunft prognostizieren Experten eine weitere Zunahme. Mobil zu sein, Waren zu transportieren und zu handeln ist Basis für Lebensqualität in der Gesellschaft mit ihrer hohen außenwirtschaftlichen Vernetzung. Doch genau dafür gilt es ebenfalls, Klimaschutzziele zu erfüllen, z. B. indem CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter gesenkt werden, u. a. die verkehrsbedingten. Dafür sind neben den Nutzfahrzeugen alle Verkehrsteilnehmer einzubeziehen. Folgende Beispiele werden aktuell nutzfahrzeugseitig im Straßenverkehr wirksam.

### Effizienzsteigerung im Nutzfahrzeugbereich



### Intermodale Verkehrsplanung per App

Für eine möglichst große Ressourcenschonung wird Güterverkehr intermodal organisiert in Kombination der Stärken des jeweiligen Verkehrsträgers (Schiff, Bahn, Lkw und Flugzeug). Softwarebasierte Telematik-Dienste können intermodale Lieferketten nun vernetzt über Kontinente hinweg effizient planen und überwachen. Dieser Technologiesprung

greift inzwischen auch im Modal Split des Personenverkehrs: Apps werden zukünftig immer genauer persönliche Verkehrswege intermodal ermitteln können, unabhängig davon, ob ein Verkehrsmittel nach öffentlichem Fahrplan fährt oder individuell angemietet und damit als Sharing Service verfügbar sein muss. Damit können auch im persönlichen Mobilitätsverhalten Wartezeiten und Umwege vermieden sowie Ressourcen geschont werden.

### Busse auf der Überholspur

Der Bus ist mit 41 Prozent aller Fahrten das meistgenutzte Verkehrsmittel im ÖPNV. Damit Verspätungen im oftmals zähen Verkehrsfluss urbaner Zentren minimiert werden, setzt das Bus Rapid Transit System (BRT) auf eigene Fahrspuren für Omnibusse und einen dicht getakteten Betrieb. Wie bei Schienen-Verkehrssystemen können Menschen mit dem Bus Rapid Transit System schnell und bequem innerstädtische Strecken zurücklegen. Dabei ist das BRT im Vergleich zu Straßenbahn und U-Bahn kostengünstiger und flexibler einsetzbar. Unterschiedliche BRT-Systeme sind auf allen Kontinenten bereits im Einsatz.

### Antriebe im Nutzfahrzeug

Hybrid- und reine Elektroantriebe eignen sich besonders für Fahrzeuge, die eher kurze Strecken in städtischen Gebieten zurücklegen, Energie durch Bremskraft rückgewinnen und eine ausreichende Versorgung mit Ladestationen zur Verfügung haben, beispielsweise Omnibusse, Müllfahrzeuge, Transporter und leichte bis mittelschwere Lkw im kleinräumigen Verteilerverkehr. Im Bereich der schweren Lkw gibt es bislang kaum Alternativen zum optimierten Verbrennungs- bzw. Dieselmotor, denn Hybrid- und Elektroantriebe benötigen für den Langstreckeneinsatz auf der Autobahn enorme Batteriekapazitäten und entsprechende Ladestationen, um rentabel zu sein. Aktuell werden auch emissionsarme Übergangstechnologien erprobt wie Antriebe mit komprimiertem (CNG) oder verflüssigtem (LNG) Erdgas. Dabei besteht zudem die Option, Biomethan beizumischen. Auch kann fossiles Erdgas langfristig durch strombasierte, synthetische Kraftstoffe ersetzt werden (Power-to-Gas).

### Schon gewusst?

Die Beförderung von Personen in einem gut ausgelasteten Reise- bzw. Fernbus ist nach Angaben des Umweltbundesamtes mit 32 g CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Personenkilometer die emissionsärmste Art, unterwegs zu sein.

### ARBEITSAUFTRAG

1. Stellen Sie das Bus Rapid Transit System einer Stadt Ihrer Wahl anhand dieser Leitfragen vor: Warum wurde es eingerichtet? Sind verkehrsrelevante Ergebnisse ersichtlich? Hat es Auswirkungen auf die Lebensweise der Menschen in dieser Stadt?
2. Recherchieren Sie in Ihrem Heimatort, mit welchen Antriebstechnologien Busse im ÖPNV eingesetzt werden und ob bereits Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zum Einsatz kommen. Falls nicht, recherchieren Sie die Gründe.
3. Interpretieren Sie die Infografik und führen Sie Innovationsbeispiele für die Effizienzsteigerung aus den Bereichen Nutzfahrzeug, Antriebstechnologie und Verkehrsinfrastrukturen auf.