



Nachgefragt - Über die Rolle von Erneuerbaren Energien in unserer Gesellschaft

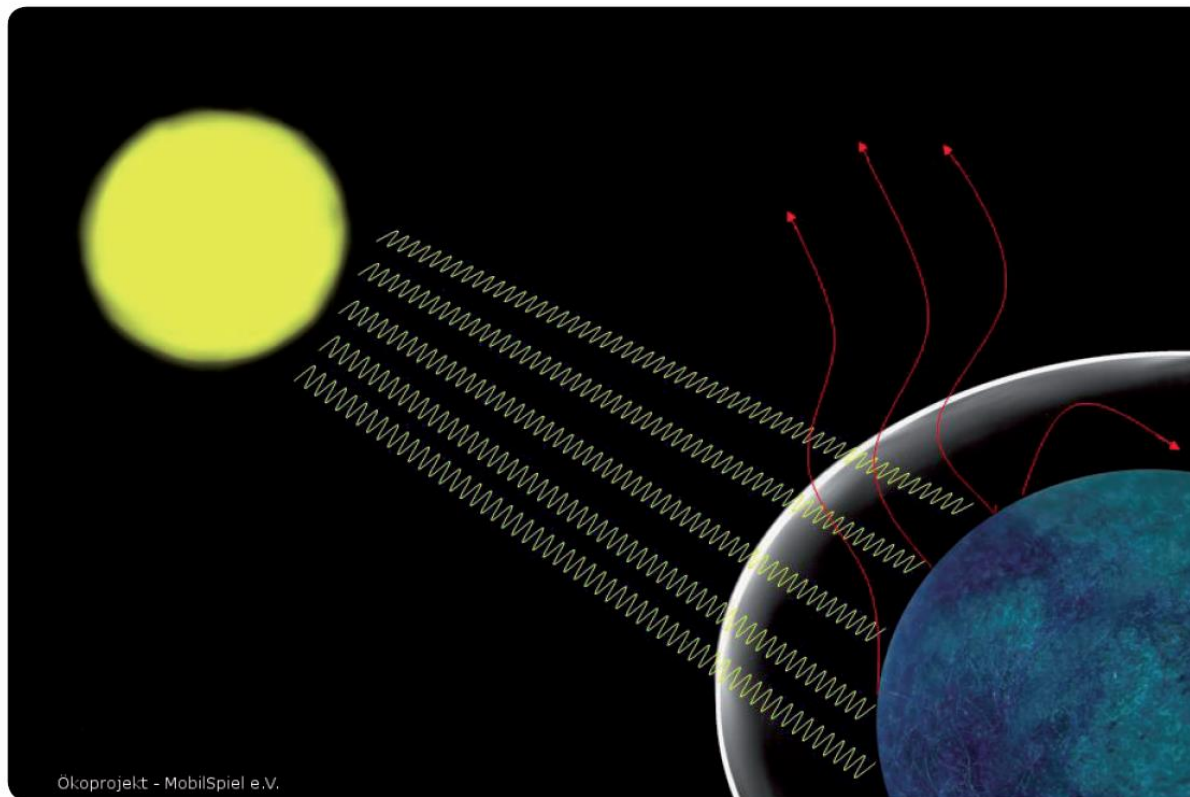
Impulsvortrag für den JugendpolitikTag der Konrad Adenauer Stiftung
Köln | 30.8.2016

Bernd Tersteegen

Hintergrund: Treibhauseffekt

Treibhauseffekt und Klimawandel – worum geht es?

Natürlicher Treibhauseffekt

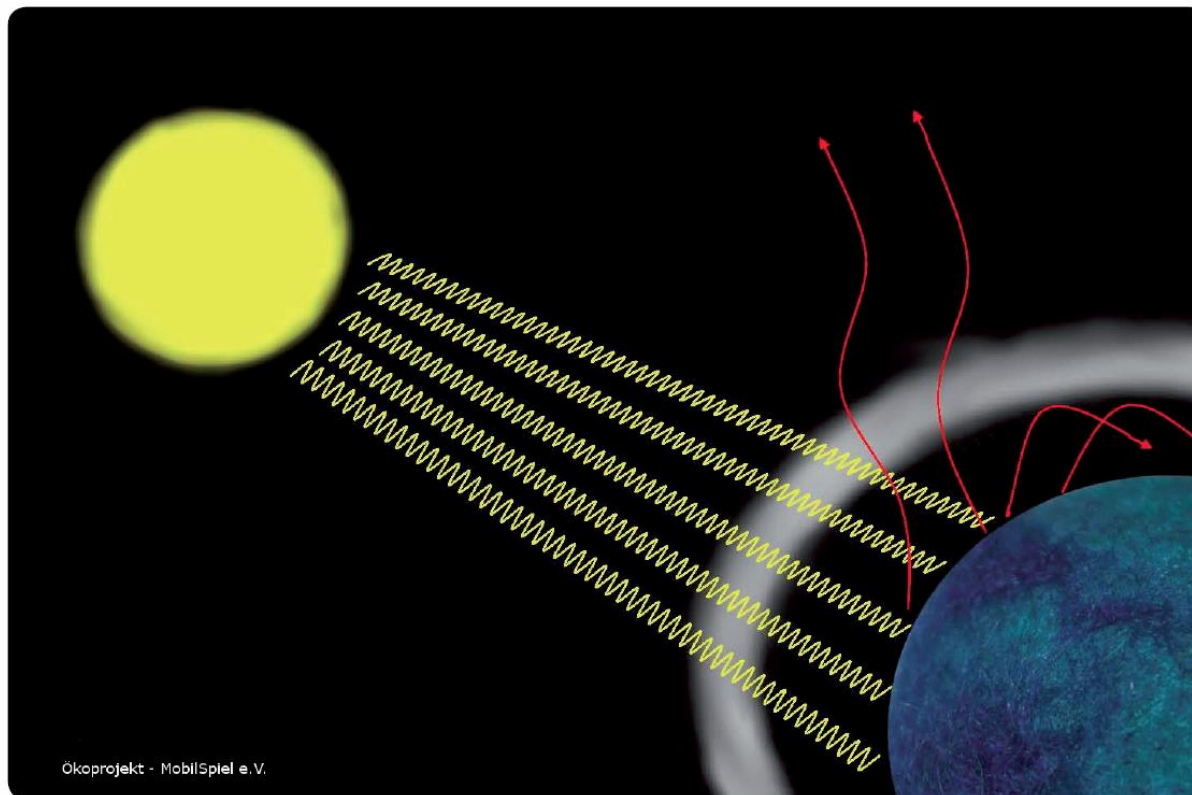


Quelle: Verbraucherzentrale NRW

Hintergrund: Treibhauseffekt

Treibhauseffekt und Klimawandel – worum geht es?

Anthropogener Treibhauseffekt



Quelle: Verbraucherzentrale NRW

Hintergrund: Treibhauseffekt

Treibhauseffekt und Klimawandel – worum geht es?

- > Anthropogener (= vom Menschen verursachter) Treibhauseffekt verstärkt natürlichen Treibhauseffekt
- > Ursache: Ausstoß von Treibhausgasen (z. B. CO₂ , Methan)
- > Folge: Anstieg der mittleren Temperatur auf der Erde
- > Konsequenz: Klimaveränderung, Anstieg der Meeresspiegel,...

„Dieses **Übereinkommen** zielt darauf ab, [...] die weltweite Reaktion auf die Bedrohung durch Klimaänderungen [...] zu verstärken, indem unter anderem der **Anstieg** der durchschnittlichen **Erderwärmung unter 2 Grad** Celcius über dem vorindustriellen Niveau **zu halten** und **Anstrengungen** unternommen werden, um den **Temperaturanstieg auf 1,5 °C** über dem vorindustriellen Niveau zu **begrenzen** [...]“ (aus Artikel 1 des Pariser Klimaabkommens)

„Dieses **Übereinkommen** zielt darauf ab, [...] die weltweite Reaktion auf die Bedrohung durch Klimaänderungen [...] zu verstärken, indem unter anderem der **Anstieg** der durchschnittlichen **Erderwärmung unter 2 Grad** Celcius über dem vorindustriellen Niveau **zu halten** und **Anstrengungen** unternommen werden, um den **Temperaturanstieg auf 1,5 °C** über dem vorindustriellen Niveau zu **begrenzen** [...]“ (aus Artikel 1 des Pariser Klimaabkommens)

„Die **EU** hat sich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 um **80 bis 95 Prozent** gegenüber dem Niveau von 1990 zu verringern. [...] Als wirtschaftlich starker Mitgliedsstaat wird sich **Deutschland** daher **am oberen Rand** des EU-Klimaschutzziels orientieren.“

(aus Entwurf des Klimaschutzplans 2050 der deutschen Bundesregierung)

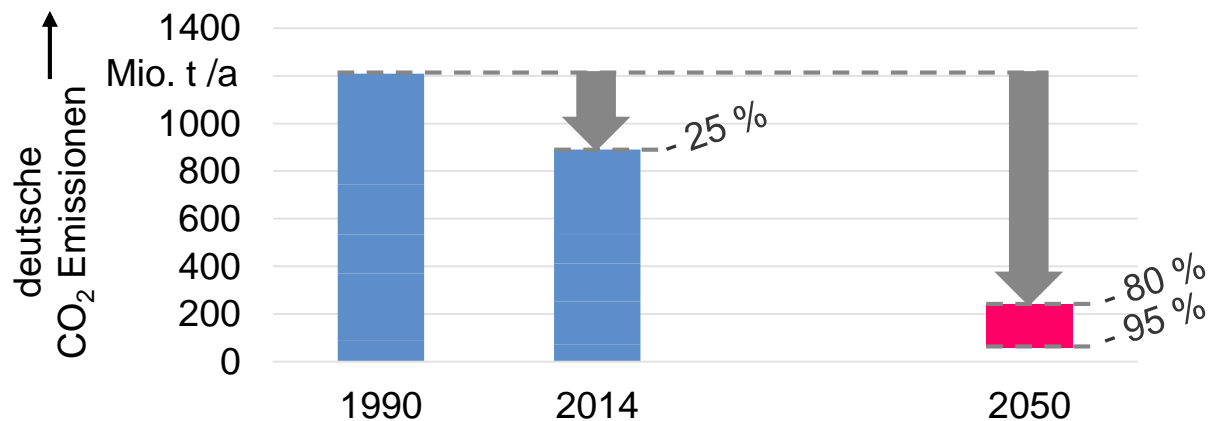
Was bedeuten unsere klimapolitischen Ziele?

Verringern der Treibhausgase (THG) um 80-95% – was bedeutet das?

Was bedeuten unsere klimapolitischen Ziele?

Verringern der Treibhausgase (THG) um 80-95% – was bedeutet das?

- > Reduktion des Ausstoßes (Emission) um 80-95% gegenüber 1990 → bis 2050
 - » Treibhausgasemissionen: insbesondere CO₂ in Folge der Verbrennung von fossilen Brennstoffen (Kraftwerke, Heizungen, Verkehrsmittel, Industrie)



Quelle: BMUB

- > Die Herausforderungen sind enorm!
 - » Erst ein kleiner Teil des Weges ist geschafft ... und dazu der einfachere Teil

Was bedeuten unsere klimapolitischen Ziele?

Verringern der Treibhausgase (THG) um 80-95% – eine enorme Herausforderung!

- > 95%-Reduktion bis 2050 bedeutet: nur noch 60 Mio. t CO₂ pro Jahr
- > Als Vergleich: jährlicher CO₂-Austoß in der Landwirtschaft heute: 72 Mio. t CO₂
- > Bestimmte Emissionen (insb. Landwirtschaft und einige Industrieprozesse) sind kaum zu vermeiden

Was bedeuten unsere klimapolitischen Ziele?

Verringern der Treibhausgase (THG) um 80-95% – eine enorme Herausforderung!

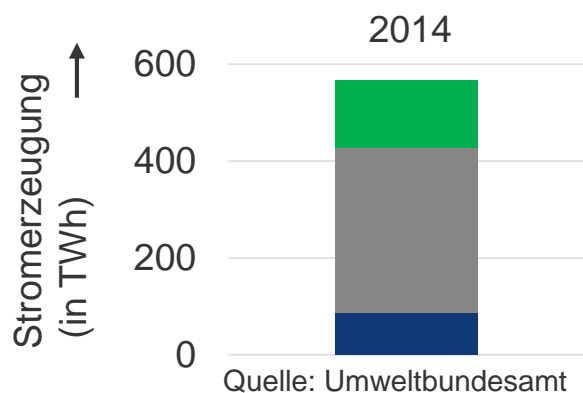
- > 95%-Reduktion bis 2050 bedeutet: nur noch 60 Mio. t CO₂ pro Jahr
- > Als Vergleich: jährlicher CO₂-Austoß in der Landwirtschaft heute: 72 Mio. t CO₂
- > Bestimmte Emissionen (insb. Landwirtschaft und einige Industrieprozesse) sind kaum zu vermeiden
- Das bedeutet: Alle vermeidbaren Emissionen müssen vermieden werden
- Selbst dann sind noch (spürbare) Anpassungen in unseren Lebensgewohnheiten notwendig, um die Reduktion zu erreichen
 - » Beispiel: „verdauungsbedingte CH₄-Emissionen von Wiederkäuern“ → heute ca. 25 Mio. t CO₂ → Reduktion nur durch anderen Fleischkonsum möglich

> Energetische Emissionen (Strom, Wärme, Verkehr, viele Industrieprozesse) müssen bis 2050 **vollständig** vermieden werden

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

> Beispiel: Stromverbrauch/-erzeugung

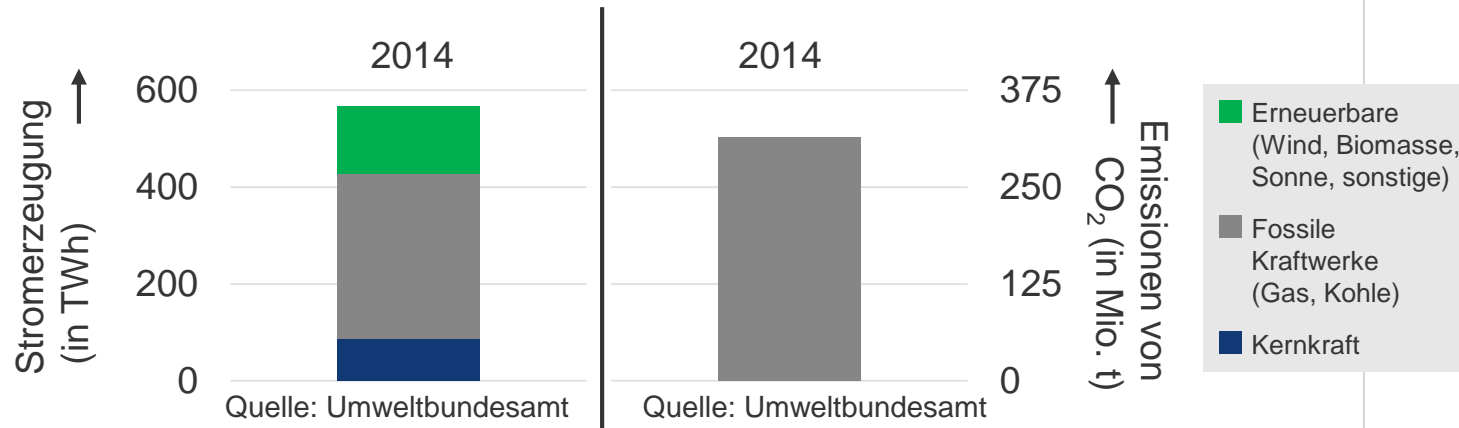


- Erneuerbare (Wind, Biomasse, Sonne, sonstige)
- Fossile Kraftwerke (Gas, Kohle)
- Kernkraft

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

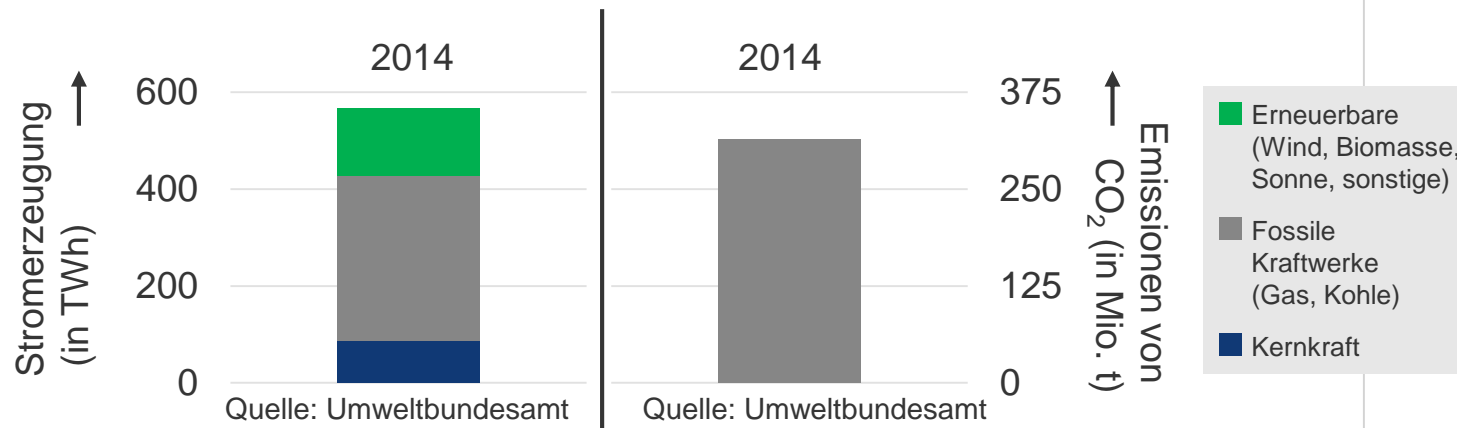
> Beispiel: Stromverbrauch/-erzeugung



Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

> Beispiel: Stromverbrauch/-erzeugung



> Technische Möglichkeiten zur Vermeidung von Emissionen

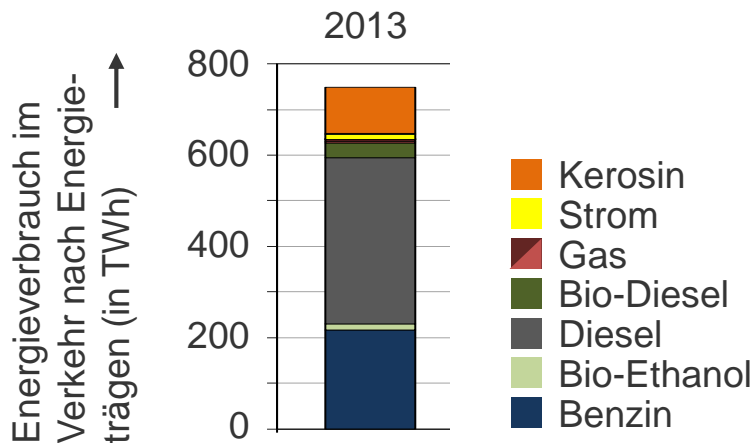
- » Ersatz fossiler Erzeugung durch Erzeugung aus Erneuerbaren Energien
- » Grundsätzlich sind auch noch andere Alternativen vorhanden
 - > Kernenergie
 - > „Carbon Capture and Storage“ (CCS) → Abscheidung und Speicherung von CO₂
- » Energieeffizienz → Geräte mit geringerem Stromverbrauch,...

> Technologien für eine CO₂-freie Stromerzeugung gibt es bereits

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

> Beispiel: Verkehrssektor



Der Verkehrssektor basiert heute nahezu vollständig auf fossilen (→ CO₂-Emissionen) Kraftstoffen (außer Schienenverkehr)

> Alternativen sind aber vorhanden

- » Direkte Nutzung von grünem (!) Strom
- » Nutzung von grünem Strom zur Herstellung von „sauberen“ Brennstoffen
- » Einsatz von Biotreibstoffen (aber: Verfügbarkeit Biomasse begrenzt)

> Alternativen sind vorhanden... und basieren weitgehend auf grünem Strom

> Ähnliches gilt im Bereich Raumwärme / Warmwasser

- » Schwierigkeit: Langlebiger Gebäudebestand

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – **geht das?**

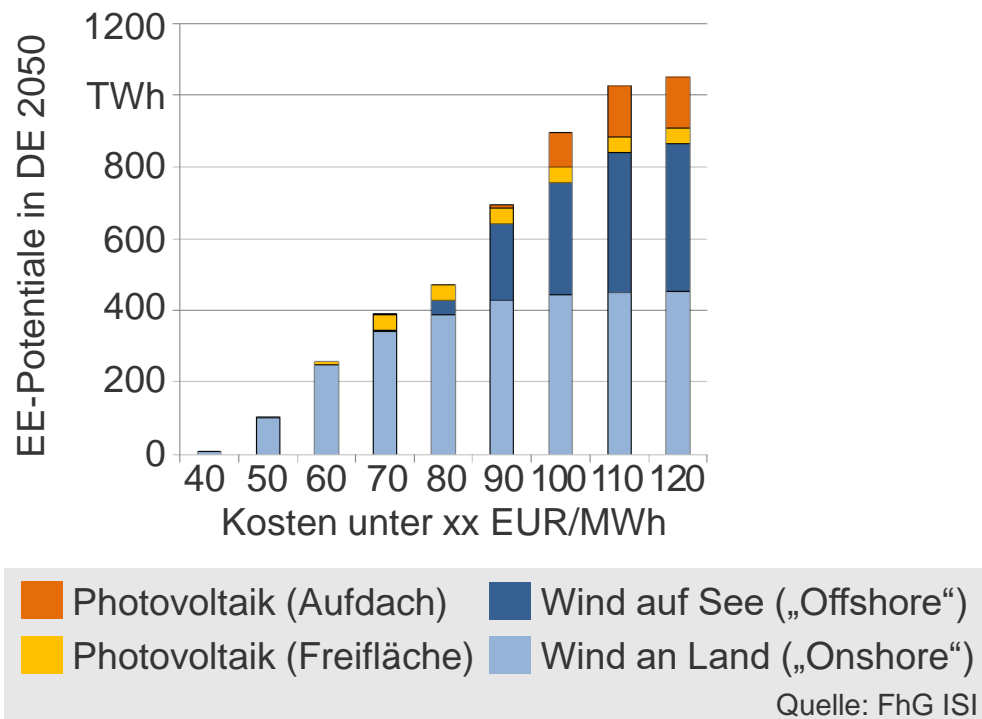
Die technischen Lösungen sind jedenfalls vorhanden!

- > Die technischen Lösungen basieren zum großen Teil auf einer strombasierten Bereitstellung der jeweiligen Energie
- Der Strombedarf wird dadurch erheblich steigen
- Er muss dann durch Strom aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden, sonst wird der Verzicht auf CO₂-Emissionen nicht erreicht

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – **geht das?**

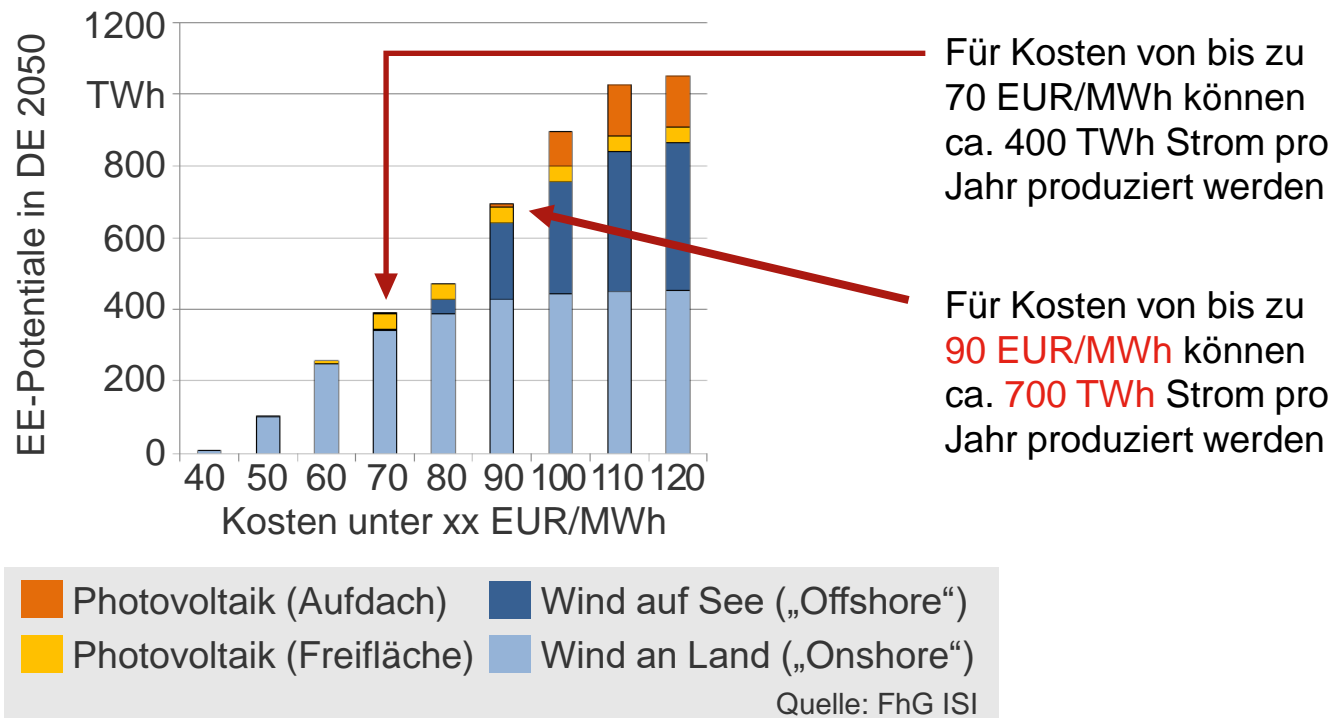
> Gibt es ausreichend Standorte (Potentiale) für Wind- und Solaranlagen?



Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

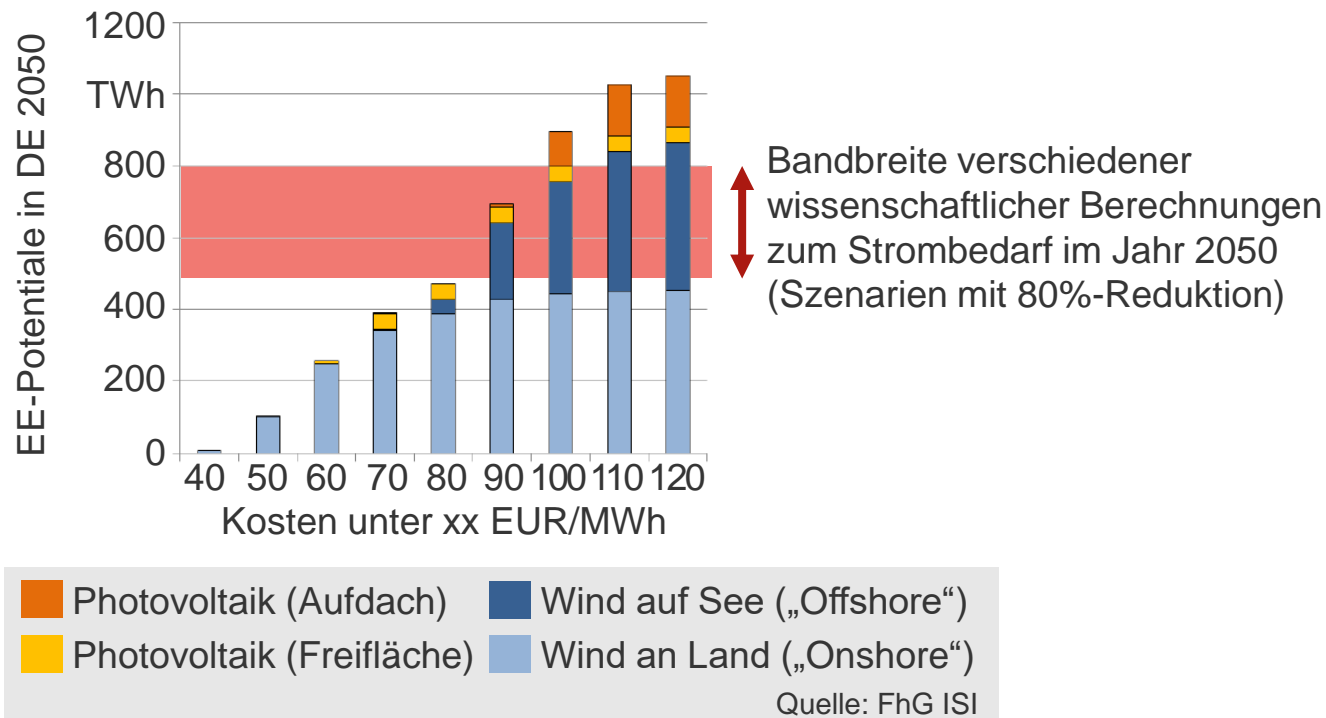
> Gibt es ausreichend Standorte (Potentiale) für Wind- und Solaranlagen?



Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – geht das?

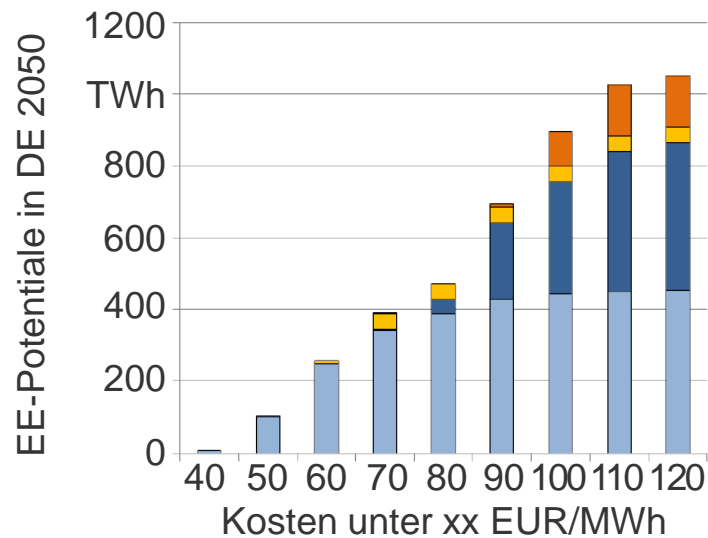
> Gibt es ausreichend Standorte (Potentiale) für Wind- und Solaranlagen?



Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – **geht das?**

> Gibt es ausreichend Standorte (Potentiale) für Wind- und Solaranlagen?



- > Standorte gibt es ausreichend
- ... ab bestimmten Mengen wird es aber teuer
- > Verringerung des Energieverbrauchs daher notwendig

Wie können wir die klimapolitischen Ziele erreichen?

Vollständiger Verzicht auf energiebedingte Emissionen – **geht das?**

> Die technischen Lösungen sind jedenfalls vorhanden!

> **Erneuerbare Energien sind die entscheidende Quelle zur Deckung unseres zukünftigen Energiebedarfs**

> In Deutschland sind Strom aus Wind (primär an Land) und zum Teil Sonne unter Kostengesichtspunkten die wichtigsten Technologien

> Ein vollständiger Verzicht auf Emissionen kann aber nur gelingen, wenn er mit weiteren, zum Teil radikalen Veränderungen einhergeht

> Weitere Innovation tragen vor allem dazu bei, dass die Erreichung der Ziele günstiger wird und die Veränderungen „erträglicher“ werden

Also doch keine so große Herausforderung?

Alles nur eine Frage der technischen Machbarkeit?

- > Sicher nicht!
 - » Technische Machbarkeit ist aber „notwendige Bedingung“

- > Die Auswirkungen eines Wandels hin zu einem auf Erneuerbaren Energien basierendem Energie- und Wirtschaftssystem („Energiewende“) sind weitreichend

- > **Die Energiewende bietet viele Chancen...**

... und Herausforderungen, die nicht technische Fragen betreffen

Also doch keine so große Herausforderung?

Wo liegen also die Chancen und Herausforderungen?

- - ein paar Thesen und Fragen als Impuls

> Die Energiewende ermöglicht den Ausstieg aus der Kernenergie und trotzdem eine emissionsfreie Stromerzeugung...

... aber die Windanlagen und Stromnetze, die wir dann brauchen, will auch niemand in „seinem Garten“ stehen haben

→ Wie schaffen wir Akzeptanz für die notwendigen Eingriffe in die Natur und Veränderungen im Landschaftsbild und Lebensumfeld der Menschen?

Also doch keine so große Herausforderung?

Wo liegen also die Chancen und Herausforderungen?

> Die Energiewende ermöglicht eine „Demokratisierung der Energieversorgung“ weg von wenigen großen Erzeugern hin zu vielen, dezentralen Kleinsterzeugern und Bürgerenergieprojekten...

... aber wer kann sich die Beteiligung am Bürgerenergie-Windpark leisten?

... und wer hat eine eigenes Dach für PV-Anlagen, die außerdem gar nicht zu den besonders günstigen Potentialen zählt?

→ Wie finden wir die *besten* technischen Lösungen? Kommt es zu (neuen) sozialen Verwerfungen?

Also doch keine so große Herausforderung?

Wo liegen also die Chancen und Herausforderungen?

> Deutschland kann mit seiner Energiewende zum Vorbild für andere werden und die Energiewende könnte zum Export-Schlager werden...

... aber wir können das globale Klimaziel auch nicht alleine erreichen

... und die deutsche Wirtschaft kann nur dann wettbewerbsfähig bleiben, wenn andere ähnliche Anstrengungen unternehmen (und Lasten auf sich nehmen...)

→ Wie können wir erreichen, dass der Rest der Welt den Weg mitgeht? Wie weit „vorreiten“ kann man sich leisten?

Also doch keine so große Herausforderung?

Wo liegen also die Chancen und Herausforderungen?

> Die Energiewende eröffnet die Perspektive auf eine nachhaltige Gesellschaft...

... aber vermutlich sind Anpassungen in unserer Lebensweise erforderlich – Fleischkonsum, Wohnungsgrößen, Mobilität,...

→ Wie wollen wir die Veränderungen in unserer Lebensweise erreichen? Durch Vorschriften und Verbote? Durch „gut gemeintes Anstupsen“? Und wer bestimmt, was die „richtige“ Lebensweise für uns ist?

Also doch keine so große Herausforderung?

Wo liegen also die Chancen und Herausforderungen?

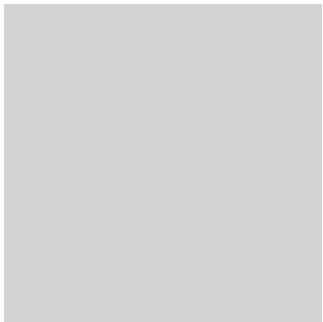
- - ein paar Thesen und Fragen als Impuls

> Die Energiewende bietet viele Chancen...

... und Herausforderungen, die nicht technische Fragen betreffen,
... **sondern wirft vor allem auch gesellschaftliche Fragen auf!**

> Klar scheint dabei:

Auch (oder gerade?) mit Erneuerbaren Energien ist die Energieversorgung in einem Industrieland nicht unsichtbar und umsonst zu haben



consentec

Consentec GmbH

Grüner Weg 1

52070 Aachen

Deutschland

Tel. +49. 241. 93836-0

Fax +49. 241. 93836-15

info@consentec.de

www.consentec.de