

Tagung „Ökonomische Grundsatzfragen der Sektorkopplung:
Technisches Systemdesign und Governance“

Berlin, 22. März 2018

Vom Sektordesign zum Sektorkopplungsdesign – Die institutionenökonomische Perspektive

Prof. Dr. Thorsten Beckers

TU Berlin - Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP),
Bereich Infrastrukturmanagement und Verkehrspolitik (IM-VP) /
Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer (FÖV)

Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen mit Dr. Florian Gizzi im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes ENavi (Förderkennzeichen: 03SFK4C1) generierten Forschungsergebnissen.

Sektor-/Marktdesign für die Stromerzeugung vs. Sektorkopplungsdesign

Rahmenbedingungen für das Sektor-/Marktdesign bei der Stromerzeugung

- ...

Rahmenbedingungen für das Sektorkopplungsdesign

- Relativ hohe Koordinationserfordernisse
- Zukünftige technische Entwicklungen und Herausforderung relativ schlecht vorhersehbar



**Deutlich höhere Komplexität und
Herausforderungen !**

Agenda

1) Institutionenökonomische Grundlagen

2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität

- Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren
- Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen

3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung

BACK UP

4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?

5) Fazit

Institutionelle Randlösungen des Sektor-/Sektorkopplungsdesigns und die Bedeutung von Wissen

Institutionelle Randlösungen des Sektor-/Sektorkopplungsdesigns

- (Umfassende) zentrale Planung
- Liberales Marktumfeld (keinerlei Regulierungen etc.)

Hayek (1945)

- Problem bei zentraler Planung: Wissensanforderungen an den Planer
- Grundsätzliche Überlegenheit eines liberalen Marktumfeldes

Wissen als zentraler Einflussfaktor auf das institutionelle Design von Sektoren

- Kodifizierbares Wissen (Daten, Informationen, explizites Know how) \leftrightarrow nicht kodifizierbares Wissen (implizites Know how / Expertise)
- Zentrales Wissen \leftrightarrow dezentrales Wissen (ohne oder mit Ortsbezug)

Vertiefung und Erweiterung von Hayek (1995) durch Jensen / Meckling (1995)

- Erweitertes Modell zur Allokation von Wissen in einem liberalen Marktumfeld
- Verweis auf die Rationalität der Existenz von Unternehmen (insbesondere Transaktionskosten) sowie (Anreiz- und Informations-)Probleme in Unternehmen, mit denen diese unterschiedlich umgehen können

Zentrale Fragestellungen für öffentliche Hand (speziell Legislative)

- Wann liberales Marktumfeld? Wann planerische öffentliche Eingriffe?
(Wohl) Konsens: Gewisse planerische öffentliche Eingriffe – z.B. aufgrund von Koordinationsproblemen oder Machtproblemen – sinnvoll
- ... und damit einhergehend auch Frage der Differenziertheit und Ausgestaltung planerischer Eingriffe (z.B. sektor-/technologiebezogene Eingriffe oder nicht?)

Arten von Eingriffen der öffentlichen Hand als zentrale Planerin, Ausgestaltung von Eingriffen und die Bedeutung von Wissen

Arten von Eingriffen der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

- Direkte technisch-systemische (TS-) Eingriffe zur Allokationssteuerung
- Planerische Festlegung von Mechanismen, deren Anwendung zu Allokationsentscheidungen führt
- Diverse Governance-Mechanismen (z.B. Delegation an spezielle Behörden, Meta-Regeln für zukünftige Entscheidungen, ...)



• TS-Wissensbedarf abnehmend
• Institutioneller Wissensbedarf zunehmend

Zentrale Gestaltungsoptionen bei Eingriffen der öffentlichen Hand

Dargestellt mit beispielhaftem Bezug zu Ausgestaltung von Instrumenten, deren Anwendung zu Allokationsentscheidungen führt

- Lenkende Instrumente (insb. Preise) ↔ Restriktionen etablierende Maßnahmen
- Instrumente zur Umsetzung von Bereitstellungsentscheidungen (und dabei auch Finanzierung)
- Sektor-übergreifend vs. Sektor-bezogen (oder auch: Technologie-neutral oder Technologie-bezogen)
- Ansatzpunkt: (direkt beim) Invest vs. Betrieb
- ...
- Preis vs. Menge
- ...

Instrumente gehen z.T. ineinander über und sind auch kombinierbar

Zu beachten: (Vorhandene bzw. erreichbare) Wissensstände der öffentlichen Hand als zentralem Planer beeinflussen die Rationalität der Instrumentenausgestaltung

Agenda

1) Institutionenökonomische Grundlagen

2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität

- Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren

- Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen

3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung

BACK UP

4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?

5) Fazit

Beispiele für Koordinationsprobleme in und zwischen Sektoren

Beispiele für übergreifende Koordinationsprobleme bei der Sektorkopplung

- Stromerzeugungsbedarf
 - ←→ Wärmebedarf und Wärmebedarfsabdeckung (z.B. P2H oder Dämmung?)
 - ←→ Elektromobilität (i.e.S.) oder Wasserstoff-basierte Mobilität
- Intertempotale Koordination und Pfadabhängigkeiten

... und auch „innerhalb von Sektoren – das Beispiel Elektromobilität

- Fahrzeuge ←→ Infrastruktur
- Flächendeckende Infrastruktur (über verschiedene Regionen hinweg)

... und der sinnvolle Umfang zentraler planerischer Aktivität zur Koordination von Entscheidungen zwischen und in Sektoren

Zentrale öffentliche planerische Aktivität in einem gewissen Ausmaß unverzichtbar

- Hierfür muss bzw. sollte die öffentliche Hand über das erforderliche Wissen (soweit möglich) verfügen
- Wissensmanagement als Aufgabe und Herausforderung

ABER: Einbezug privater Akteure (und ggf. auch Gebietskörperschaften untergeordneter Ebenen) und damit auch dezentralen Wissens zur Umsetzung von Entscheidungen so umfangreich wie (sinnvoll) möglich

Z.B. Infrastruktur für die Elektromobilität → Umsetzung „vor Ort“ über Ausschreibung langfristiger Verträge mit Privaten („ÖPP-Vorhaben“))

Agenda

- 1) Institutionenökonomische Grundlagen
- 2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität
 - Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren
 - Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen
- 3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung
- 4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?
- 5) Fazit

BACK UP

Beispiel 2: Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (1/4)

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente			
		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- übergreifend	...	

Typische VWL-
Lehrbuchmeinung

Beispiel 2: Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (2/4)

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- übergreifend		

→

(+) Weniger Unsicherheit für Unternehmen

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin, die die Steuerhöhe festzusetzen hat

Denkbar: Kombination von CO2-Zertifikaten mit CO2-Steuer als Vorsorge gegen zu niedrig festgesetzte Steuer

Beispiel 2: Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (3/4)

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente

		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie-		Z.B. Stromsteuer und Energiesteuer
Ansatzpunkt:			

(+) Intertemporale Koordination im Hinblick auf Wissensgenerierung (Lernkurveneffekte!) ist nun leistbar

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin, die die Steuerhöhen festzusetzen hat

Außerdem differenzierte Berücksichtigung der verschiedenen (potentiellen) Funktionen bzw. Ziele der Preissetzung im Betrieb möglich:

- *Lenkung (Betrieb, Invest)*
- *Einnahmeerzielung (zur Finanzierung)*
- *Schutz spezifischer Investitionen – nicht zuletzt auch bei den Nachfragern*
- *Distribution*

Beispiel 2: Warum können E-Auto-Quoten geeigneter sein als CO2-Zertifikate? (4/4)

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente			
		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO2-Zertifikate	CO2-Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch	Denkbar: CO2-Zertifikate speziell für den Stromsektor	Z.B. Stromsteuer und Energiesteuer
Ansatzpunkt: Invest		E-Auto-Quote (relative Mengenvorgabe)	Zulassungssteuer oder Kaufprämie

- (+) Noch weniger Unsicherheit für Unternehmen
 - (+) Geringerer Commitment-Bedarf auf Seiten der öffentlichen Hand
 - (+) Höhere Effektivität
- Zu beachten
- Produkt-neutrale (SUV, Kleinwagen etc.), aber effektive Regelungen erforderlich
 - Abstimmungsbedarf mit Anreizsetzungen (Steuerhöhen etc.) im Betrieb

Beispiel 3: Warum können Technologie-spezifische Kapazitätsinstrumente im Bereich der Stromerzeugung sinnvoll sein?

Beispiel: Technologie-spezifische vs. technologie-neutrale Kapazitätsinstrumente bei Windenergie- und PV-Anlagen

Wesentliche Vorteile von Technologie-Spezifität

- (+) Reduktion von Unsicherheit bei diversen Akteuren
 - geringere Kapitalkosten
 - Langfristig effizienteres Investitionsverhalten bei Unternehmen
- (+) Mengenfestsetzung unter Berücksichtigung des jeweiligen Beitrags zu einem kostenminimierenden Erzeugungssystem
- (+) An die jeweiligen TS-Eigenschaften angepasste Design der Kapazitätsinstrumente möglich, was kostenminimierend wirkt (z.B. an die jeweiligen Grenzkosten angepasste Ausübungspreise bei Kapazitätsoptionen)
- (+) Vermeidung von Überrenditen in Auktionsverfahren bei einheitlicher Preisbildung
- (+) Möglichkeit zur Lösung von (auch intertemporalen) Koordinationsproblemen bei der Wissensgenerierung („Lernkurve hochlaufen“, heute hier nicht mehr sonderlich relevant)

Kritisch bei Technologie-Spezifität: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

→ Im Einzelfall Abwägungen über Technologie-Bezug erforderlich

Agenda

- 1) Institutionenökonomische Grundlagen
- 2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität
 - Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren
 - Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen
- 3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung
- 4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?
- 5) Fazit

BACK UP

Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns und die Potentiale von im Betrieb und beim Invest ansetzenden Instrumenten

Integriertes Design der an den verschiedenen Stellen ansetzenden Instrumente

- Invest und Betrieb (insb. Preise)
- Verschiedene Sektoren und Sektorbereiche

(Potentielle) Funktionen bzw. Ziele bei der Preissetzung im Betrieb (Wdh.)

- Lenkung
 - Betrieb
 - Invest (durch Antizipation vor Invest-Entscheidungen)
- Einnahmeerzielung (zur Finanzierung)
- Schutz spezifischer Investitionen – nicht zuletzt auch bei den Nachfragern
- Distribution

... und auch diesem Grund sollte die Option, direkt bei den Investitionsentscheidungen ansetzende Instrumente einzusetzen, stets ernsthaft erwogen werden

Auch zu beachten: Investitionsentscheidungen und die Finanzierung von Fixkosten

- Wo sind in Systemen geeignete Ansatzpunkte für die Einnahmeerzielung zur Fixkostenabdeckung?
- Oftmals sind durchaus Einnahmeerhebungen fernab der Transaktionen des Betriebs sinnvoll
- Interessante Beispiele: Tesla, Google, Apple
- Entsprechende Finanzierungsregime weisen ein erhebliches Effizienzpotential auf, aber erfordern zentrale planerische Aktivität durch die öffentliche Hand

Agenda

- 1) Institutionenökonomische Grundlagen
- 2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität
 - Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren
 - Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen
- 3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung
- 4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?

BACK UP

5) Fazit

Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung? (1/2)

Besondere (Koordinations-)Herausforderungen bei der Sektorkopplung

- Integriert durchdachtes institutionelles Design bei Vielzahl der Entscheidungsgebiete und nicht zu vermeidenden sequenziellen Entscheidungsfällungen speziell im politischen Bereich schwierig umzusetzen
- Auch intertemporale Aspekte
 - Langfristige Orientierung und in diesem Zusammenhang auch Commitments erforderlich
 - Gleichzeitig aber auch gewisse Flexibilität von Bedeutung, da erhebliche Wissenszuwächse zu erwarten

Wer entscheidet bei zentraler öffentlicher Planung?

- Legislative (nach Vorbereitung und Unterstützung durch Verwaltung)
Zu beachten: Umfang und Art der Vorstrukturierung von Entscheidungssituationen auf verschiedenen Normenebenen
- Exekutive auf Basis legislativer Ermächtigung
(Mehr oder weniger) unabhängige Behörde
- ...

→ Frage der politischen / legislativen (Selbst-)Bindung

Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung? (2/2)

Besondere (Koordinations-)Herausforderungen bei der Sektorkopplung

Wer entscheidet bei zentraler öffentlicher Planung?

Potentiell kritische Aspekte bei zentraler öffentlicher Planung

- Wissensstände
- Kurzfristorientierung
- ... und weitere Formen von Opportunismus
- Zeitdauer der Entscheidungsfällung

Zu beachten: Unterschiedliche Vor- und Nachteile verschiedener Governance-Lösungen

Wie könnte eine geeignete Governance im öffentlichen Bereich aussehen?

- Wissensmanagement im öffentlichen Bereich von hoher Bedeutung
 - Tendenziell auch vermehrt auf Inhouse-Lösungen setzen, aber Geflecht an Beratern und Stakeholder-Involvement sinnvoll
 - Ggf. „Bundesamt für Energie“ einrichten
- Transparenz und gesellschaftlicher Diskurs wichtig
- Vollkommen unabhängige Behörden/Regulierer, an die umfangreich Aufgaben delegiert werden, sind – genau wie vollkommener Verzicht auf politische (Selbst-)Bindung – nicht unproblematisch
- Ggf. häufiger Entscheidungsvorschläge bzw. -rechte bei Behörden, aber Vetorechte der Politik vorsehen

Agenda

- 1) Institutionenökonomische Grundlagen
- 2) Wissensstände als ein zentraler Einflussfaktor auf das (sinnvolle) Ausmaß zentraler öffentlicher Aktivität
 - Beispiel 1: Koordinationsbedarf zwischen und in Sektoren
 - Beispiele 2 und 3: Ansatzpunkte für regulatorische Maßnahmen
- 3) Herausforderung eines integrierten Instrumentendesigns in dem komplexen System der Sektorkopplung
- 4) Was ist die geeignete übergeordnete Rahmensetzung („Governance“) für die Sektorkopplung?

BACK UP

5) Fazit

Fazit

Erhebliche Koordinationserfordernisse bei der Sektorkopplung

Wissensstände – gerade auch bei der (mehr oder weniger) zentrale Planungsaufgaben wahrnehmenden öffentlichen Hand – sind ein zentraler Einflussfaktor auf das institutionelle Design von Sektoren und der Sektorkopplung

Vgl. u.a. Hayek (1945) und Jensen/Meckling (1995)

Governance im öffentlichen Sektor: (Möglichst) langfristig ausgerichtete und integriert durchdachte Entscheidungen als große Herausforderungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten

Prof. Dr. Thorsten Beckers

(tb@wip.tu-berlin.de, Tel. Nr. 030-314-23243 und 0163-8479465)

*Hinweis: Derzeit bin ich an der TU Berlin beurlaubt und als Gastforscher
am Deutschen Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer (FÖV) tätig.*

Dr. Florian Gizzi

(fg@wip.tu-berlin.de, Tel. Nr. 030-314-25876)