



Chancen einer besseren Steuerung des Ausbaus von erneuerbaren Energien

Dena-Dialogforum „Speicher, Netze, Last- und Einspeisemanagement“
Berlin, 24. April 2013

Dr. Wolfgang Fritz

Überblick

■ Mögliche Ziele einer Steuerung des EE-Ausbaus

■ Agora-Studie: Vergleich zweier EE-Ausbaupfade

- > Vorbemerkungen
- > Szenarien
- > Ergebnisse für 2033

■ Wesentliche bisherige Erkenntnisse

Mögliche Ziele einer Steuerung des EE-Ausbaus (1/2)

Steuerung des Entwicklungspfades der Gesamteinspeisung EE (oder der Gesamtkosten für EE-Förderung)

- > Zielsetzung
 - » Abstimmung auf energiepolitische Ziele
 - » Steuerung der EE-Kosten
 - » Planungssicherheit für sonstiges Erzeugungssystem und Netze
- > mögliche Gegenargumente
 - » kann bewusste Begrenzung der Ausbaudynamik erfordern

Steuerung der Verteilung auf Technologien (v.a. Wind on-/offshore; PV)

- > Zielsetzung
 - » Steuerung der EE-Kosten (statische Effizienz)
 - » indirekte Standortsteuerung
 - » Steuerung der technologischen Entwicklung
- > mögliche Gegenargumente
 - » kann technologische Entwicklung behindern (dynamische Effizienz)
 - » technologieneutrale Förderung kann Überrenditen bewirken
 - » kann Investorenkreis begrenzen

Mögliche Ziele einer Steuerung des EE-Ausbaus (2/2)

Großräumige Standortsteuerung (v.a. Nord/Süd)

- > Zielsetzung
 - » Reduzierung/Aufschub des Ausbaubedarfs der Übertragungsnetze
 - » Reduzierung des Bedarfs an Einspeisemanagement
 - » Akzeptanzverbesserung bzgl. Netzausbau und Einspeisemanagement
- > mögliche Gegenargumente
 - » geringere Energieausbeute an schlechteren Standorten

Kleinräumige Standortsteuerung (Verteilernetz-bezogen)

- > z.B. nach Netzebenen, Leitungs-/Stationsauslastung oder Spannungssituation
- > Zielsetzung
 - » Reduzierung/Aufschub des Ausbaubedarfs der Verteilernetze
 - » Reduzierung des Bedarfs an Einspeisemanagement
 - » gerechtere Verteilung der netzausbaubedingten Mehrkosten
- > mögliche Gegenargumente
 - » ökonomische Sinnhaftigkeit und technische Umsetzbarkeit fraglich
 - » kann Investorenkreis begrenzen

Überblick

Mögliche Ziele einer Steuerung des EE-Ausbaus

Agora-Studie: Vergleich zweier EE-Ausbaupfade

- > Vorbemerkungen
- > Szenarien
- > Ergebnisse für 2033

Wesentliche bisherige Erkenntnisse

Agora-Studie: Vergleich zweier EE-Ausbaupfade

Studie von Consentec und Fraunhofer IWES für Agora Energiewende (Zwischenstand)

Leitfrage: Ist eine Standortsteuerung des EE-Ausbaus aus Sicht des Gesamtsystems wirtschaftlich sinnvoll?

Methodik: Ganzheitlicher Kostenvergleich zweier EE-Ausbaupfade mit unterschiedlichen Strategien zur Standortsteuerung

- > Strategie „verbrauchsnahe Erzeugung“
- > Strategie „beste Standorte“

Betrachtete Kostenkomponenten

- > Investitionskosten in EE-Anlagen
- > Kosten des Netzausbaus im Übertragungs- und Verteilungssektor
- > Kosten der konventionellen Erzeugung (einschließlich Kosten zur Deckung von Erzeugungseinbußen infolge Einspeisemanagement)

Szenariendefinition

Überblick

Dimensionen betrachteter Szenarien

Basisszenario
(mit verzögertem
Netzausbau)

entspricht
Szenario-
rahmen
NEP 2013

Unterschiedliche Geschwindigkeit des Ausbaus
im Übertragungsnetz

Verbrauchsnahe
Erzeugung bei
verzögertem Netzausbau

Verbrauchsnahe
Erzeugung bei schnellem
Netzausbau

Unterschiede im
Ausbau der EE

Beste Standorte
bei verzögertem
Netzausbau

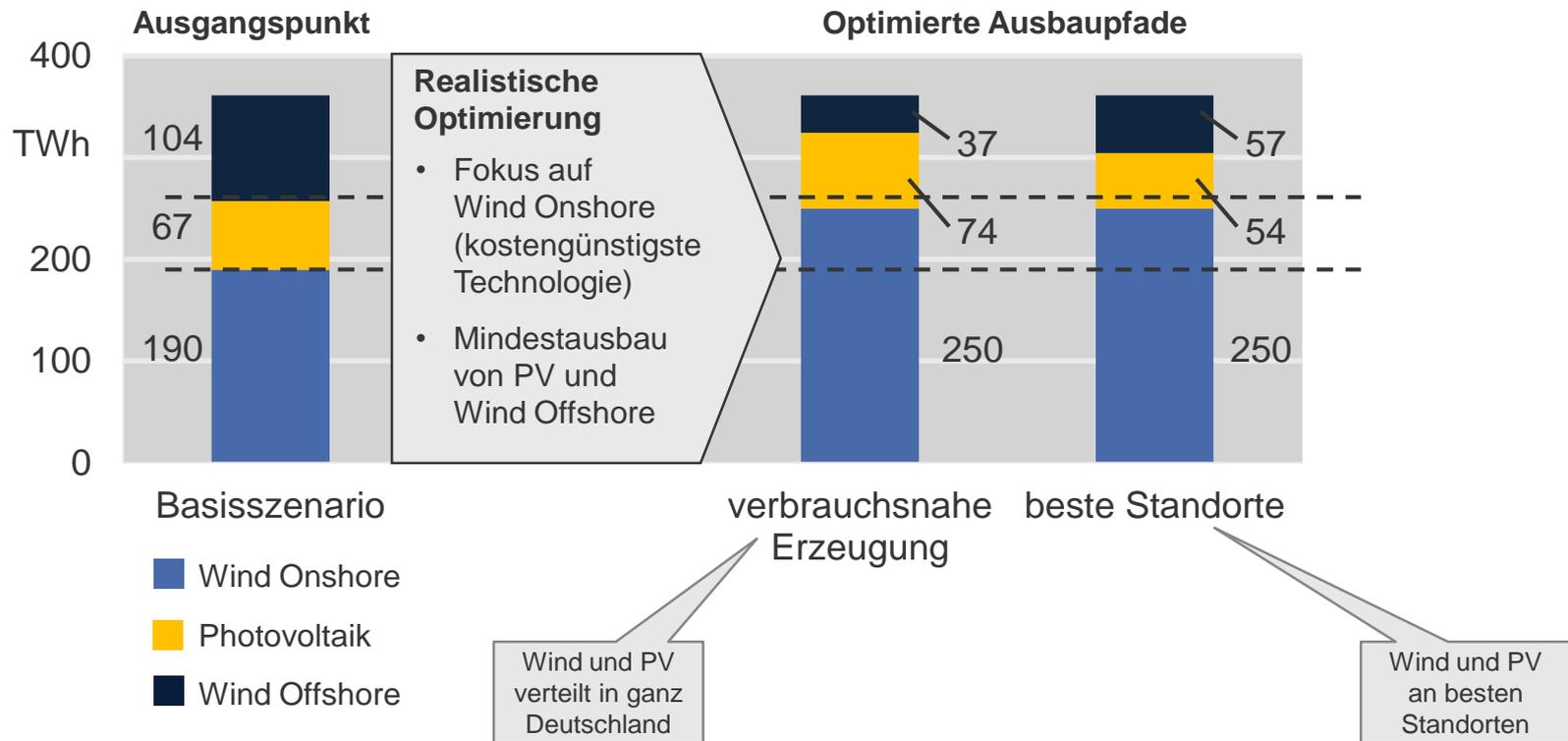
Beste Standorte
bei schnellem
Netzausbau

Alle Betrachtungen erfolgen für zwei Szenarien des insgesamt erreichten
EE-Ausbaus (gemessen an erzeugter Energiemenge in TWh)
→ abgebildet über Betrachtungsjahre 2023 und 2033

Szenariodefinition

EE-Ausbaupfade

Konkrete Umsetzung der Ausbaupfade (2033)

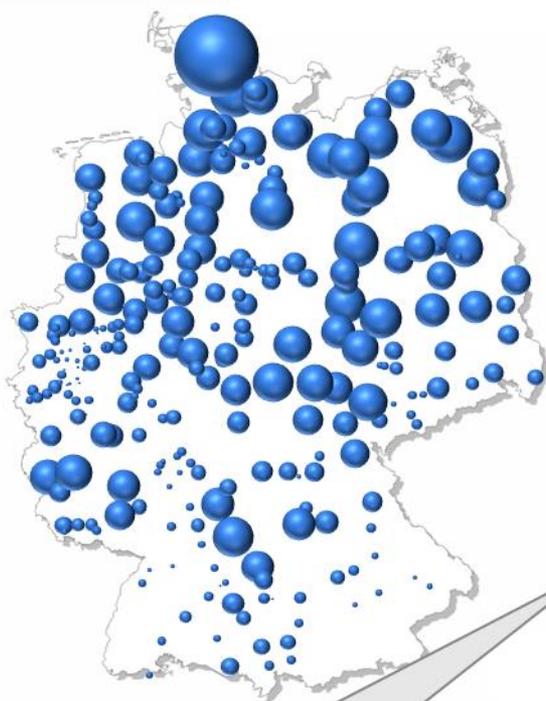


Szenariodefinition

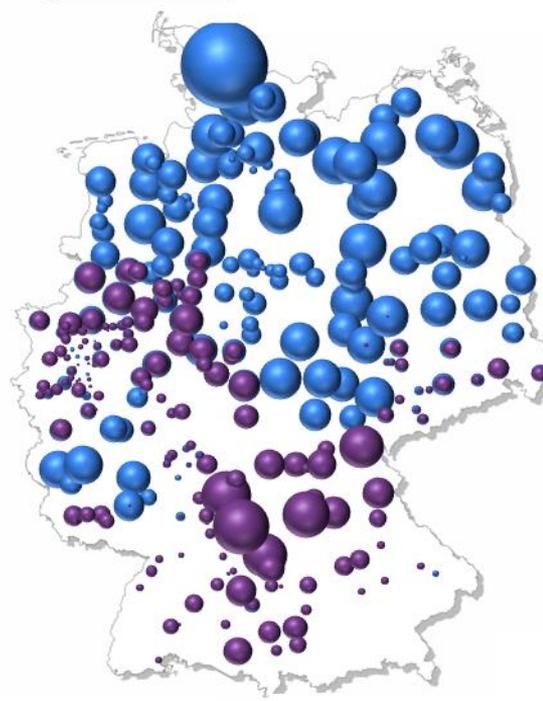
Regionale Verteilung

Konkrete Umsetzung der Ausbaupfade (2033) – Beispiel Wind Onshore

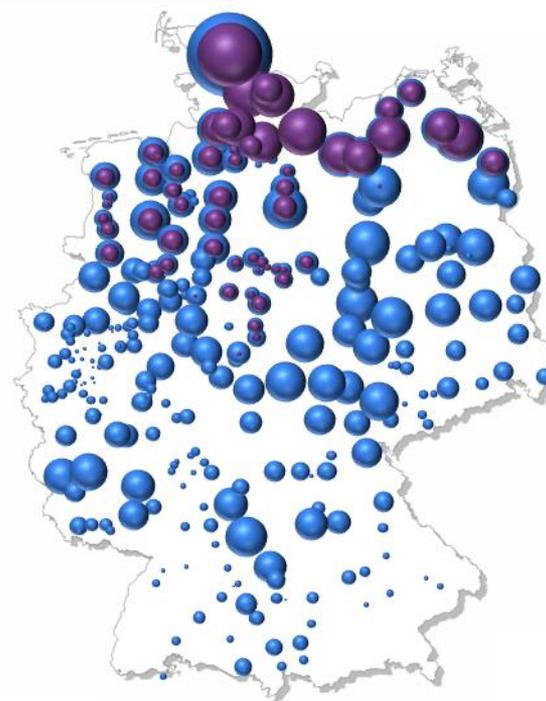
Basisszenario
(66 GW in 2033)



Verbrauchsnahe Erzeugung
(89 GW in 2033)



Beste Standorte
(85 GW in 2033)

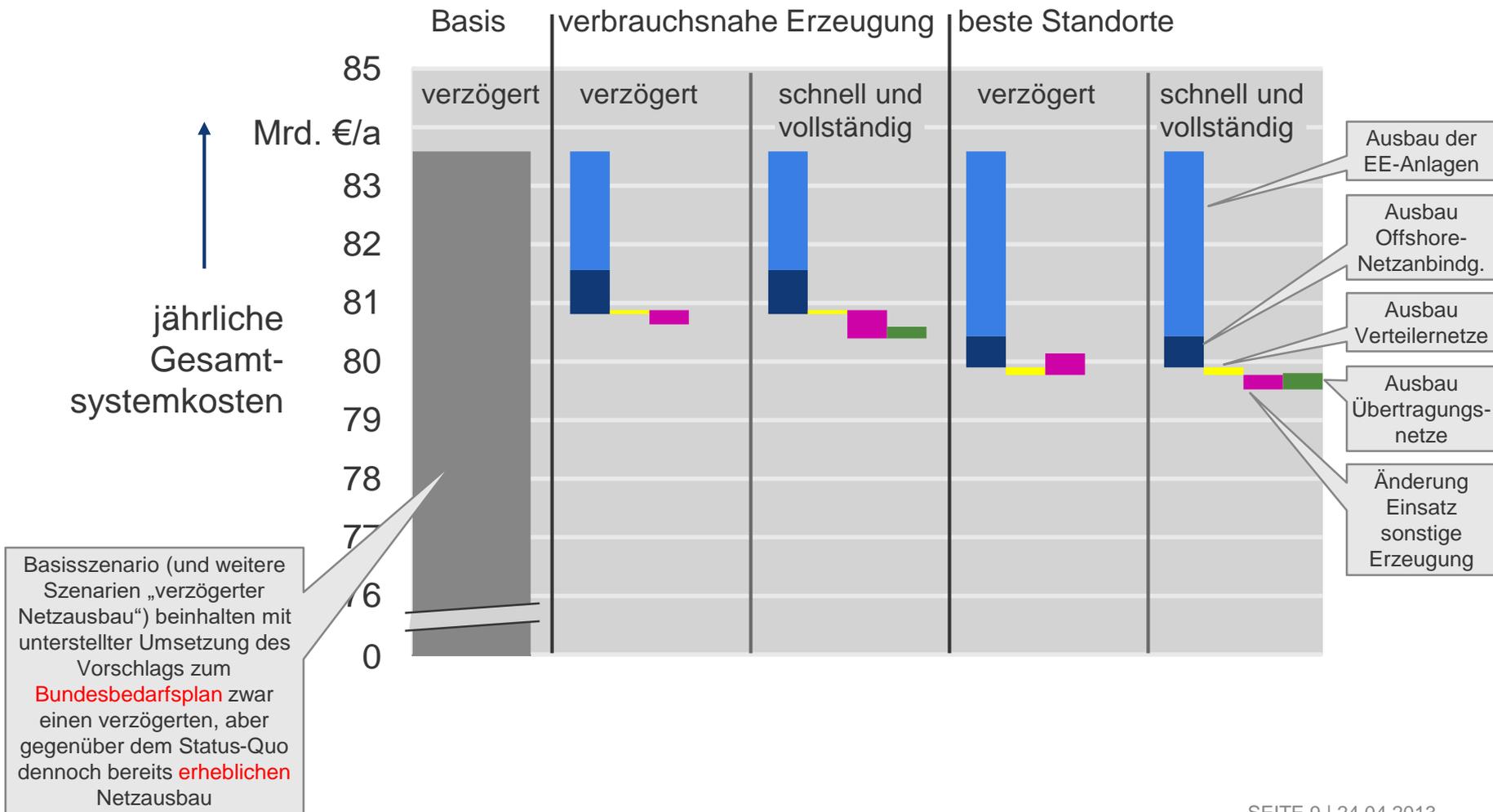


● Reference Sc. ● Additional

Indicative illustration based on transmission grid nodes, not according to scale

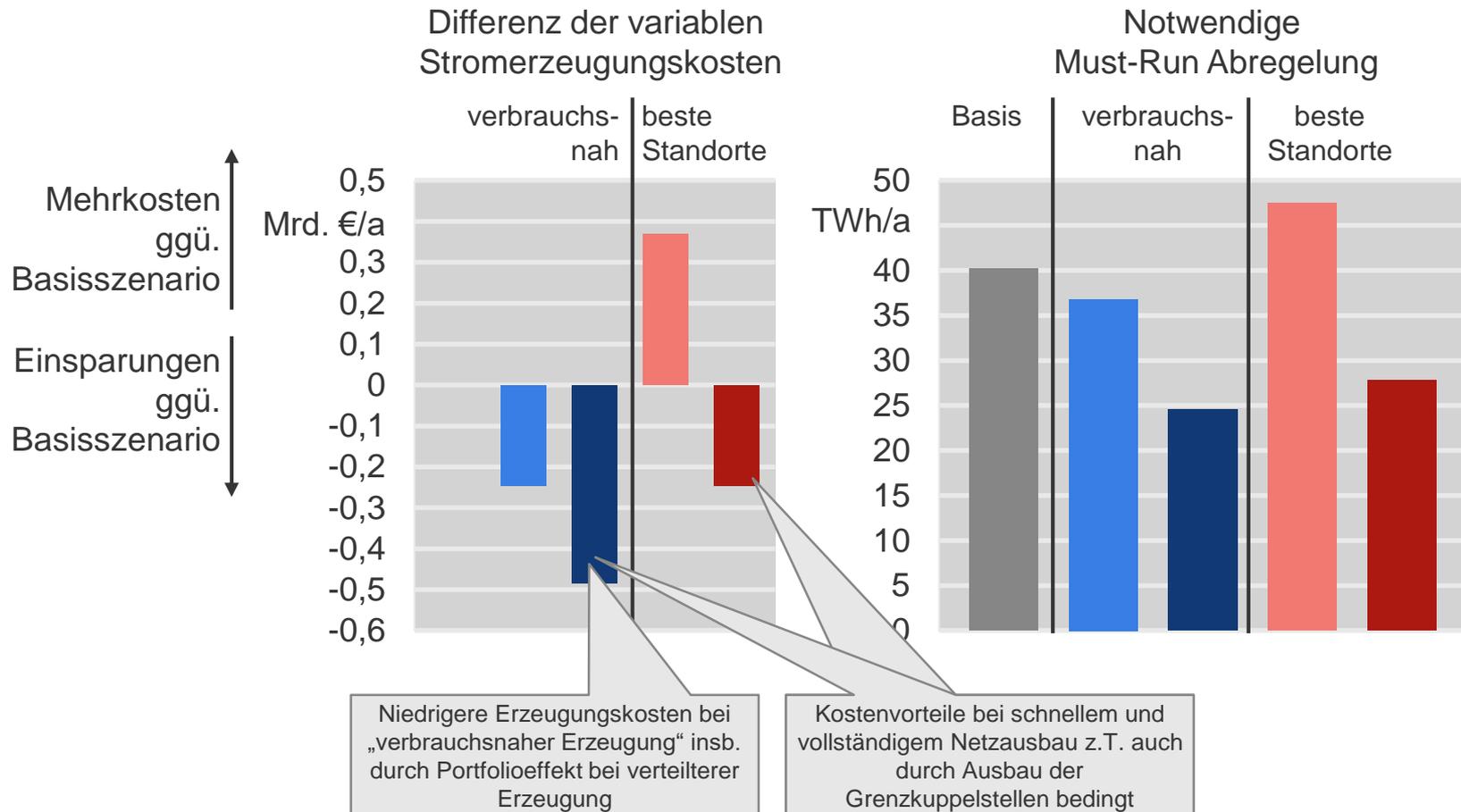
Kostenvergleich Szenarien 2033

Detailbetrachtung der untersuchten Kostenkomponenten



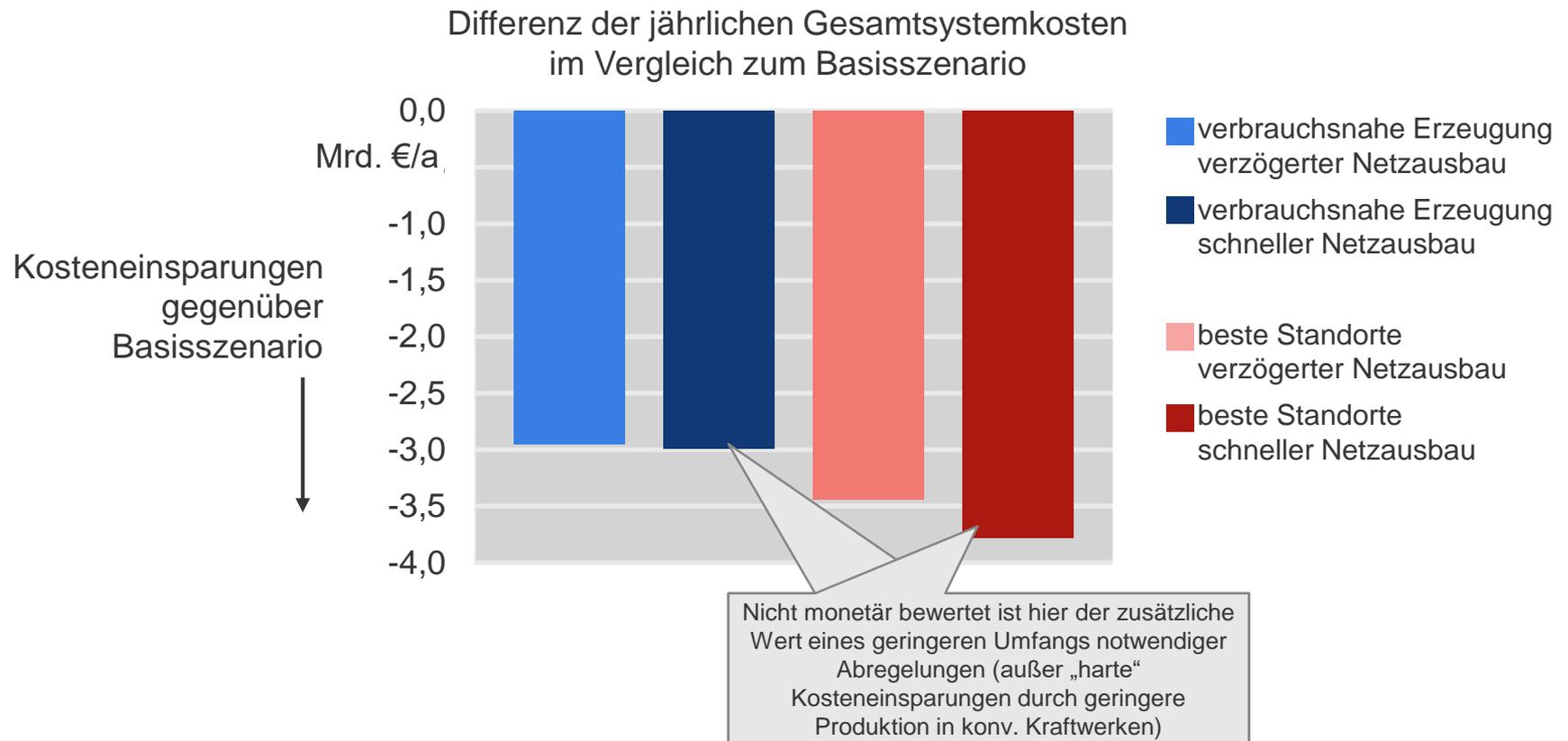
Kostenvergleich Szenarien 2033

Detailbetrachtung Erzeugungskosten und notwendige Abregelung



Kostenvergleich Szenarien 2033

Zusammenfassender Vergleich aller Kostenkomponenten



> Beide untersuchten Ausbaupfade um rd. 3 bis 4 Mrd. €/a günstiger

Überblick

Mögliche Ziele einer Steuerung des EE-Ausbaus

Agora-Studie: Vergleich zweier EE-Ausbaupfade

- > Vorbemerkungen
- > Szenarien
- > Ergebnisse für 2033

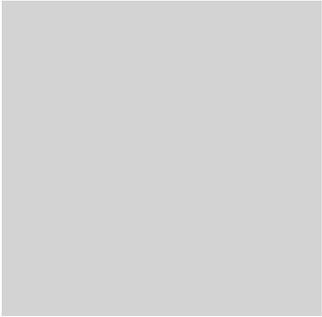
Wesentliche bisherige Erkenntnisse

Wesentliche bisherige Erkenntnisse

Kostenentwicklung hängt v.a. von Verteilung auf EE-Technologien ab

Optimierungsstrategien „verbrauchsnahe Erzeugung“ und „beste Standorte“ führen zu ähnlichen Einsparungen ggü. Basisszenario; „beste Standorte“ ist tendenziell etwas kostengünstiger

Netzausbau ist in jeder Variante erforderlich; Verzögerungen führen jedoch nicht zu dramatischen Mehrkosten



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