

Neue Energieträger: Chancen für die Wasserstraße



Norbert Kriedel, ZKR

Marktbeobachtung -
Gemeinsames Projekt der Europäischen
Kommission, der Zentralkommission für die
Rheinschifffahrt (ZKR), der European Barge
Union (EBU) und der European Skippers
Organisation (ESO)

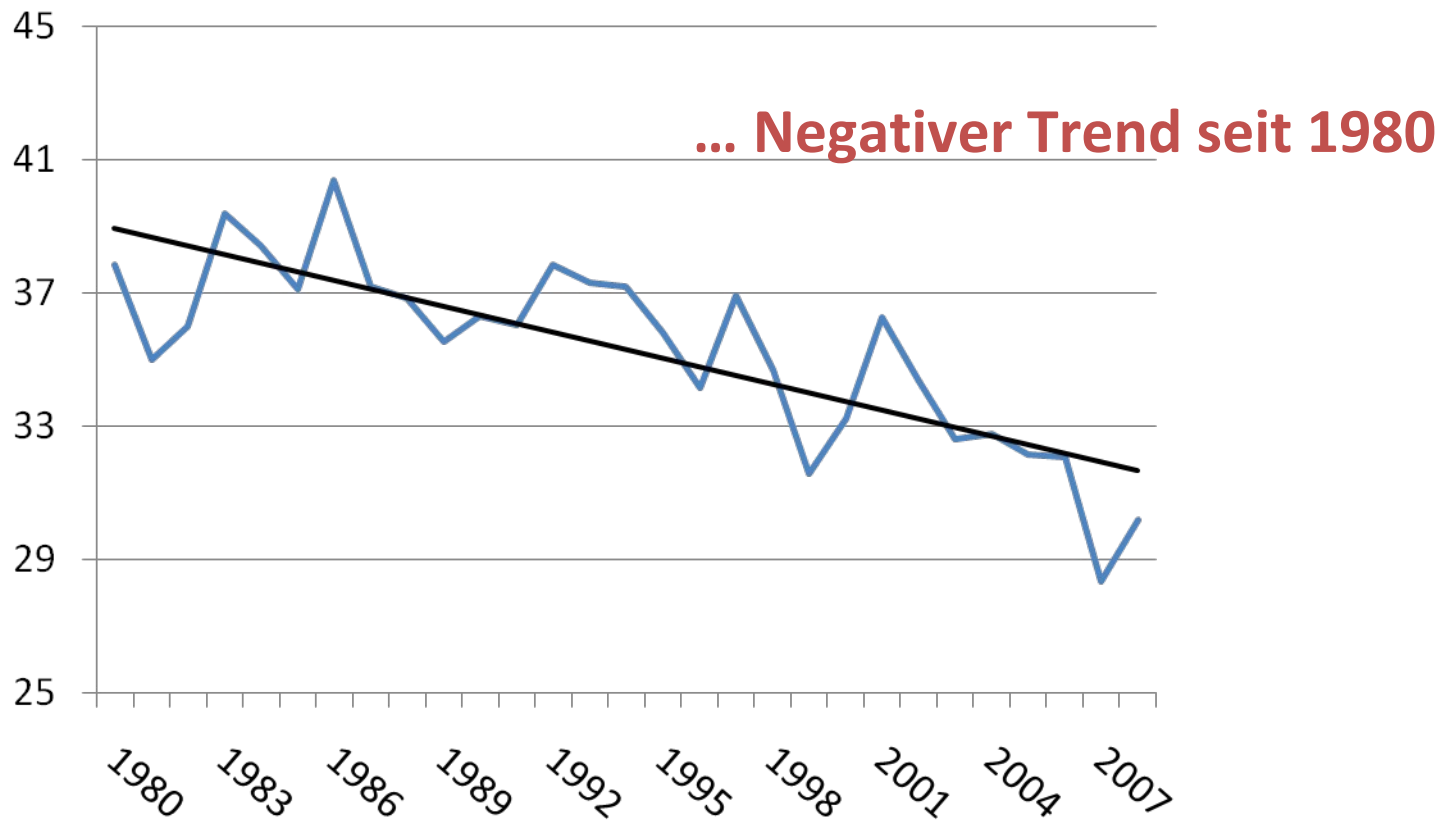
Gliederung

- 1) Energieträger in der Rheinschifffahrt - Mineralölprodukte und Kohle

- 2) Neue Energieträger
 - a) Biomasse und Biokraftstoffe
 - b) CO₂-Abscheidung
 - c) Wasserstoff
 - d) Windenergie

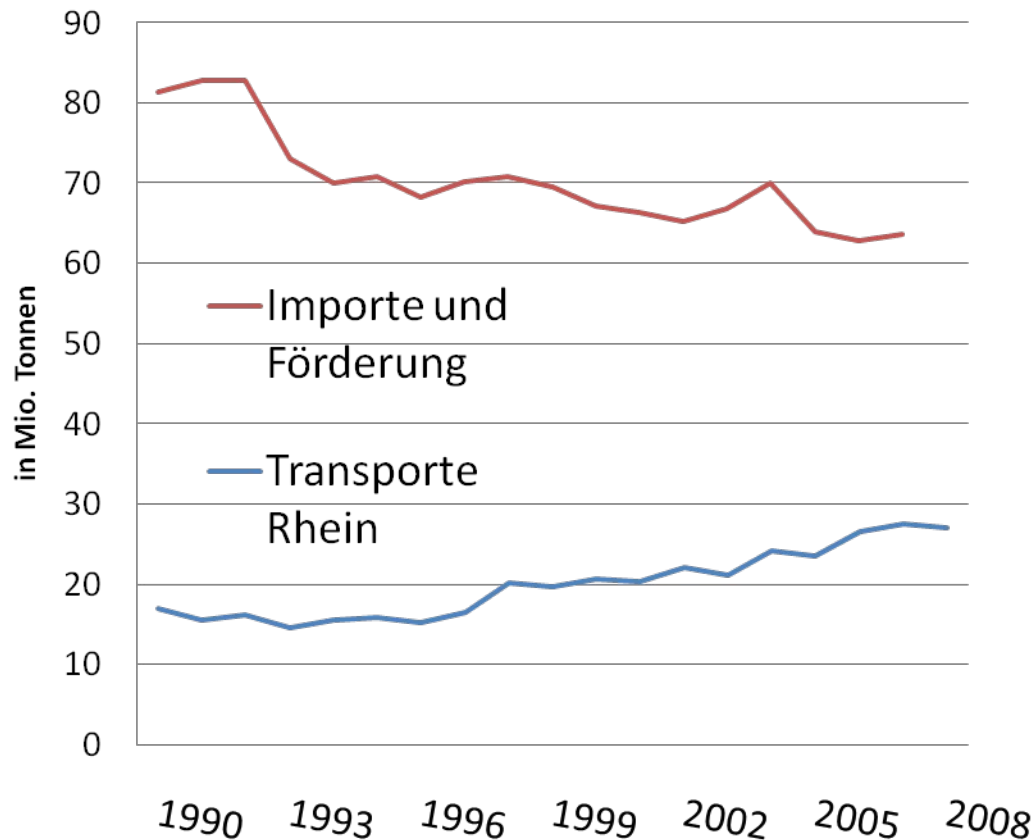


Rheintransporte von Mineralölprodukten (Mio. t)



Steinkohle – Bedarf und Transport

Steinkohle in Deutschland



Gründe für
„Schere“:

- Anteil der Importe steigt
- Transportintensität der Importe
- Modal Split steigt für das Binnenschiff

Quelle: destatis; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.



Vorteile der Wasserstraße bei Energietransporten

Große Kapazität von Binnenschiffen



Größtenkostenvorteile (Economies of Scale)



Vorteile bei der Anlieferung von Rohstoffen für
Kraftwerke

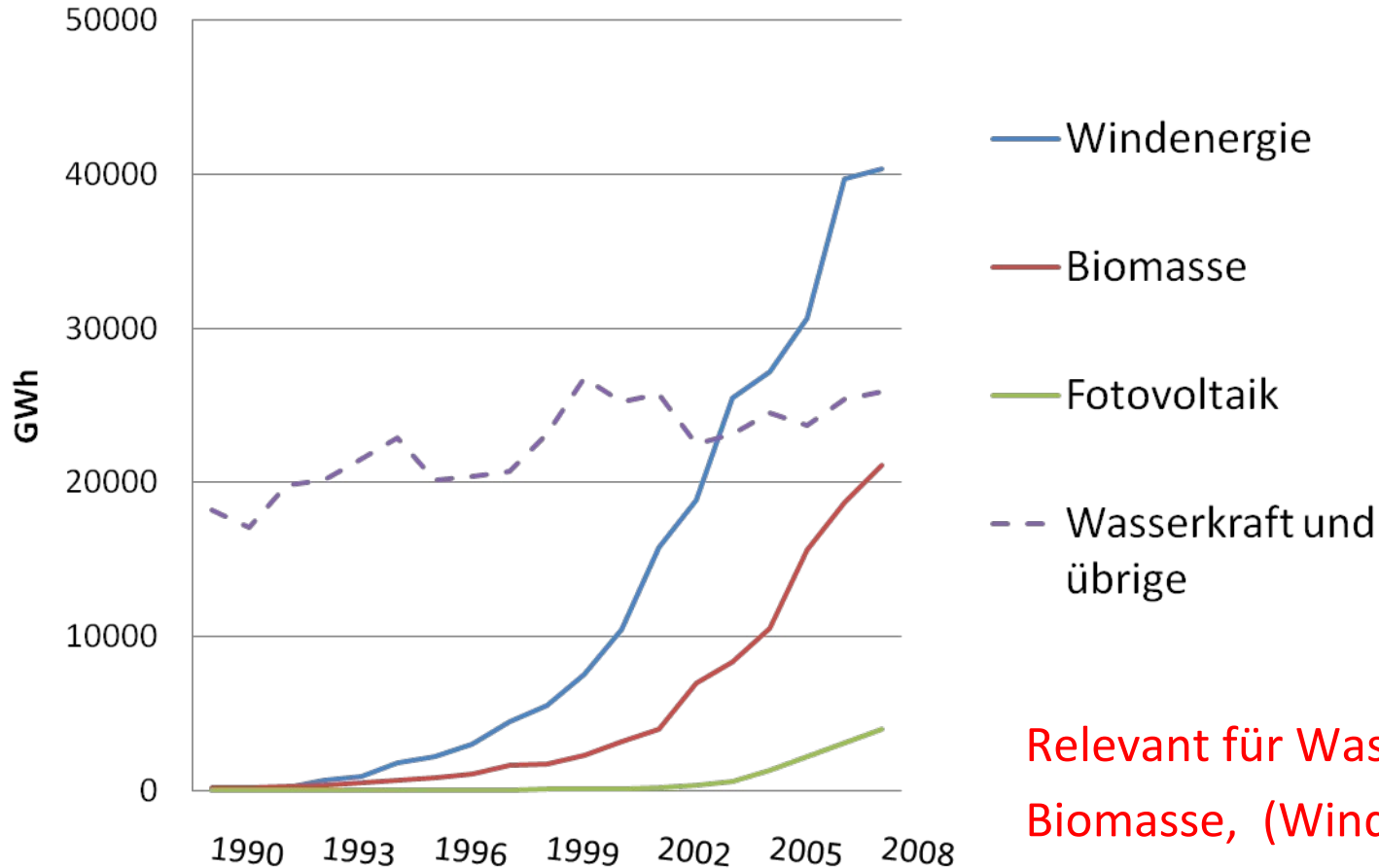


Kohle, Öl, ... Biomasse, Wasserstoff, Erdgas, CO₂,



...

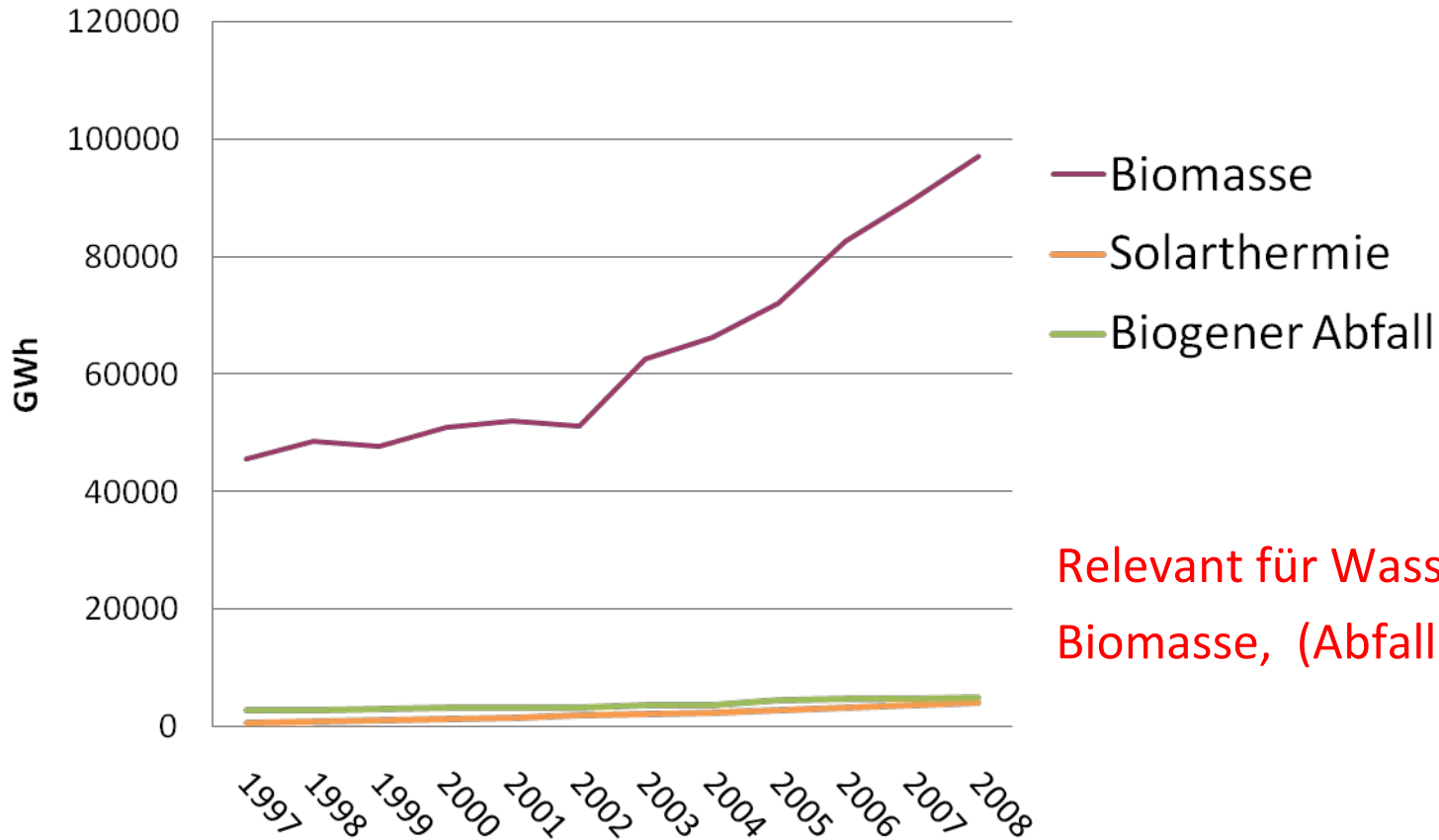
Erneuerbare Energieträger – Stromerzeugung in Deutschland



**Relevant für Wasserstraße:
Biomasse, (Windenergie)**



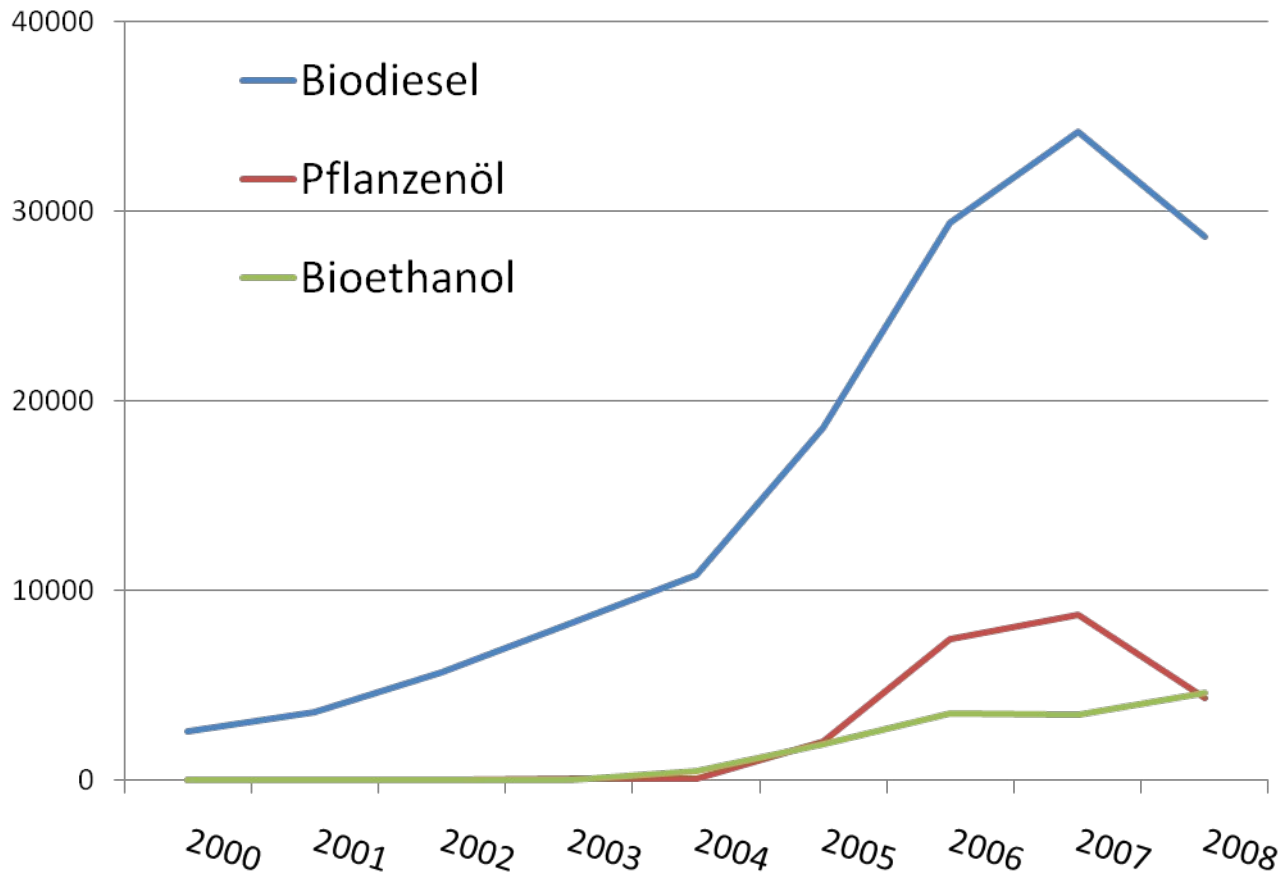
Erneuerbare Energieträger – Wärmebereitstellung in Deutschland



Relevant für Wasserstraße:
Biomasse, (Abfall)



Erneuerbare Energieträger – Einsatz von Biokraftstoffen in Deutschland



Gesamtanteil am
Kraftstoffverbrauch

2007: 7,3 %

2008: 6,1 %

Ab 2009: Biodiesel-
Beimischungspflicht
erhöht auf 7 %

Quelle: Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz 2009



Biomasse und Biokraftstoffe

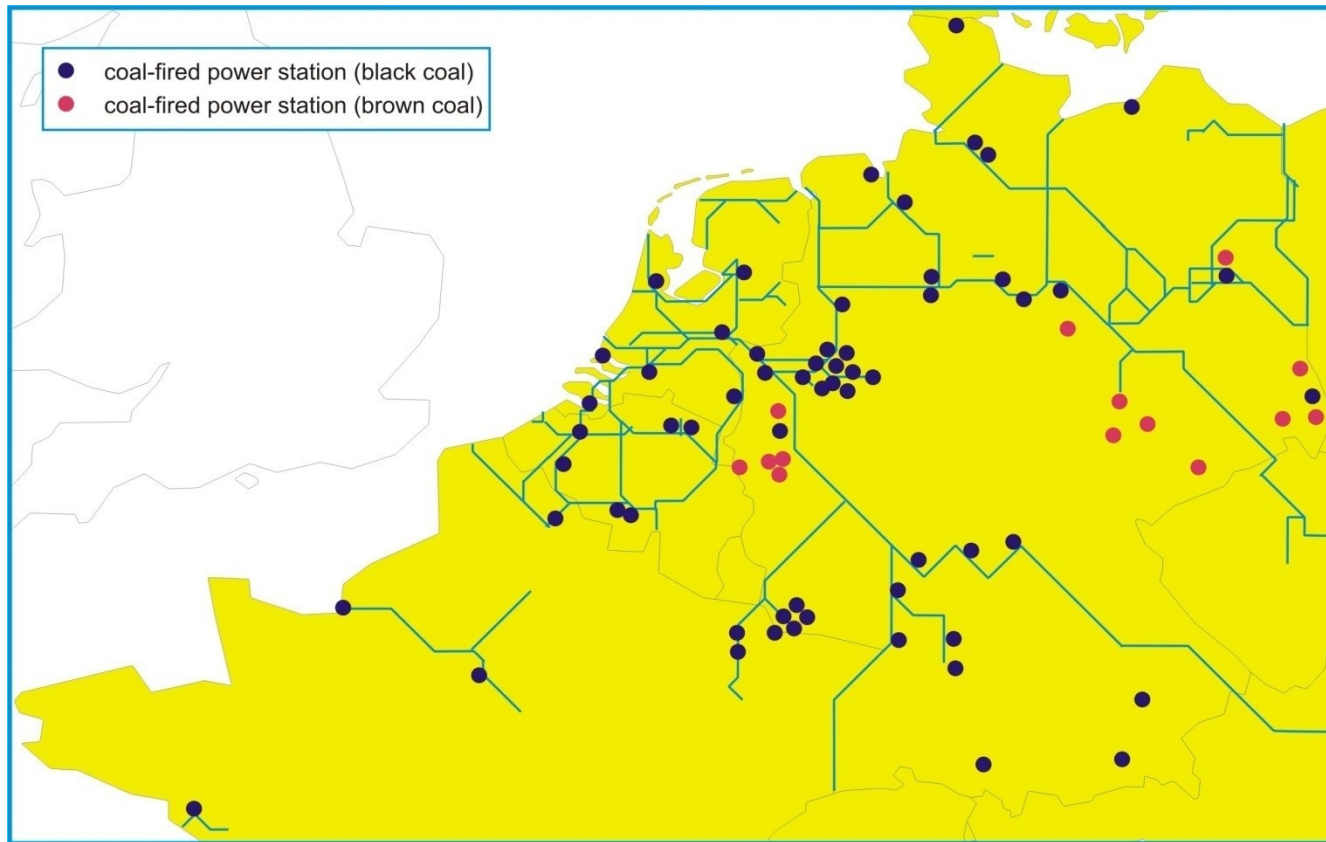
- Transporte:
 - trockenes Massengut (Holz, Pellets)
 - flüssiges Massengut (Biokraftstoffe)

- Standorte Biomasse
 - bestehende Kohlekraftwerke am Rhein
 - Umrüstung auf Biomasse möglich



Biomasse und Biokraftstoffe

Standorte Kohlekraftwerke Westeuropa



Quelle: ZKR; Observation du marché 2008-1



Biomasse und Biokraftstoffe

- Standort Biokraftstoffe:

Hafen Rotterdam: erste Biokraftstoffanlage ab 2009 Betrieb, sieben weitere sollen folgen

- Kapazität: 0,6 Mio. t Bioethanol, 3 Mio. t Biodiesel

- Abtransport der Endprodukte Bioethanol und Biodiesel per Binnenschiff ins Hinterland



CO₂-Abscheidung (CCS)

- Bei Kohleverbrennung erfolgt Abscheidung und Lagerung von CO₂ örtlich getrennt
.... Transportbedarf
- Bahn und LKW scheiden wegen zu geringer Kapazitäten aus Chancen für die Wasserstraße
- CO₂-Transport per Schiff derzeit nur in kleinem Umfang, aber nicht wesentlich anders als Transport von Flüssiggas (LPG)



Wasserstoff, Windenergie

- Wasserstofftransport: Gasförmig oder verflüssigt, prinzipiell ähnlich wie bei Erdgas
- **Hohe Anforderungen beim Transport** (große und schwere Tanks nötig, da der nötige Druck höher ist als bei Erdgas; Verflüssigt: Tiefe Temperatur von -253 Grad C macht gute Isolation erforderlich)
- Windenergie: Transporte von Windrädern und Anlagen im kleinen Maßstab im Gange
- Windenergie: Bedeutung der Binnenländer nimmt zu Steigender Transportbedarf



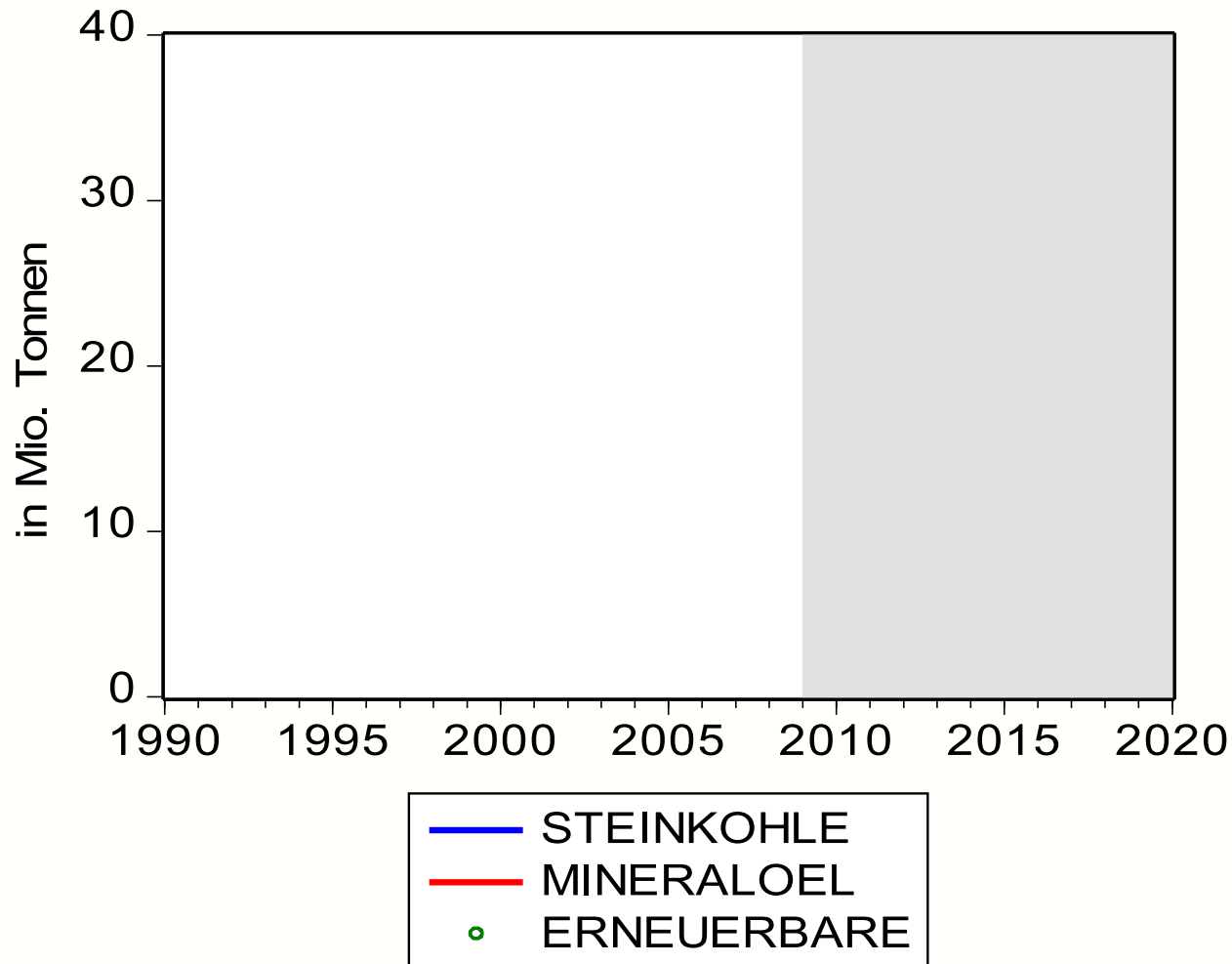
Ausblick Energietransporte

Hypothesen:

- Positiver Trend bei Kohle und negativer Trend bei Mineralölprodukten setzt sich fort
- Zunehmende Einbindung von Biomasse, flüssigem CO₂, Wasserstoff in die Binnenschifffahrt



Hypothese Energietransporte bis 2020



Quelle: Schätzung Sekretariat ZKR; Prognosezeitraum in grau



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Norbert Kriedel, ZKR

Marktbeobachtung -
gemeinsames Projekt der Europäischen Kommission, der
Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR), der European Barge
Union (EBU) und der European Skippers Organisation (ESO)

