Innovative Förderstrategien für Erneuerbare

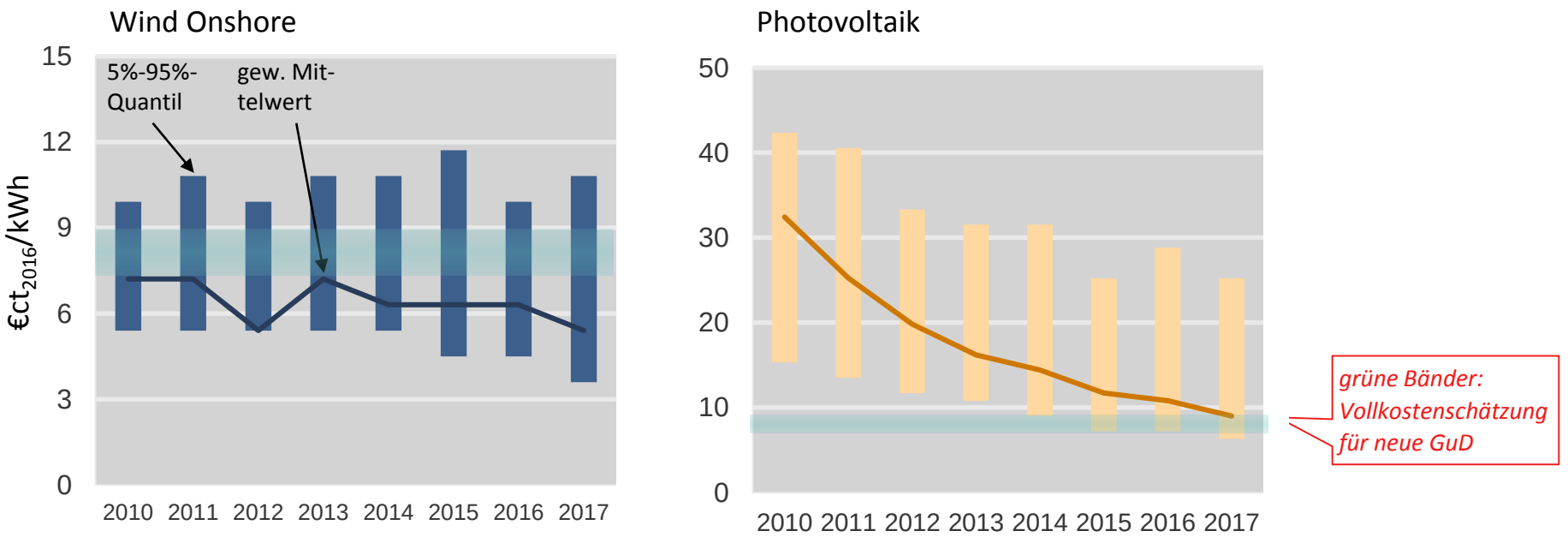
IEWT 2019

Christoph Maurer | Wien | 14.02.2019

consentec

Relevante Fragen für weiteren Ausbau erneuerbarer Energien

Globale Kosten für EE-Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (LCOE) stark gesunken

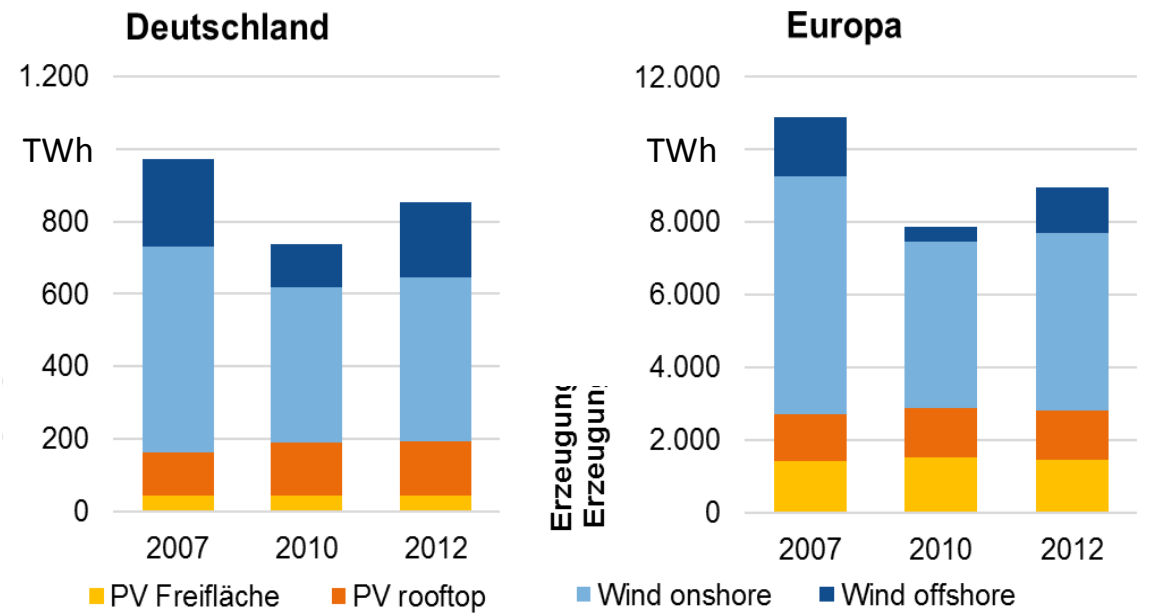


Quelle: LCOE für EE: Eigene Darstellung nach IRENA Renwables Cost Database, Vollkosten GuD eigene Schätzung, $1€_{2016}=1{,}11\$_{2016}$

Relevante Fragen für weiteren Ausbau erneuerbarer Energien

Standort-Potenziale für günstige EE-Produktion sind aber begrenzt

(Wetterabhängige) Potenziale für EE mit LCOE <= 100 EUR/MWh



Jahreszahlen zeigen Effekt unterschiedlicher Wetterjahre

Quelle: bislang unveröffentlichte Auswertung aus Fraunhofer ISI, Consentec, ifeu: Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland; Studie für BMWi

Relevante Fragen für weiteren Ausbau erneuerbarer Energien

- Stromgestehungskosten von erneuerbaren Energien nicht mehr drängendste Frage → eher günstiger als neue konventionelle Anlagen
- Neue Fragen rücken in den Vordergrund
  - Auswahl der günstigsten Potenziale
  - Übergang zu zunehmend marktbasierter Finanzierung
  - Insbesondere aber Systemfragen des EE-Ausbaus
    - Marktintegration
    - Netzintegration

Förderstrategie

  - Zusätzlich Voraussetzungen für einen erfolgreichen Ausbau sicherstellen
    - Akzeptanz schaffen
    - Genehmigungen als wesentliches Ausbauhindernis

Best-Practice bei der Förderung erneuerbarer Energien

Fördersystem in Österreich muss EU-Trends nachvollziehen

Bilanzverant-wortung

- Direktvermarktung kann Marktintegration deutlich verbessern
- EE-Anlagenbetreiber haben Steuerungsmöglichkeiten
  - Prognosen
  - Anlagenauslegung
- Graduelle Risikoübertragung auf Anlagenbetreiber sinnvoll

Ausschreibungen

- Allokationsinstrument → ausreichender Wettbewerb ist Voraussetzung ← 100%-Ziel!
  - erfordern Bereitschaft, sich auf Marktergebnis einzulassen
- Verändern Projektrisiken und Akteursstrukturen → vermutlich kein „weiter wie bisher“
- Erschließung dezentralen Wissens und insb. dyn. Anreize durch Gewinne günstiger Projekte können aber Ausbau in Volumentechnologien langfristig günstiger machen

Innovative Förderelemente für langfristig effizienten EE-Ausbau

Grenzüberschreitende Öffnung Fördersysteme

- Grundidee: Anlagen aus anderen EU-Staaten bekommen Zugang zu nationalen Fördersystemen
  - Vermarktung der Energie im Ursprungsland
  - Statistischer Transfer → Anrechnung auf EE-Ziele im Förderland
- Bisher nur wenige Erfahrungen
  - PV-Ausschreibung DE/DK → alle Zuschläge gingen nach DK
- perspektivisch aber sehr wohl erhebliches Potenzial zur effizienten Erreichung europäischer EE-Ziele
  - gerade bei nat. Potenzialausschöpfung/Akzeptanzproblemen
  - Akzeptanz bei Policy Makern (lokale Wertschöpfung, physik. Import?)?
  - Umgang mit national unterschiedlichen regulat. Rahmenbedingungen?
  - Marktwerte von EE in unterschiedlichen Ländern unterscheiden sich ggf. stark → zumindest tlw. Allokation Marktwertrisiko bei Betreibern

Innovative Förderelemente für langfristig effizienten EE-Ausbau

Technologieneutrale Förderung (1/2)

Ausgangs-situation

- Diskussion bisher stark von Grundüberzeugungen beeinflusst
  - Fokus auf (zumindest kurzfristig) effizienter Förderung → pro tech. neutral
  - Fokus auf Technologieentwicklung, Akteursvielfalt, Kontinuität, Renditebegrenzung → kontra tech. neutral

Kosten-entwicklung ermöglicht pragmatische Ansätze

- Kosten der Volumentechnologien Wind und Groß-PV stark angenähert → geringere Relevanz vieler Vor- und Nachteile
- Mittelweg: Zusammenfassung einzelner Technologien in technologieübergreifenden Ausschreibungen (ggf. mit Mindestquoten)
  - damit ggf. auch Flexibilität ggü. Problemen bei einzelnen Technologien (z. B. Genehmigungen bei Wind)

Innovative Förderelemente für langfristig effizienten EE-Ausbau

Technologieneutrale Förderung (2/2)

- Aber: Anschlussnetzebene, geographische Lage und Volllast-stunden können Systemintegrationskosten stark beeinflussen

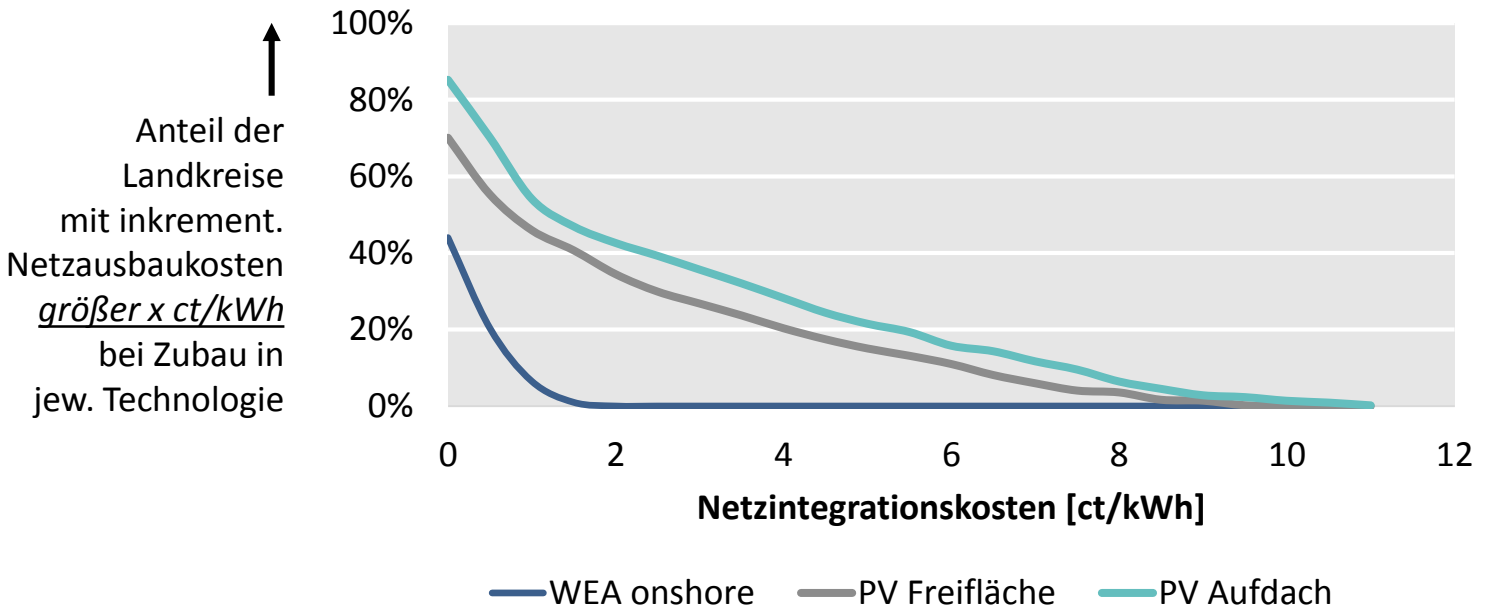


Bild zeigt Verteilung der inkrementellen, linearisierten Netzintegrationskosten bis 2050 von EE-Technologien in Deutschland auf Landkreisebene.

Basis ist ein kostenoptimiertes Zubauszenario aus der Studie „Langfristszenarien" für BMWi von Fraunhofer ISI, Consentec, ifeu

→ **Technologieneutrale Förderung führt zumindest nicht ohne Weiteres zu Effizienzverbesserung**

Innovative Förderelemente für langfristig effizienten EE-Ausbau

Berücksichtigung Systemintegrationskosten – Beispiel: Verteiler-netzkomponente (VNK) in gem. Ausschreibung Wind/PV in DE

Ziel

- Regional und technologieabhängig unterschiedliche Netzintegrationskosten von EE berücksichtigen
- Beschränkung auf leistungsbezogene Kosten (nur NE 2+3)
- Fokus auf durchschnittliche, langfristige Kosten

Umsetzung

- Aufschlag bei Gebotsreihung, wenn Anlage dort errichtet, wo EE dimensionierungsrelevant
- EE dimensionierungsrelevant, wenn

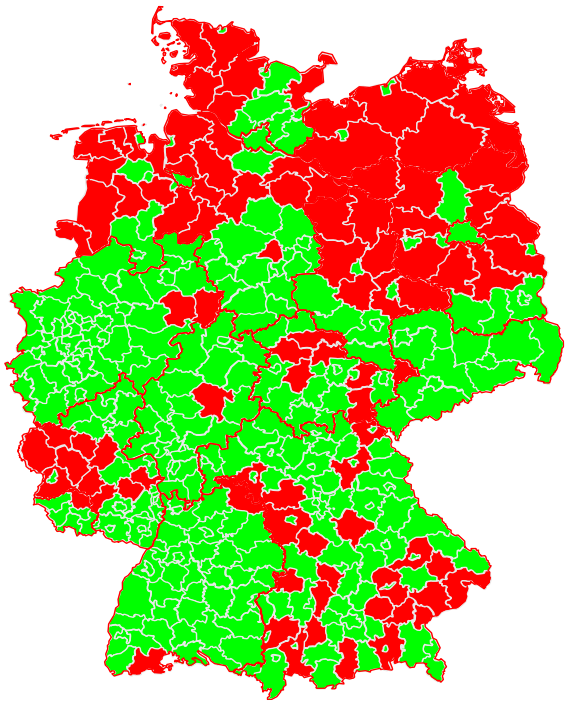
  max. Rückspeisung durch EE > Höchstlast

- Max. Rücksp.: abhängig von inst. Leistung EE, Last bei hoher EE-Erz., Gleichzeitigkeit EE
- Regionale Auflösung: Landkreise

consentec

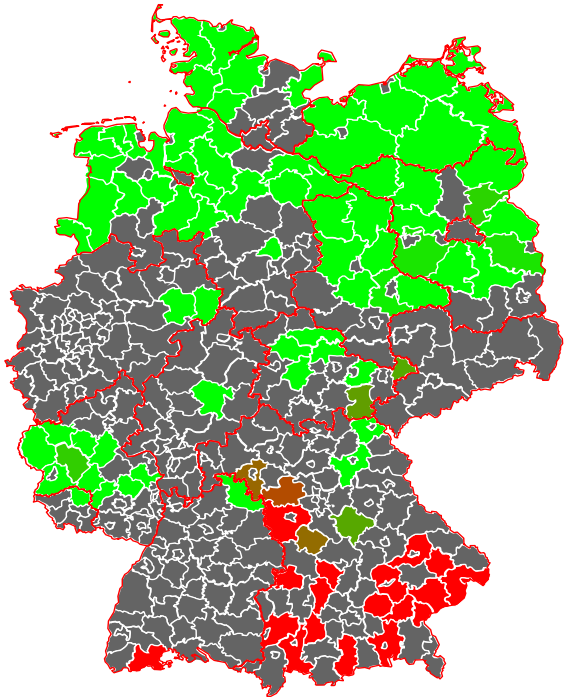
Innov. Förderelemente für langfristig eff. EE-Ausbau

Beispiel: VNK in gemeinsamer Ausschreibung Wind/PV in DE



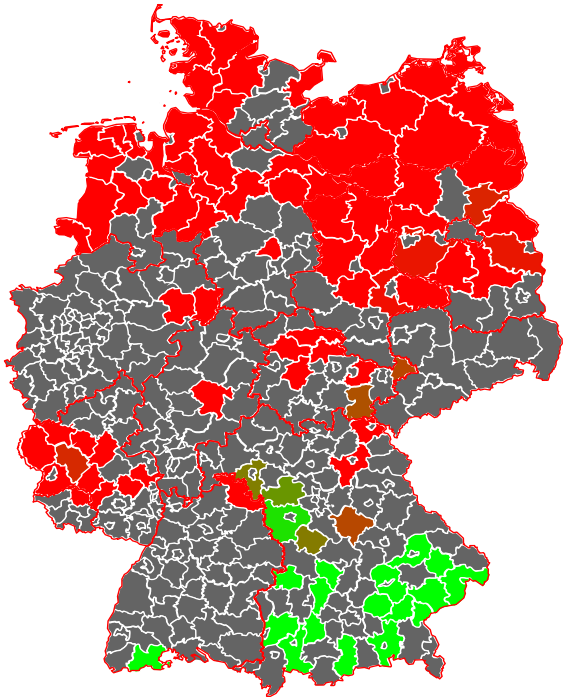
Landkreis ist Verteilernetzausbaugebiet (VNAG)

Landkreis ist kein Verteilernetzausbaugebiet



Malus PV [ct/kWh]

0,08 0,48 0,88



Malus Wind [ct/kWh]

0,0 0,29 0,58

Berechnung des Malus:

- *Kostenansatz: 16 €/kW/a*
- *Umrechnung anhand technologiespez.VLS*

→ *PV: 1,6 ct/kWh / Wind: 0,73 ct/kWh*

- *Korrektur um Ungleichzeitigkeit EE*

→ **VNK bisher nahezu ohne Einfluss auf Zuschläge**

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