



## Stakeholder Workshop Wind Onshore „Förderung der regionalen Verteilung durch Referenzertragsmodell und Kontingentierung“

Jenny Winkler (Fraunhofer ISI)

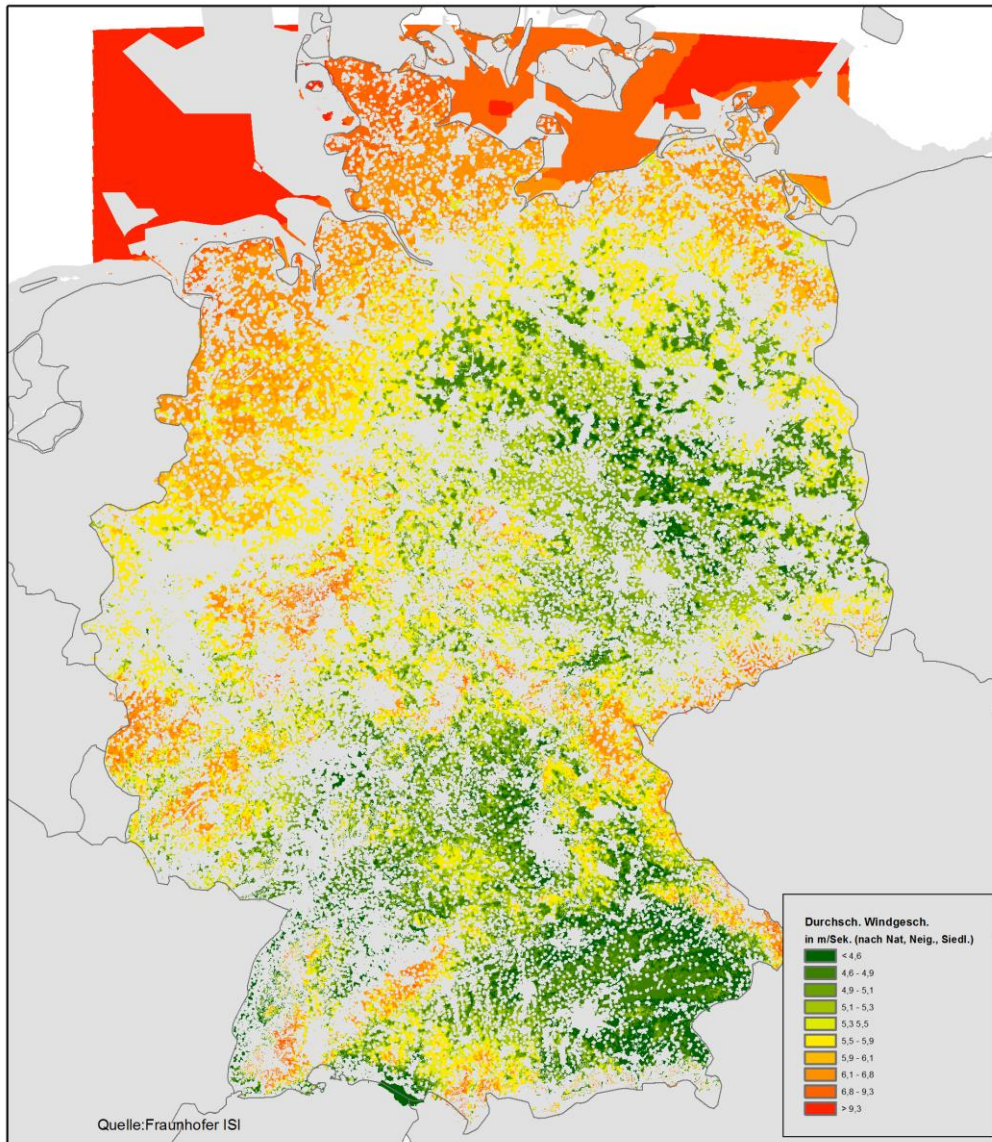
01.06.2015

# Agenda

---

- > Allgemeine Überlegungen zu Referenzertragsmodell und Kontingentierung
- > Erste Überlegungen zur Ausgestaltung der Kontingentierung
- > Fazit

# Verteilung der Windpotenziale



- Potenziale ungleich verteilt (beste Potenziale im Norden)
- Aufteilung Nord-Süd weniger klar als allgemein vermutet
- Ggf. aktuelles Referenzertragsmodell als Steuerungsinstrument nicht ausreichend

# Vor- und Nachteile eines geographisch verteilten Windenergieausbaus

- > Grundsätzlich führt regionale Steuerung zumindest kurzfristig zu höheren Systemkosten/ geringerer Effizienz der Ausschreibung (zumindest bei ausreichendem Wettbewerbsniveau)
  
- > Aber:
  - Langfristiger Wettbewerb wird durch kontinuierlichen Ausbau in allen Regionen gesichert
  - Ggf. können Netzausbau und Abregelung durch nachfragenahe Erzeugung reduziert werden (eher Akzeptanz- als Kostengesichtspunkt)
  - Regionale Wertschöpfung und politische/ gesellschaftliche Akzeptanz der Windenergie abhängig von geographisch verteiltem Zubau

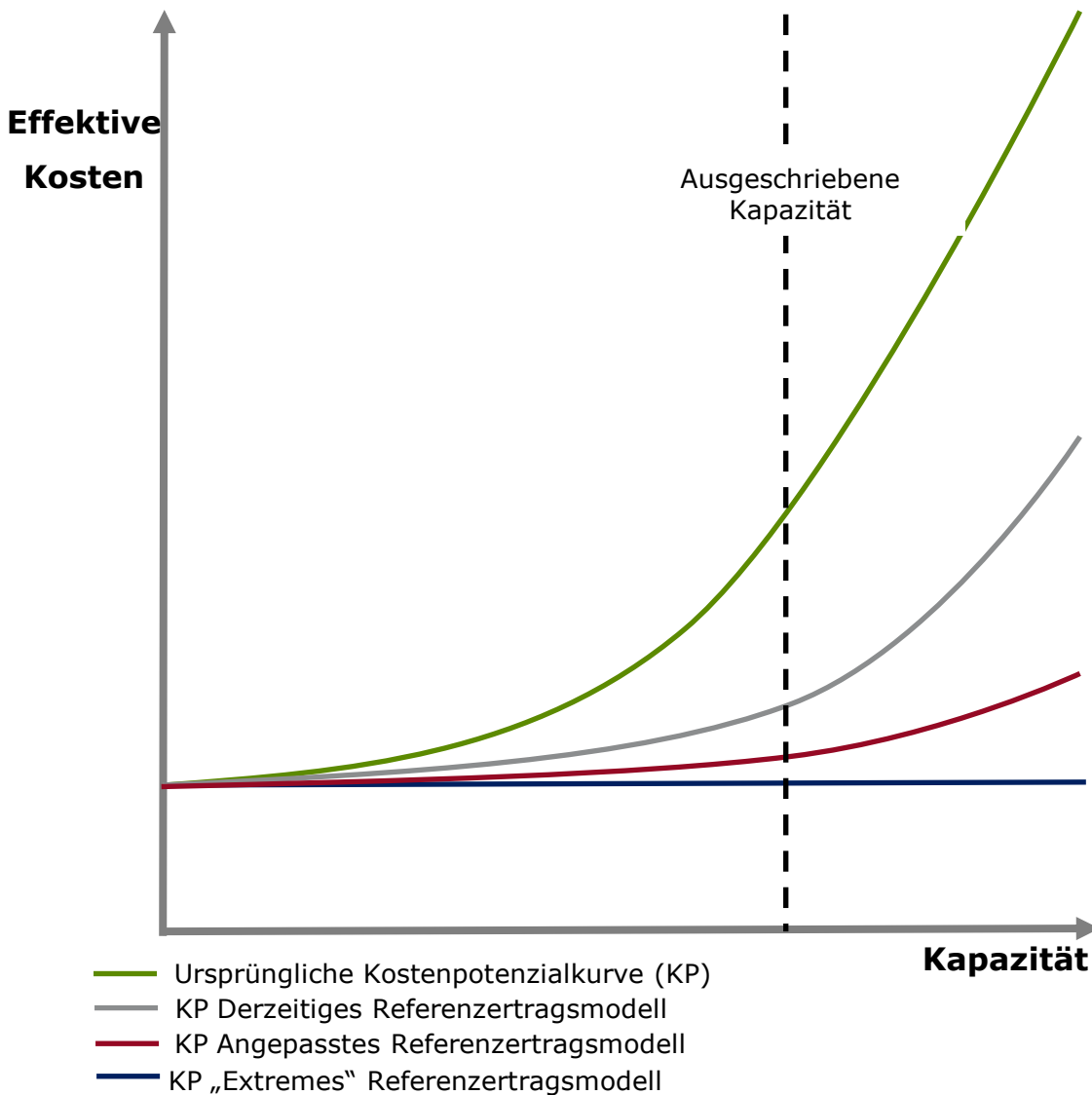
# Vorliegende Vorschläge zur regionalen Steuerung von Wind an Land in der Ausschreibung

Vorschlag	Vorteile	Nachteile
Anpassung Referenzertragsmodell ohne vollständigen Ausgleich	Anreiz zum bevorzugten Ausbau der kostengünstigeren Standorte bleibt erhalten	Weniger windhöfliche Standorte kommen bei funktionierendem Wettbewerb nur bei geringen Renditeerwartungen zum Zug
Anpassung Referenzertragsmodell mit vollständigem Ausgleich	Wettbewerbsniveau steigt ggf., da alle Standorte chancengleich anbieten	Anreiz zum bevorzugten Ausbau der kostengünstigeren Standorte fällt weg
Separate regionale Ausschreibungen	Klare vorhersehbare regionale Aufteilung kann u.a. für Netzplanung etc. genutzt werden	Ineffizient; bei „falscher“ Aufteilung auch gefährdete Zielerreichung
Mindestquoten	Besser vorhersehbare regionale Aufteilung; minimale Reduktion des Wettbewerbs bei adäquater Ausgestaltung	Reduzierte Effizienz der Ausschreibung, insbesondere bei Fehlparametrierung (insbesondere zu hohe Quoten in eher windschwachen Gebieten)

# Vorliegende Vorschläge zur regionalen Steuerung von Wind an Land in der Ausschreibung

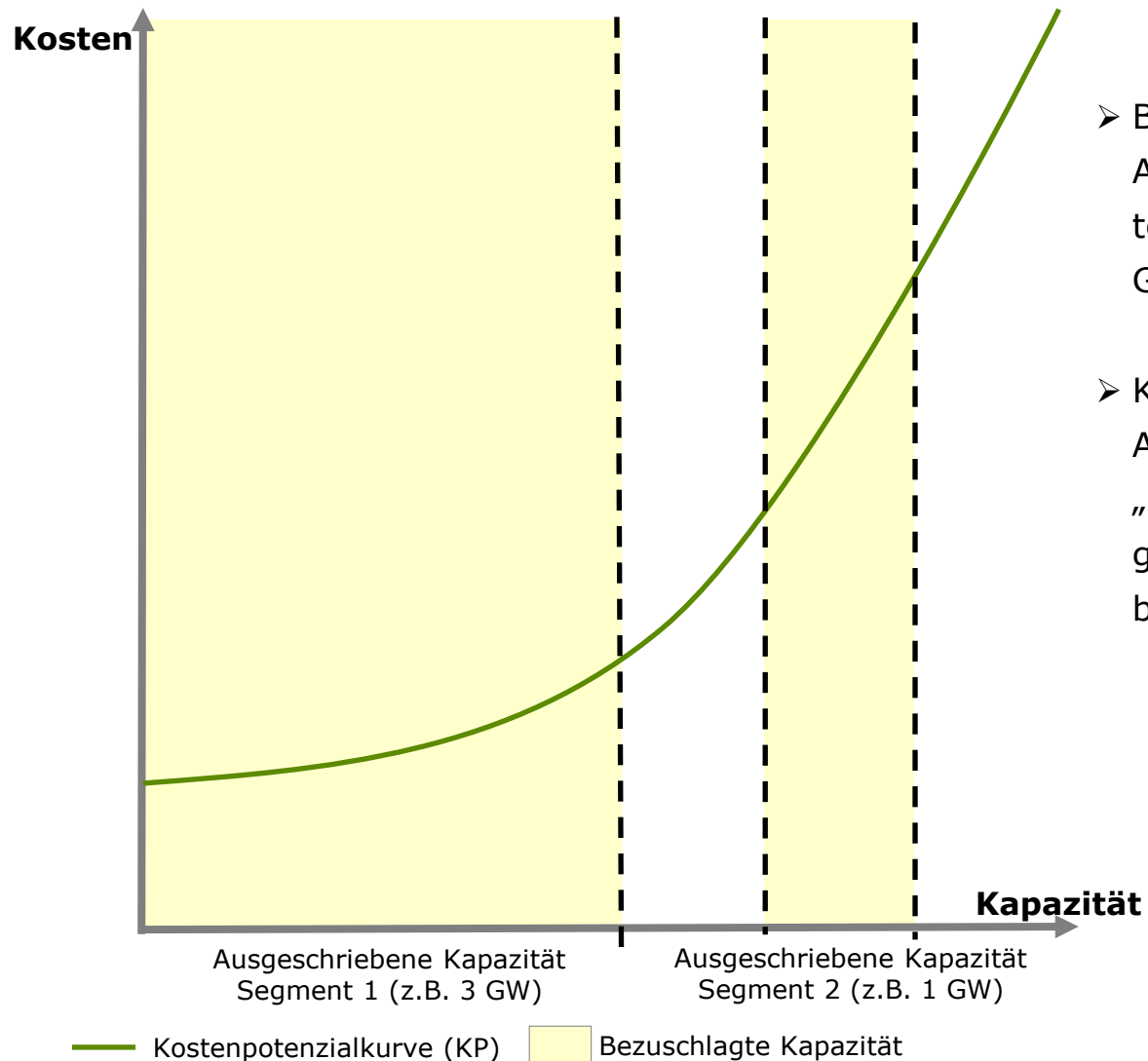
Vorschlag	Vorteile	Nachteile
Anpassung Referenzertragsmodell ohne vollständigen Ausgleich	Anreiz zum bevorzugten Ausbau der kostengünstigeren Standorte bleibt erhalten	Weniger windhöfliche Standorte kommen bei funktionierendem Wettbewerb nur bei geringen Renditeerwartungen zum Zug
<del>Anpassung Referenzertragsmodell mit vollständigem Ausgleich</del>	<del>Wettbewerbsniveau steigt ggf., da alle Standorte chancengleich anbieten</del>	<del>Anreiz zum bevorzugten Ausbau der kostengünstigeren Standorte fällt weg</del>
<del>Separate regionale Ausschreibungen</del>	<del>Klare vorhersehbare regionale Aufteilung kann u.a. für Netzplanung etc. genutzt werden</del>	<del>Ineffizient; bei „falscher“ Aufteilung auch gefährdete Zielerreichung</del>
Mindestquoten	Besser vorhersehbare regionale Aufteilung; minimale Reduktion des Wettbewerbs bei adäquater Ausgestaltung	Reduzierte Effizienz der Ausschreibung, insbesondere bei Fehlparametrierung (insbesondere zu hohe Quoten in eher windschwachen Gebieten)

# Effekte der Anpassung des Referenzertragsmodells



- Nicht vollständiger Ausgleich der effektiven Kostenunterschiede und Renditen bringt bei Wettbewerb keinen Unterschied
- Bei vollständigem Ausgleich gleicht das Auktionsergebnis einem Losverfahren
- Solange keine Knappheit herrscht, kommen alle Projekte zum Zug und eine Anpassung des Referenzertragsmodells ist unnötig
- Bei Knappheit kann auch ein angepasstes Referenzertragsmodell den Erhalt der bisherigen Verteilung nicht gewährleisten

# Effekte der Kontingentierung



- Bei Wettbewerb führt segmentierte Ausschreibung zum Zuschlag für teurere Projekte und damit höheren Gesamtkosten
- Kontingentierung kann durch Ausschluss von Projekten mit „mittelhohen“ Kosten zu geographischer Verschiebung der benachteiligten Standorte führen



# Ausgestaltungsvorschläge für Mindestquoten/Kontingentierung

---

## > Parameter:

- Definition der Zonen
- Höhe der Mindestquote(n)

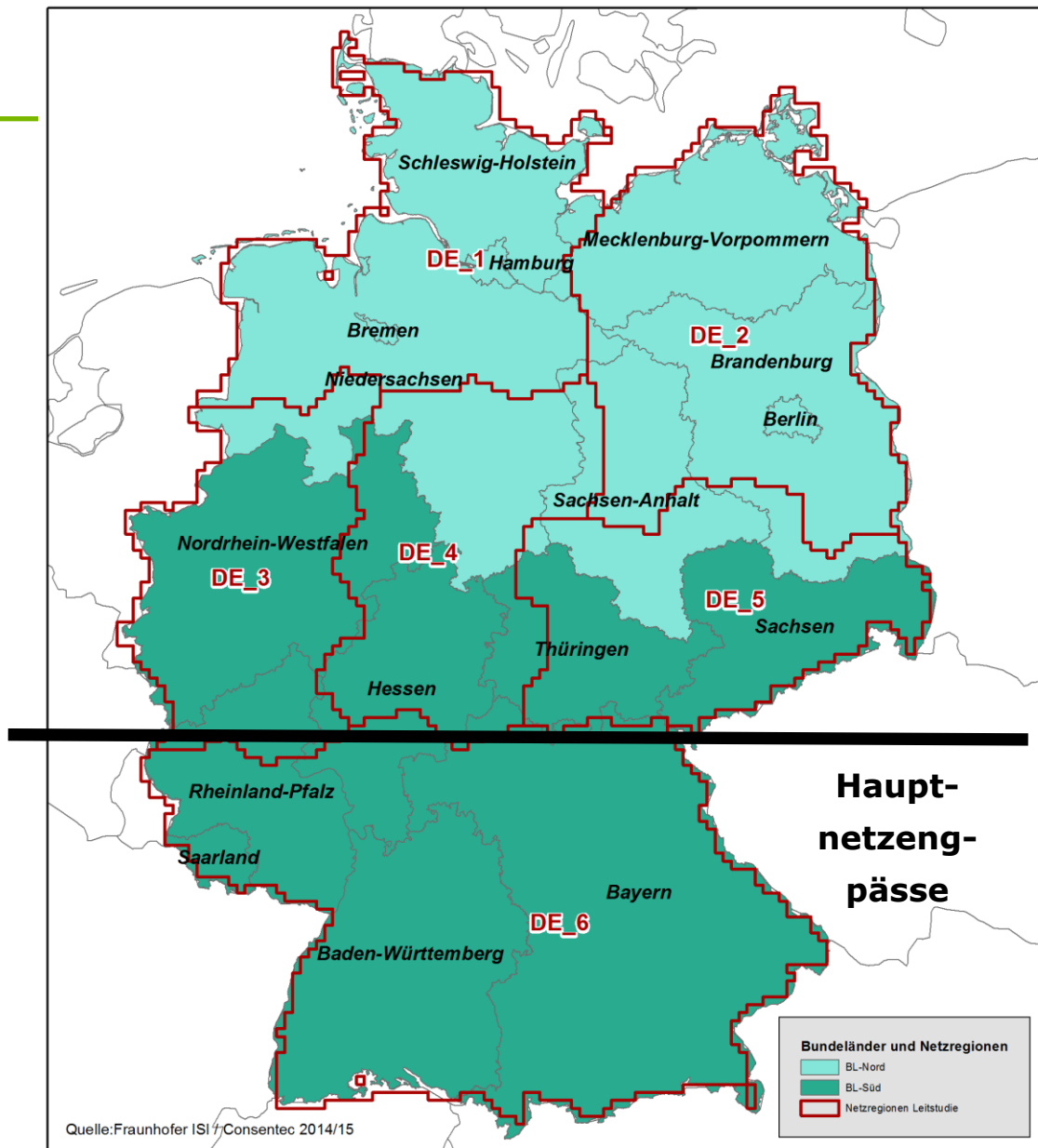
## > Vorliegende Vorschläge:

- Ländervorschlag : 40% Süd, 40% Nord
- Alternativen:
  - 20% Süd, 20% Nord, 20% Mitte
  - In Abhängigkeit bestehender Netzenspässe

# Definition der Zonen

Süden	Mitte	Norden
BW	TH	BE
BY	HE	BB
SL	NW	HB
	RP	HH
	SN	MV
		NI
		ST
		SH

20%	20%	20%
40%		40%



# Vergleich zum historischen Ausbau (Zubau)

	2000	2005	2010	2012	2014
Onshore Gesamt (GW)	1616.5	1793.62	1398.63	2295.86	4692.01
Süden (GW)	18.6	33.6	51.8	188	410
Mitte (GW)	601.4	657.4	455.1	847.55	1424.35
Norden (GW)	996.5	1102.62	891.73	1260.31	2857.66
Anteil Süden (%)	1.15%	1.87%	3.70%	8.19%	8.74%
Anteil Mitte (%)	37.20%	36.65%	32.54%	36.92%	30.36%
Anteil „Südländer“ (%)	38.35%	38.53%	36.24%	45.11%	39.10%
Anteil Norden (%)	61.65%	61.47%	63.76%	54.89%	60.90%

- > Anteil Süden: 1-9% im Zubau, Gesamtanteil leicht steigend (1-4%)
  - > Anteil Mitte: 29-40% im Zubau, Gesamtanteil relativ konstant (30-35%)
  - > Anteil „Südländer“: 32-48% im Zubau, Gesamtanteil leicht steigend
  - > Anteil Norden: 52-66% im Zubau, Gesamtanteil leicht sinkend
- 20%/20%/20%-Vorschlag: nicht kompatibel zu historischer Entwicklung; 20% im Süden zu hoch
- 40%/40%-Vorschlag: 40% in Südländern eher am oberen Ende

# Vergleich zum NEP-Szenariorahmen 2015

	31.12.2013	A 2025	B 2025	B 2035	C 2025
Onshore Gesamt (GW)	33.2	53.8	60.2	82.4	63.6
Süden (GW)	1.8	4.6	5.9	10.5	6.6
Mitte (GW)	8.6	15.6	17.4	23.7	18.4
Norden (GW)	22.8	33.6	36.9	48.2	38.6
Anteil Süden (%)	5.42%	8.55%	9.80%	12.74%	10.38%
Anteil Mitte (%)	25.90%	29.00%	28.90%	28.76%	28.93%
Anteil „Südländer“ (%)	31.33%	37.55%	38.70%	41.50%	39.31%
Anteil Norden (%)	68.67%	62.45%	61.30%	58.50%	60.69%

- > Anteil Süden: 5-13%, im Zeitverlauf ansteigend
  - > Anteil Mitte: 25-29%, konstant bleibend
  - > Anteil „Südländer“: 31-42%, im Zeitverlauf ansteigend
  - > Anteil Norden: 58-69%, im Zeitverlauf abnehmend
- 20%/20%/20%-Vorschlag nicht kompatibel zur Netzplanung
- 40%/40%-Vorschlag besser kompatibel; 40% aber selten erreicht

# Vergleich zum Potenzial (aus UBA-Studie)

Onshore Gesamt (GW)	1187.84
Süden (GW)	375.31
Mitte (GW)	286.67
Norden (GW)	525.86
Ertragspotenzial	
Anteil Süden (%)	27.3%
Anteil Mitte (%)	25.1%
Anteil „Südländer“ (%)	52.4%
Anteil Norden (%)	47.6%

> Gesamtpotenzial unrealistisch hoch (Kosten und Akzeptanzprobleme nicht berücksichtigt), daher nicht als Basis für Kontingentierung nutzbar

→ 20%/20%/20%-Vorschlag passend

→ 40%/40%-Vorschlag passend

# Zusammenfassung Kontingentierung

- > Parametrierung entscheidend zur Vermeidung/ Minimierung von Ineffizienzen
- > Zonenaufteilung sollte sich idealerweise an Netzengpässen orientieren bzw. kompatibel zur Netzausbauplanung sein und im Zeitverlauf angepasst werden
- > Sinnvolle Parametrierung abhängig von Kostenpotenzialkurven in verschiedenen Zonen
  
- > Bewertung Ländervorschlag basierend auf bisherigen (vorläufigen) Analysen:
  - Fehlende Kompatibilität mit Netzengpässen sollte bedacht werden (evtl. Unterteilung in Süd und Mitte sinnvoll)
  - Mindestanteil von 40% für „Südländer“ scheint etwas zu hoch gegriffen (evtl. 30-35% sinnvoller)
  - Mindestanteil für Nordländer vermutlich nicht notwendig

- > Grundsätzlich führt regionale Steuerung zumindest kurzfristig zu höheren Systemkosten/ geringerer Effizienz der Ausschreibung (zumindest bei ausreichendem Wettbewerbsniveau)
- > Anpassung Referenzertragsmodell:
  - Vollständiger Ausgleich (falls möglich) nicht zielführend (fehlender Anreiz zum effizienten Ausbau an guten Standorten)
  - Weniger starke Anpassung ggf. sinnvoll, auch um Wettbewerb in der Ausschreibung zu erhöhen (reelle Chancen für bspw. 70%-Standorten bei moderaten Renditeerwartungen)
  - Allein vermutlich (bei insgesamt ausreichender Flächenverfügbarkeit und Wettbewerb) nicht ausreichend zur regionalen Steuerung
- > Mindestquoten:
  - Sinnvoll, falls regionale Steuerung ein politisches Ziel ist
  - Bei richtiger Parametrierung geringe Effizienzverluste und ggf. Vorteile bei Netzausbau/ Abregelung
  - Genaue Ausgestaltung noch unklar

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ansprechpartner:

Jenny Winkler

Competence Center Energiepolitik und Energiemärkte  
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI  
Breslauer Straße 48 | 76139 Karlsruhe  
Tel: +49 721 6809-329 | Fax: +49 721 6809-77-494  
[Jenny.winkler@isi.fraunhofer.de](mailto:Jenny.winkler@isi.fraunhofer.de)