

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)

## Motivation

- Klimaschutzziel der Bundesregierung ist die Verminderung der Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95% gegenüber 1990.
- Der Verkehrssektor stellt 2016 mit 22% neben Energiewirtschaft (43%) und Industrie (16%) eine der größten Quellen der energiebedingten Treibhausgasemissionen dar.

## Ziele

Innerhalb des Expertennetzwerks erarbeiten BAST, BfG, DWD und EBA gemeinsam eine

- 1. Ist-Analyse** des Energieverbrauchs sowie Konzepte für eine verkehrsträgerübergreifende
- 2. Energiegewinnung** und
- 3. Energienutzung** aus erneuerbaren Quellen wie zum Beispiel Photovoltaik (Abb. 2 und 4), Windenergie, Solarthermie und Biogas in der Verkehrsinfrastruktur.

## Kontakt

Deborah Niermann, DWD  
E-Mail: [deborah.niermann@dwd.de](mailto:deborah.niermann@dwd.de)

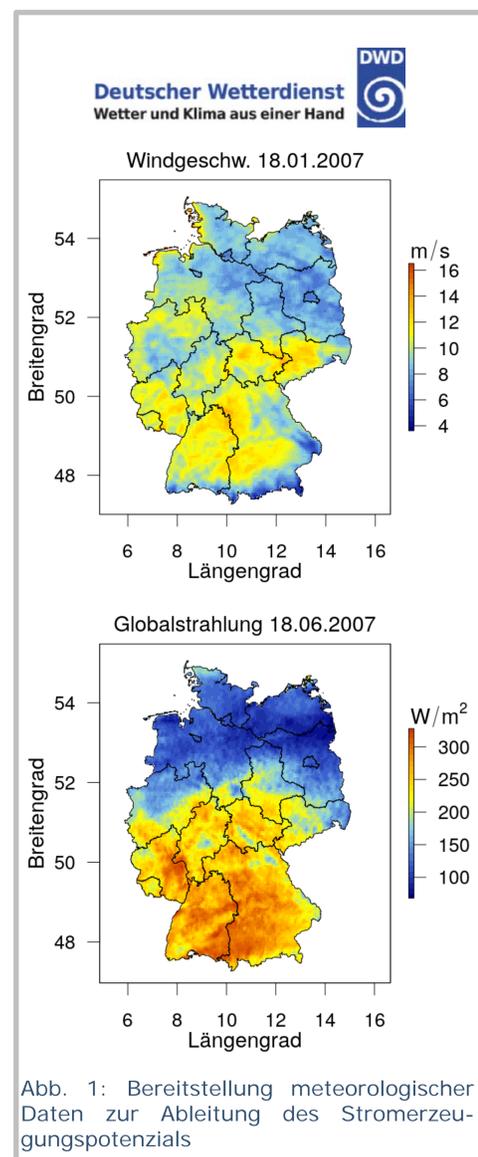


Abb. 1: Bereitstellung meteorologischer Daten zur Ableitung des Stromerzeugungspotenzials

Meteorologische Daten

Geographische Daten



Abb. 2: Nutzung von Betriebsgebäuden zur Installation von Photovoltaikanlagen am Beispiel des ICE-Werks Köln-Nippes (Deutsche Bahn / DBI, Werke & Hochbau)

Energie-  
transfer

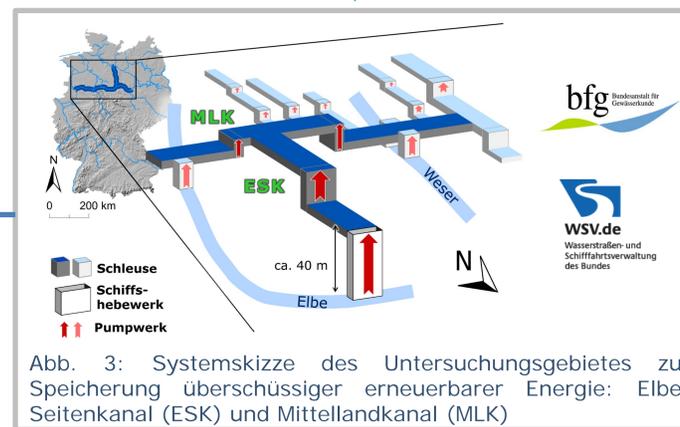


Abb. 3: Systemskizze des Untersuchungsgebietes zur Speicherung überschüssiger erneuerbarer Energie: Elbe-Seitenkanal (ESK) und Mittellandkanal (MLK)

Energie-  
transfer



Abb. 4: Beispielhafte Nutzung eines Lärmschutzwalls für die Installation von Photovoltaikanlagen (M. Auerbach, BAST)

## Methodik

### 1. Ist-Analyse

- Ermittlung des gegenwärtigen Energiebedarfs zum Beispiel durch Datenerhebung und Literaturrecherche
- Identifizierung der Einsparpotenziale in den Bereichen Anlagen, Betriebsgebäude sowie Wartungs- und Instandhaltungsfahrzeuge

### 2. Energiegewinnung

- Bereitstellung von meteorologischen Daten wie zum Beispiel Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung (Abb. 1)
- Ableitung des Stromerzeugungspotenzials aus o.g. Meteorologie und aus geografischen Daten (wie zum Beispiel Koordinaten für die Standorte der Verkehrsträger und Gebäudeflächen)

### 3. Energienutzung

- Modellierung des Ausgleichs von Defiziten in Kanalstauhaltungen (Abb. 3) durch Speicherung überschüssiger erneuerbarer Energie von allen drei Verkehrsträgern mithilfe eines Pumpbetriebs, der an das Energieangebot angepasst ist
- Untersuchung der Möglichkeit der Umstellung von Wartungs- und Instandhaltungsfahrzeugen auf alternative Antriebstechnologien (wie Brennstoffzelle, Batterie, Erdgas)
- Entwicklung von Konzepten für die Versorgung der Straßen- und Schieneninfrastruktur sowie von Betriebsgebäuden