

## Einsatzpotenziale erneuerbarer Energien in der Verkehrsinfrastruktur erschließen

Markus Auerbach (BASt), Anna-Dorothea Ebner von Eschenbach (BfG), Dörthe Eichler (WSV), Sandra Freudenstein (BASt), Detlev Majewski (DWD), Deborah Niermann (DWD), Benjamin Schima (BfG), Philipp Streek (EBA)

**Fachsession: Verkehr und Infrastruktur umweltgerecht gestalten**

---

## Hintergrund

## Methodik – „Vernetzung“

1. Energie *Effizienz*
2. Energie *Gewinnung*
3. Energie *Nutzung*

## Nächste Schritte

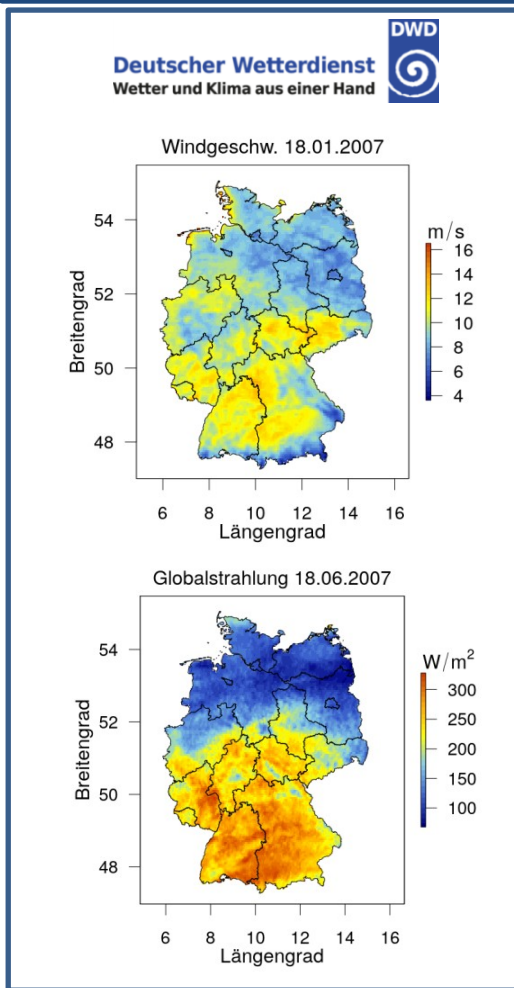
---

- ❑ **Beschluss der Bundesregierung: Verminderung der Treibhausgasemissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 %**
  - „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz werden künftig Standard für Investitionen sein“<sup>1</sup>
  - „Erneuerbare Energien werden künftig die wichtigste Primärquelle sein“<sup>1</sup>
  
- ❑ **Größte Quellen der energiebedingten Treibhausgasemissionen (Stand 2016)<sup>2</sup>:**
  - Energiewirtschaft 43 %
  - Verkehrssektor 22%
  - Industrie 16%

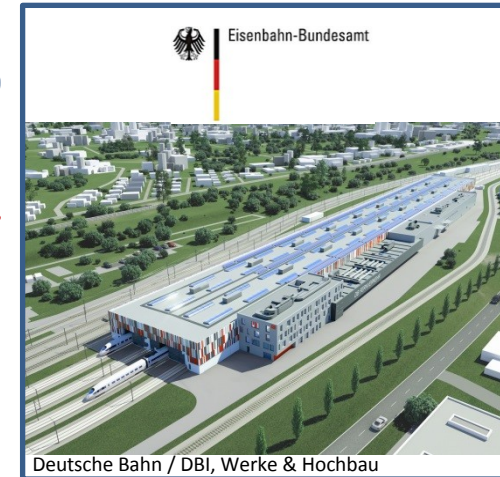
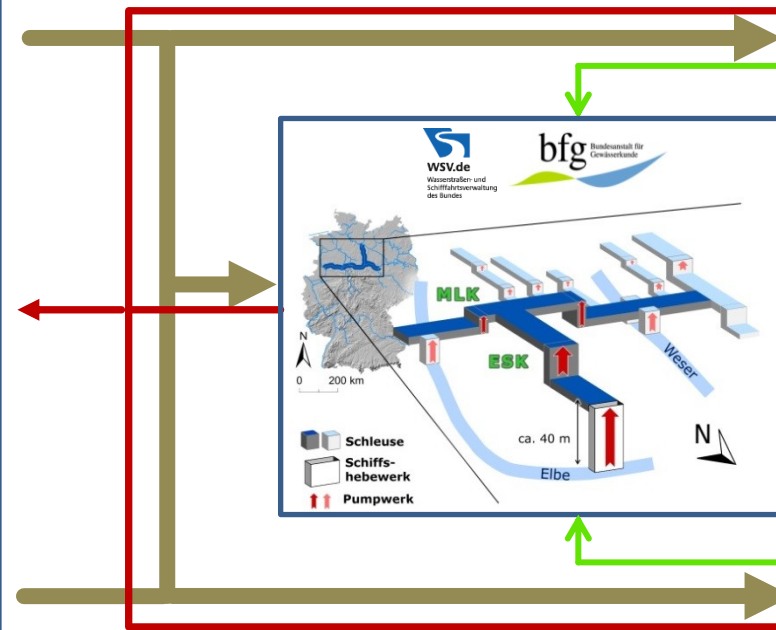
*1 BMUB 2016, Klimaschutzplan 2050*

*2 UBA 2018, Übersicht zur  
Entwicklung der energiebedingten  
Emissionen und Brennstoffeinsätze  
in Deutschland 1990-2016*

# Vernetzung – „Gemeinsam“



- Geographie
- Meteorologie (EE- Dargebot)
- Energietransfer



# 1 Energie *Effizienz*

- Ist-Analyse
  - Gegenwärtiger Energiebedarf
  - Einsparpotenziale



BAS, Referat V5

Anlagen (Verkehrstelematik)



BAS, Referat V5

Betriebsfahrzeuge (Winterdienst)



BfG, J. Hohenrainer

Wasserbewirtschaftung (Pumpbetrieb)

Gegenwärtiger  
Energiebedarf

## Straße (Autobahnmeistereien)

- Verkehrstechnik
- Brücken, Tunnel
- Betriebs- und Winterdienst

Datenabfrage  
&  
Literatur-  
recherche

## Schiene (DB)

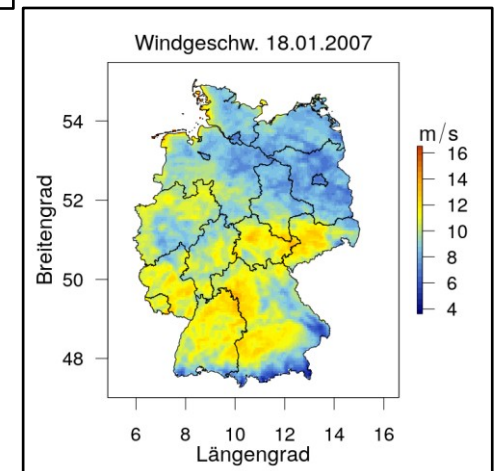
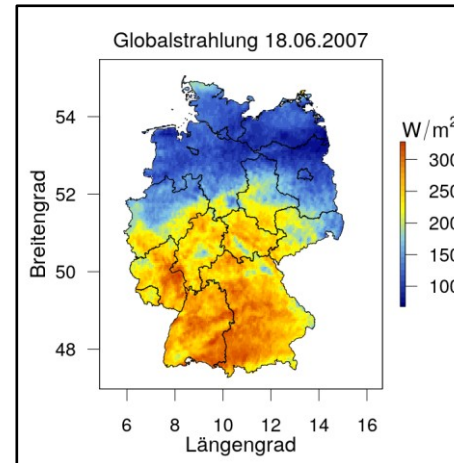
- Stationäre Prozesse (Gebäude)
- Traktion (Rangieren etc.)
- Unterhalt von Fahrzeugen / Infrastruktur

## Wasserstraße (ESK-MLK, WSV)

- Pumpwerke
- Gebäude (Literaturrecherche, BAW-Bericht)
- Fahrzeuge

# 2 EE - Gewinnung

- **Photovoltaik & Solarthermie**
  - Globalstrahlung
  - Lufttemperatur
  - Windgeschwindigkeit
  - Anlagespezifische Daten
- **Windenergie**
  - Windgeschwindigkeit
  - Leistungskennlinie der Anlage



- **Straße & Schiene**

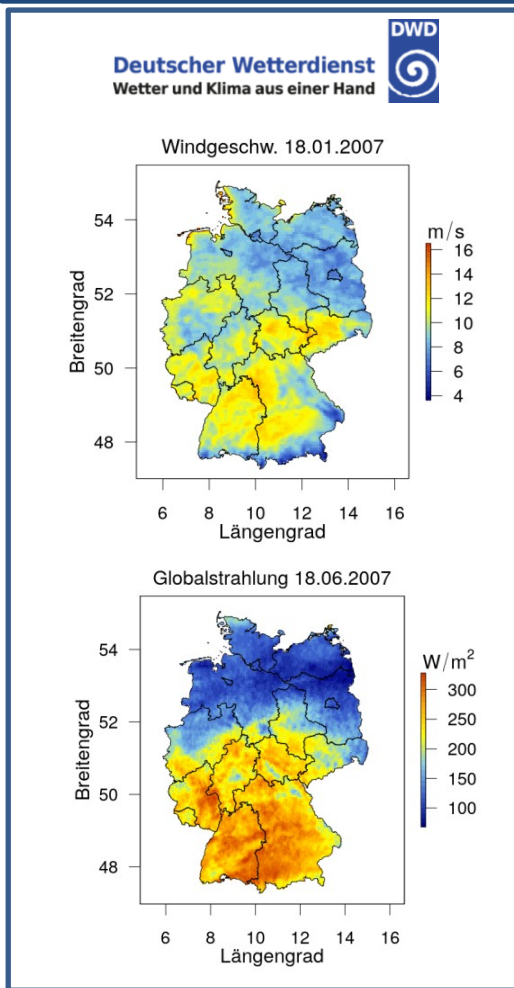
- Versorgung der Infrastruktur und der Betriebsgebäude (Strom & Wärme)
- Umstellung von Betriebsfahrzeugen auf alternative Antriebstechnologien (wie Brennstoffzelle, Batterie, Erdgas)

- **Wasserstraße**

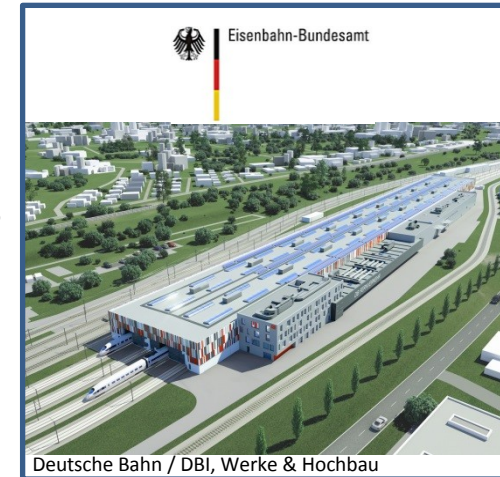
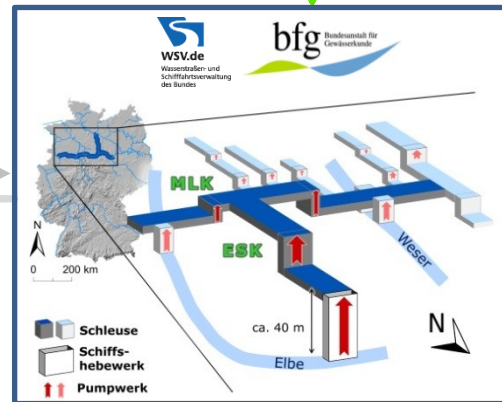
- Speicherung von überschüssiger EE mit gezieltem Pumpbetrieb durch vorsorglichen Aufstau der Kanalhaltungen → *Reduzierung von Pumpkosten*



# Vernetzung – „Gemeinsam“



- Geographie
- Meteorologie (EE- Dargebot)
- Energietransfer



---

□ Kick off im Januar 2018 – Projektdauer bis Ende 2019

□ Nächste Schritte

- Auswertung des Rücklaufs der Datenabfrage
- Identifizierung & Aufbereitung der notwendigen meteorologischen/ geographischen Daten
- (Weiter)-Entwicklung der Computermodelle
- Erstellung des Portfolios zur Nutzung erneuerbarer Energien für Infrastrukturen und Bewertung der enthaltenen Technologien