

Workshop „STROMMARKTDESIGN: Großhandel, Kapazitätsmärkte/-Reserven, Kriseninterventionen“
(organisiert vom Strommarkttreffen-Netzwerk, veranstaltet im Deutschen Bundestag)
Berlin, 02.09.2022

Fokus:
Erzeugung und Vertrieb

Ein besseres Strom-Sektor-Design für Deutschland: Theoretische Basis für diesbezügliche Analysen und grundsätzliche Empfehlungen

Prof. Dr. Thorsten Beckers

Bauhaus-Universität Weimar, Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM)

Dr. Albert Hoffrichter

Vormals wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand in einer von Thorsten Beckers geleiteten Arbeitsgruppe an der TU Berlin

*Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen Forschungsarbeiten
mit Ralf Ott, Nils Bieschke, Lukas Vorwerk, Lydia Weygoldt und Paula Heimroth.*

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Ziele, die mit dem (technischen und institutionellen) Strom-Sektor-Design angestrebt werden (1/2)

Versorgungssicherheit

preisgünstig

verbraucherfreundlich

effizient

umweltverträglich

treibhausgasneutral

Ziele, die mit dem (technischen und institutionellen) Strom-Sektor-Design angestrebt werden (2/2)

BACK UP

Versorgungssicherheit

preisgünstig

verbraucherfreundlich

effizient

umweltverträglich

treibhausgasneutral



§ 1 Zweck des Gesetzes (EnWG)

„Zweck des Gesetzes ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente, umweltverträgliche und treibhausgasneutrale leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas und Wasserstoff, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.“

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Einordnung der wissenschaftlichen Befassung mit Fragen des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung wirtschaftspolitischer und regulatorischer Instrumente

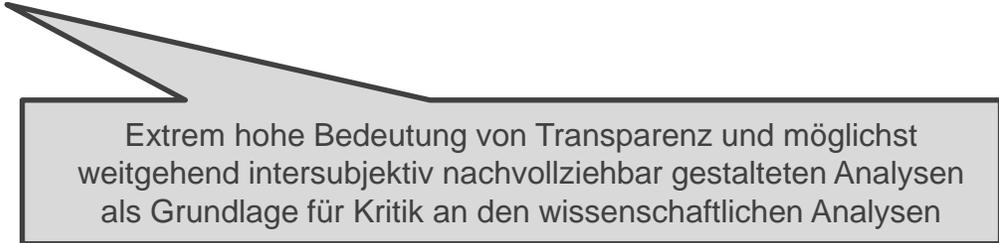
BACK UP

Ökonomik als (den Realwissenschaften zugehörige) Sozialwissenschaft

Besondere Herausforderungen bei der wissenschaftlichen Arbeit im Vergleich sowohl zu den Idealwissenschaften als auch zu den (den Realwissenschaften zugehörigen) Naturwissenschaften

Wissenschaftliche Befassung mit der Entwicklung von wirtschaftspolitischen und regulatorischen Instrumenten

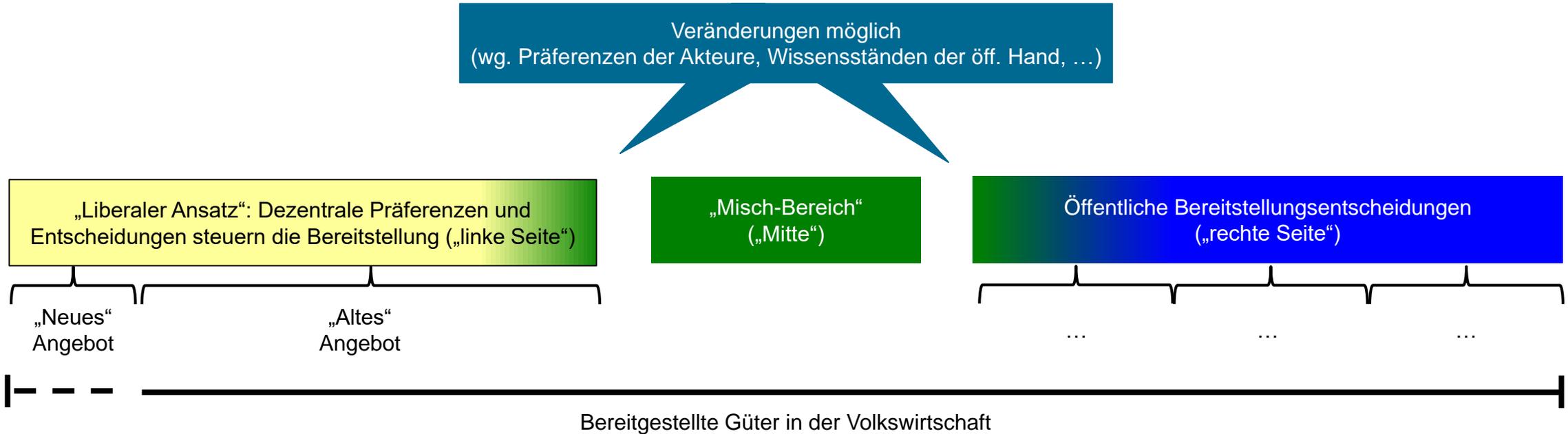
Institutionelle Ingenieurwissenschaft (oder auch „angewandte Ökonomik“)



Extrem hohe Bedeutung von Transparenz und möglichst weitgehend intersubjektiv nachvollziehbar gestalteten Analysen als Grundlage für Kritik an den wissenschaftlichen Analysen

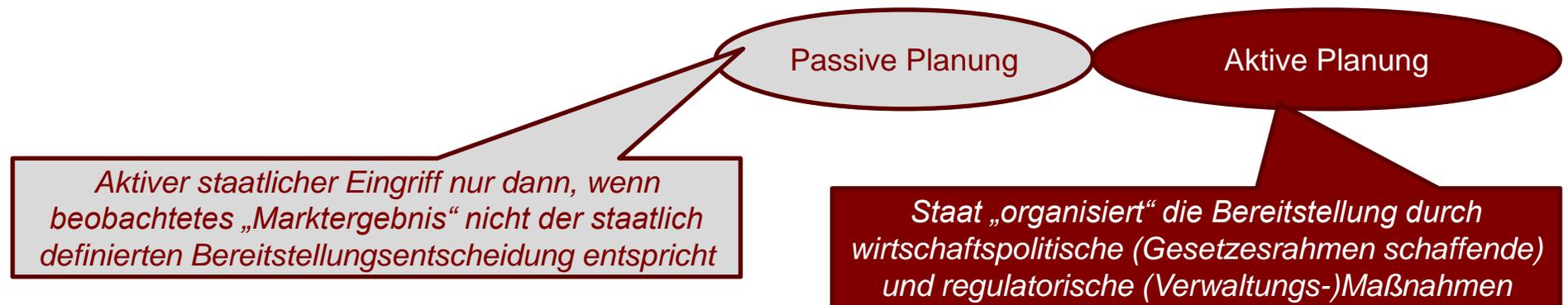
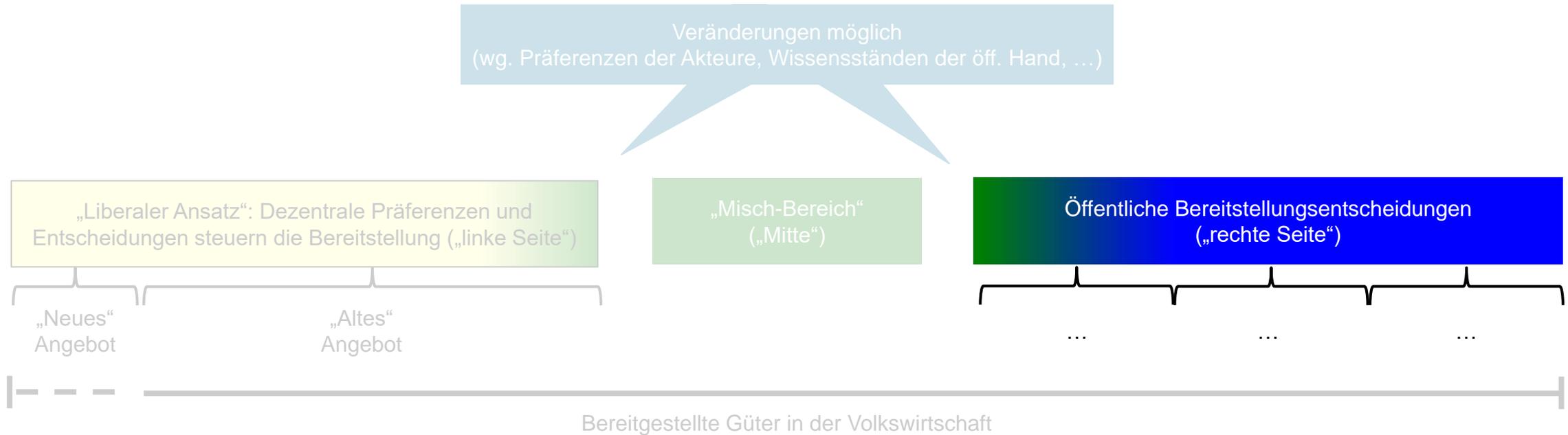
Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (1/6)

BACK UP



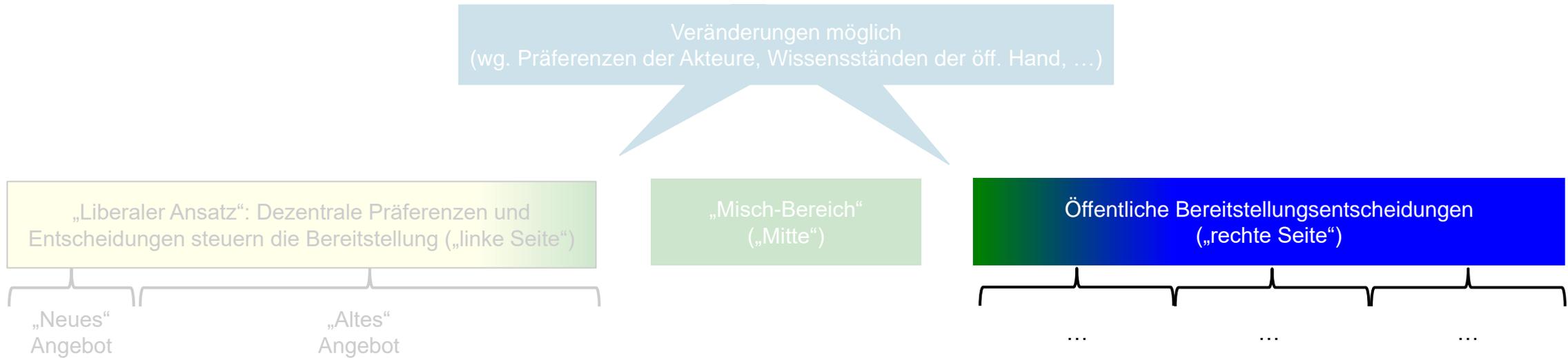
Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (2/6)

BACK UP

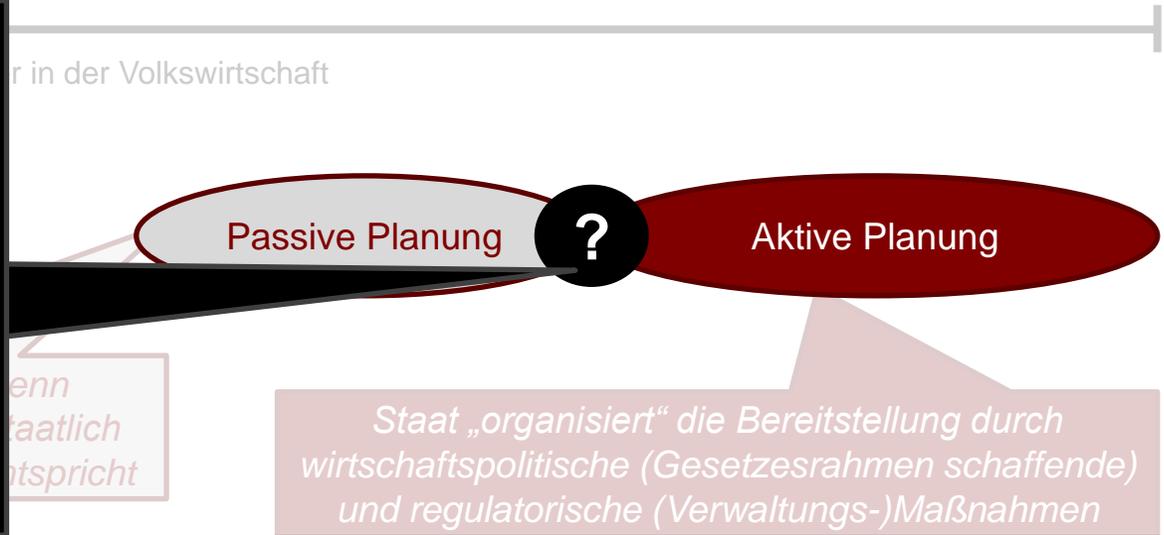


Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (3/6)

BACK UP

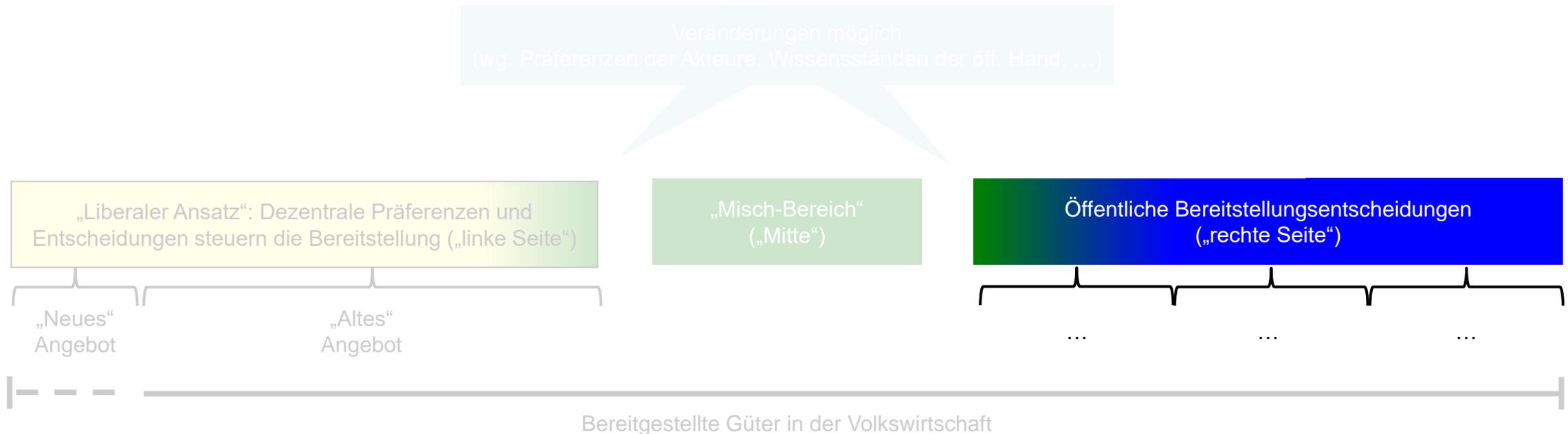


- Für eine umfassende Beurteilung, ob eine „passive Planung“ oder eine „aktive Planung“ angewandt werden sollte, wäre grundsätzlich ein „Comparative Institutional Approach“ (CIA) mit Bezug zu allen denkbaren Handlungsoptionen erforderlich
- Für die dabei mit Bezug zu betrachteten (Handlungs-)Alternativen durchzuführenden Wirkungsprognosen und Bewertungen ist umfangreich auf Erkenntnisse der Wohlfahrts- sowie der Institutionen- und der Industrieökonomik zurückzugreifen
- „Daumenregeln“ können dazu beitragen Analysen auf ein angemessenes („effizientes“) Ausmaß zu begrenzen und zu entscheiden, welcher grundsätzliche Planungsansatz verfolgt werden sollte



Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (4/6)

BACK UP



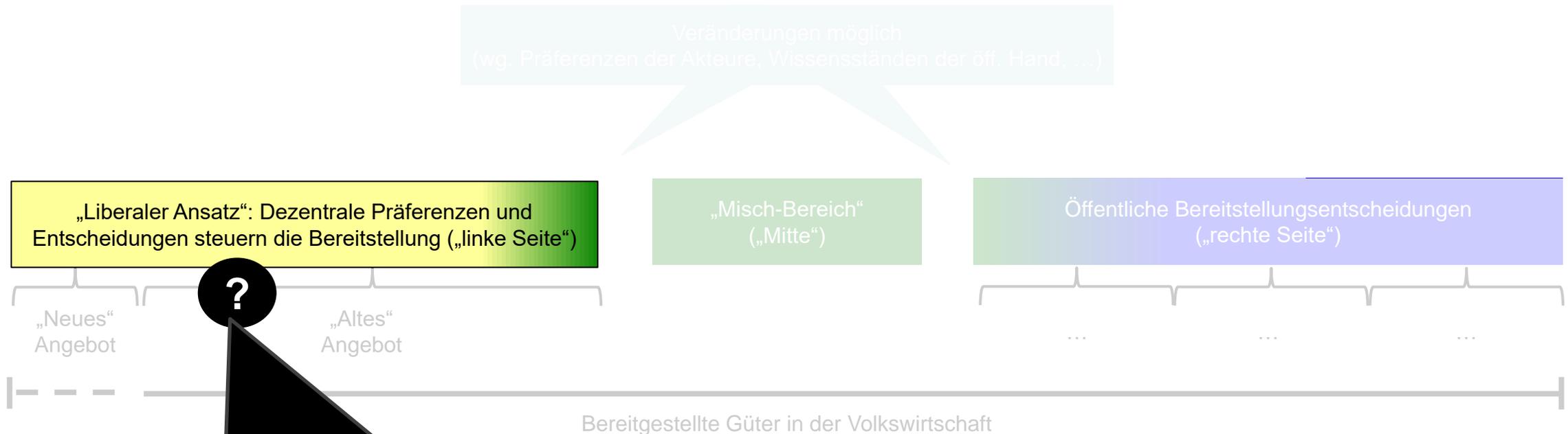
- Grundsätzlich erfolgt (jede) Planung nur bis zu einer bestimmten Tiefe ... und dann erfolgt ein Übergang von der Hierarchie zu marktlichen Lösungen, wobei in Zwischenbereichen hybride Governance-Formen zur Anwendung kommen.
- Die Frage der Tiefe und Differenziertheit der (aktiven) staatlichen Planung kann in geeigneter Weise auf Basis von Erkenntnissen der **Institutionenökonomik** im Allgemeinen und der **Transaktionskostentheorie** im Speziellen analysiert werden. Dies gilt ebenso für die Ausgestaltung von hybriden Governance-Formen beim Übergang zu marktlichen Lösungen.
- Auch Erkenntnisse des Ressource-Based-View und Ergebnisse der Analysen von HAYEK (1945) spielen dabei i.d.R. eine gewichtige Rolle.

? Aktive Planung

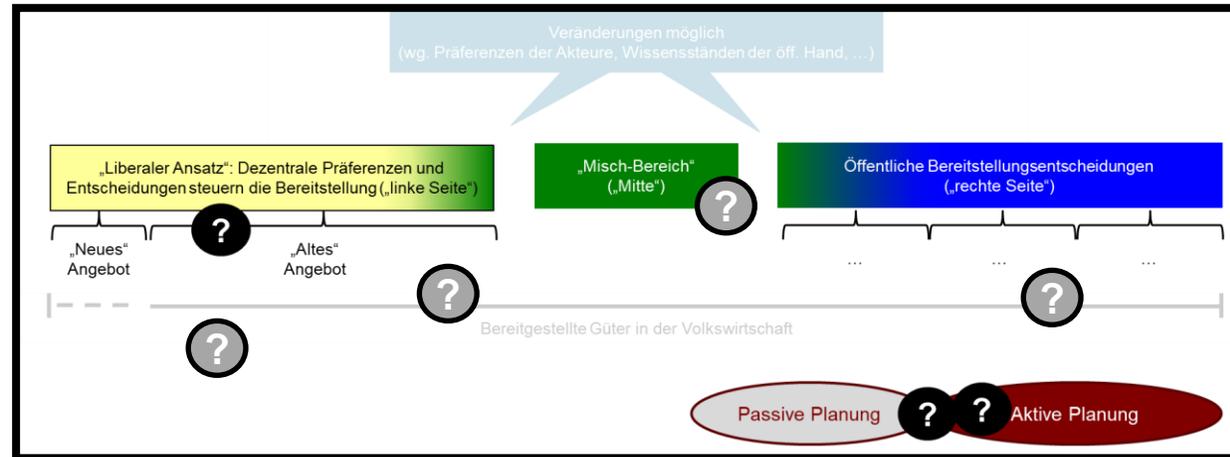
... „organisiert“ die Bereitstellung durch
... wirtschaftspolitische (Gesetzesrahmen schaffende)
... regulatorische (Verwaltungs-)Maßnahmen

Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (5/6)

BACK UP



- Staatliche Eingriffe beziehen sich vor allem auf das Verhalten der Akteure und (bestimmte) Marktergebnisse und sind oftmals darauf ausgerichtet, durch zentrale (staatliche) Maßnahmen Transaktionskosten zu senken (HGB, AGBG und weitere Verbraucherschutzmaßnahmen)
- Staatliche „Markt-Beobachtung“ um festzustellen, ob spezifische und ggf. auch die Bereitstellungsebene adressierende Eingriffe erforderlich werden



Theorie des Marktversagens?

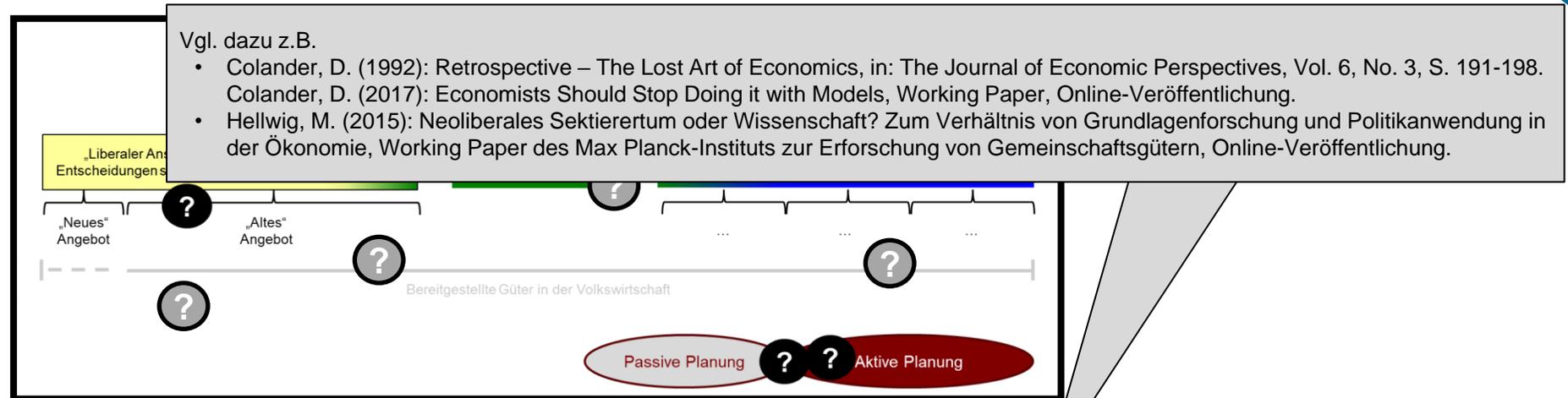
Lediglich (auch) dazu geeignet, Marktergebnisse zu beurteilen und möglichen staatlichen Eingriffsbedarf zu erkennen, um daran anschließend dann (auf Basis anderer theoretischer Erkenntnisse) Analysen zu den verschiedenen instrumentellen Alternativen (gemäß dem CIA-Gedanken) durchzuführen

Comparative Institutional Approach (CIA)!

- Wirtschaftssystemdesign und die Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen als „institutionelle Ingenieurwissenschaft“
- Entsprechende Fragestellungen sind grundsätzlich auf Basis des CIA zu beantworten
- Dafür steuert Wohlfahrtsökonomik Erkenntnisse zur Beurteilung der Wirkungen von (Handlungs-)Alternativen bei
- Institutionenökonomik und Industrieökonomik sind von zentraler Bedeutung für die Wirkungsabschätzungen von (Handlungs-)Alternativen
- Transaktionskosten sind regelmäßig von zentraler Bedeutung für die Beurteilung von (Handlungs-)Alternativen

Basis für die Analyse von Fragestellungen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen (7/18)

BACK UP



Theorie des Marktversagens?

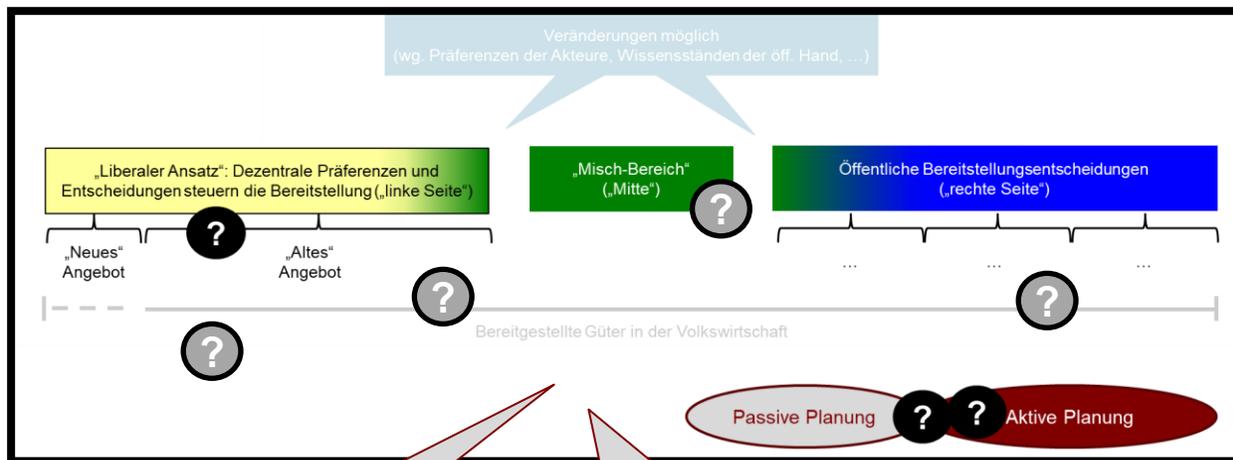
Lediglich (auch) dazu geeignet, Marktergebnisse zu beurteilen und möglichen staatlichen Eingriffsbedarf zu erkennen, um daran anschließend dann (auf Basis anderer theoretischer Erkenntnisse) Analysen zu den verschiedenen instrumentellen Alternativen (gemäß dem CIA-Gedanken) durchzuführen

Comparative Institutional Approach (CIA)!

- Wirtschaftssystemdesign und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen als „institutionelle Ingenieurwissenschaft“
- Entsprechende Fragestellungen sind grundsätzlich auf Basis des CIA zu beantworten
- Dafür steuert Wohlfahrtsökonomik Erkenntnisse zur Beurteilung der Wirkungen von (Handlungs-)Alternativen bei
- Institutionenökonomik und Industrieökonomik sind von zentraler Bedeutung für die Wirkungsabschätzungen von (Handlungs-)Alternativen
- Transaktionskosten sind regelmäßig von zentraler Bedeutung für die Beurteilung von (Handlungs-)Alternativen

Vgl. dazu z.B. Zerbe, R. O. / McCurdy, H. E. (1999): The failure of market failure; in: Journal of Policy Analysis and Management, Bd. 18, Nr. 4, S. 558–578.

Ansatzpunkte für eine „institutionenökonomisch fundierte Ordnungspolitik“



Theorie des Marktversagens?

Lediglich (auch) dazu geeignet, Marktergebnisse zu beurteilen

Definition von (differenzierten) „Daumenregeln“ und grundlegenden Vorgehensweisen bezüglich der Frage, inwieweit bei der Abwägung zwischen dem „liberalen Ansatz“ und einer (passiven oder aktiven) öffentlichen Planung die vielfältigen Gestaltungsoptionen planerischer Eingriffe zu durchdenken sind

durchzuführen

Comparative Institutional Approach (CIA)!

Wirtschaftssysteme und der Ausgestaltung staatlicher (wirtschaftspolitischer und regulatorischer) Maßnahmen, „institutionelle Ingenieurwissenschaft“

- Entscheidungsfindung, die durch die CIA...
 - Dafür (Handlungsoptionen)
 - Institutionen
 - Wirkungen
 - Transparenz / Informationen
- Definition von „Meta-Regeln“ bezüglich der (optimalen) Regeldifferenzierung bei der wirtschaftspolitischen Rahmensetzung, mit denen zu umfangreichen bzw. zu detaillierten Planungsaktivitäten entgegengewirkt wird
 - Dabei explizite Berücksichtigung der Gefahr einer Anmaßung von Wissen auf Seiten der öffentlichen Hand sowohl bei technisch-systemischen Planungen als auch bei der Planung von Institutionen
 - Berücksichtigung gewisser Ressourcenbeschränkungen auf öffentlicher Seite bei der Wahrnehmung planerischer Aktivitäten

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

Fokus: Erzeugung und Vertrieb

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung

3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA

3.3) Betriebsentscheidungen

3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)

3.5) Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen

3.6) Fazit

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen

... und die Frage der (Standort-, Technologie-, ...)-Differenzierung (1/2)

Grundsätzlich staatliche Entscheidungsfällung bezüglich der Strombereitstellung

Neue Institutionenökonomik im Allgemeinen und Transaktionskostentheorie im Speziellen weist auf die Vorteilhaftigkeit (aktiver) staatlicher Kapazitätsplanung hin

Auf staatlich vorgegebene Ziele ausgerichtetes Handeln erfolgt – so wird dies angenommen bzw. hier definiert – durch „zentralen gemeinwirtschaftlich ausgerichteten Akteur“ (ZGA)

- ZGA als „Vereinfachung“
- In der Praxis sollte Organisation im staatlichen und gemeinwirtschaftlichen Bereich differenzierter erfolgen ...
- ... was insbesondere Fragen der Aufgabenzuordnung auf Legislative, Exekutive (Ministerium und Regulierungsbehörde) und regulierte (und/oder öffentliche) ÜNB betrifft

Wissensstände des ZGA beeinflussen die Detailliertheit und Tiefe der Planungen

- Bezüglich aggregierter Kapazitäten durchaus detaillierte Planungen ...
 - Technologien
 - Standorte
 - ...
- ... aber dann regelmäßig „Design von Mechanismen“ im Kontext von Wissenslücken des ZGA (und außerdem aufgrund von Pfadabhängigkeiten bei Ressourcenverfügbarkeiten), mit denen dezentrale Akteure in die Bereitstellung bzw. die Umsetzung von Bereitstellungsentscheidungen „einbezogen werden“
- ... = **KAPAZITÄTSINSTRUMENTE** (als langfristige Verträge)

Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen

... und die Frage der (Standort-, Technologie-, ...)-Differenzierung (2/2)

Grundsätzlich staatliche Entscheidungsfällung bezüglich der Strombereitstellung

Neue Institutionenökonomik im Allgemeinen und Transaktionskostentheorie im Speziellen weist auf die Vorteilhaftigkeit staatlicher Kapazitätsinstrumente hin

Auf staatlich vorgegebenen Kapazitätsinstrumenten durch „zentralen gemeinsamen ZGA“

• Allerdings (wohl) gewisse Grenzen des „staatlichen Blutdrucks“ bei der Strombereitstellung
▪ Strom zum Beheizen privater Swimming-Pools
▪ Gesamtsystemisch problematische Verlagerung großer Industrienachfrager nach Deutschland
• ... bzw. im Zweifelsfall auch staatliches Eingreifen zu erwarten, um Strombereitstellung für staatlich definierten Bereich vor pekuniären Effekten durch derartige Nachfrager zu schützen

- ZGA als „Vereinfachung“
- In der Praxis sollte Organisationsstruktur
- ... was insbesondere für öffentlich-rechtlich regulierte ÜNB betrifft

definiert –
hörde) und

Wissensstände des ZGA beeinflussen die Detailliertheit und Tiefe der Planungen

- Bezüglich aggregierter Kapazitäten durchaus detaillierte Planungen ...
 - Technologien
 - Standorte
 - ...
- ... aber dann regelmäßig „Design von Mechanismen“ im Kontext von Wissenslücken des ZGA (und außerdem aufgrund von Pfadabhängigkeiten bei Ressourcenverfügbarkeiten), mit denen dezentrale Akteure in die Bereitstellung bzw. die Umsetzung von Bereitstellungsentscheidungen „einbezogen werden“
- ... = **KAPAZITÄTSINSTRUMENTE** (als langfristige Verträge)

Auch als ÖPP- und ÖÖP-Verträge einordenbar

Dezentrale Akteure:
• Vor allem private Akteure / Investoren
• Aber auch dezentrale (lokale) öffentliche Akteure (wie Kommunen oder kommunale Unternehmen)

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung

3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA

3.3) Betriebsentscheidungen

3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)

3.5) Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen

3.6) Fazit

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA

Wdh.: Kapazitätsinstrumente als langfristige Verträge

Design von derartigen Verträgen ist auf Basis der Neuen Institutionenökonomik zu analysieren

Gewichtige Argumente dafür, Marktrisiko umfassend (aber z.T. nicht vollumfänglich) an den ZGA zu übertragen und die (vornehmlich privaten) Investoren von diesem Risiko weitgehend zu entlasten, welches sie nicht beeinflussen können (sofern sie nicht unerwünschter Weise über Marktmacht verfügen)

Kapazitätsoptionen als grundsätzlich sinnvolle Ausgestaltungsform für Kapazitätsinstrumente

- Ausgestaltung hat mit Bezug zu den verschiedenen Technologien zu erfolgen, so dass entsprechendes Wissen des ZGA nicht nur für das technische Systemdesign sondern auch die Ausgestaltung der Kapazitätsoptionen bedeutsam ist
- Vgl. HOFFRICHTER (2021)

Auch in Betracht zu ziehende Alternative:
Zuordnung von Erzeugungsaufgabe an öffentliches
bzw. gemeinwirtschaftliches Unternehmen

Als derartige Kapazitätsoptionen bei Windenergie-Erzeugungsanlagen sind z.B. einzuordnen

- (Zwangs-)FIT
- Gleitende symmetrische (Zwangs-)Marktprämie / CfD

Agenda

- 1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)
- 2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen
- 3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“
 - 3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung
 - 3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA
 - 3.3) Betriebsentscheidungen
 - 3.4) Vertrieb und insbesondere (Mess- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)
 - 3.5) Weitere (z.T. viel schwierige) Fragen
 - 3.6) Fazit
- 4) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“
- 5) Fazit

- Betriebsentscheidungen sollten grundsätzlich im Spotmarkt gefällt werden
- Für den Betrieb von Speichern dürften sich – in besonderer Weise bei zukünftig relevanten „Langfrist-Speichern“ – öffentliche Vorgaben oder eine gesamtwirtschaftlich ausgerichtete Betriebsweise anbieten

Agenda

- 1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

- 2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

- 3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“
 - 3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung
 - 3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA
 - 3.3) Betriebsentscheidungen
 - 3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)
 - 3.5) Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen
 - 3.6) Fazit

- 4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

- 5) Fazit

Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen) (1/2)

Vorab: Langfristig geplante Kapazitäten können in einem gewissen Umfang verschiedenen Verbrauchssegmenten (Haushalte, GHD, Industrie, ...) klar zugeordnet werden

ZGA ist aufgrund der (in Punkt 3.2 thematisierten) Ausgestaltung der Koordinationsbeziehung „Erzeuger-ZGA“ in umfangreichem Ausmaß der wirtschaftliche Eigentümer von Strom

Industrie

- Industrieunternehmen sind langfristige Bezugsverträge mit umfassenden Absicherungselementen anzubieten, da deren spezifische Investitionsentscheidungen durch das Strompreisniveau beeinflusst werden
- Industrie Optionen für Eigenerzeugung etc. eröffnen, was eine nicht ganz einfache (aber lösbare) institutionelle Designfrage darstellt
- ...

Zu diskutieren:

Umfang der Sekundärmarktfähigkeit von so erworbenen Strombezugsrechten

Gewerbe / Handel / Dienstleistungen (GHD)

...

Haushalte

Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen) (2/2)

Vorab: Langfristig geplante Kapazitäten können in einem gewissen Umfang verschiedenen Verbrauchssegmenten (Haushalte, GHD, Industrie, ...) klar zugeordnet werden

ZGA ist aufgrund der (in Punkt 3.2 thematisierten) Ausgestaltung der Koordinationsbeziehung „Erzeuger-ZGA“ in umfangreichem Ausmaß der wirtschaftliche Eigentümer von Strom

Industrie

Gewerbe / Handel / Dienstleistungen (GHD)

Haushalte

- Grundsätzlich kann Kollektiv der Haushalte Strompreissisiko gut (im Sinne von besser als einzelne Erzeuger) tragen
- (Implizite) Zuordnung von (Erzeugungs-)Kapazitäts-Nutzungsrechten auch an Haushalte in einem gewissen Umfang möglich und keine diesbezüglichen Gegenargumente erkennbar
- Damit einhergehend kann für Teilmengen (des gesamten Strombezugs der Haushalte) eine gewisse (wohl eher implizite) langfristige Preissicherheit gegeben werden, wozu insbesondere die sehr genau bekannten zukünftigen fEE-Erzeugungs-Grenzkosten (null!) beitragen
 - Sinnvoll insbesondere für Grundbedarf und für Anwendungen, bei denen spezifisch investiert wird (wie Wärmepumpe)
 - Lenkungswirkungen bezüglich Invest (Wdh.: Wärmepumpe) und Betrieb (Anreize zum Stromsparen) beim (Preis-)Design zu berücksichtigen
 - Zuordnung an einzelne Haushalte über „Blocktarif-Ansatz“ denkbar und dabei auch Verwendungs-bezogene Differenzierungen sinnvoll (Wärmepumpe vs. Swimming-Pool)
- In gewissem Ausmaß (und wohl größerem Ausmaß als die Industrie) bleiben Haushalte einem Marktpreissisiko ausgesetzt; Wert von diesbezüglichen temporären Preisabsicherungen, die auch ein ZGA (optional) anbieten könnte, ist begrenzt
- Im Übrigen: Wettbewerb der Vertriebe ist aus Konsumenten/innen-Sicht grundsätzlich unsinnig!

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung

3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA

3.3) Betriebsentscheidungen

3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)

3.5) Weitere (z.T. viel schwieriger)

3.6) Fazit

- Weitgehende (zumindest wirtschaftliche) Zuordnung des Stroms an ZGA adressiert auch internationale Verteilungsfragen im Sinne des § 1 Abs. 1 EnWG
- Nachfrager/innen in Deutschland sind vor Preissprüngen im Kontext internationaler Marktverknüpfungen und auch der Gefahr einer zu geringen Kapazitätsbereitstellung im europäischen Ausland geschützt
- Nichtsdestotrotz kann „physische Solidarität“ gewährleistet werden

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Agenda

- 1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

- 2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

- 3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“
 - 3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung
 - 3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA
 - 3.3) Betriebsentscheidungen
 - 3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)
 - 3.5) Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen
 - 3.6) Fazit

- 4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

- 5) Fazit

Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen

Onshore-Windenergie

- Flächenknappheit und (Markt-)Machtprobleme der Landeigentümer
- Lokale negative externe Effekte und Frage von Kompensationslösungen
- Eigentumsrechte an der Ernte des Windes
- Beitrag zur Standortplanung und Frage der Ebene des Einbezugs von privaten Investoren

Offshore-Windenergie

Design von Kapazitätsoptionen (u.a. Endschaftsregelungen, Kapitalbereitstellung) und Frage der Ebene des Einbezugs von privaten Investoren

fEE-Altanlagen

Anschlusslösungen nach 15 Jahren (Rentenzuordnungen beim Weiterbetrieb, Regelungen bezüglich Reinvestitionen und Frage der Rechte und Rechtebeschränkungen bei „Alt-Betreibern“ und Flächeneigentümern)

Ausgestaltung des „H2-Residuallast-Systems“ (unter Berücksichtigung der Nutzung von Synergieeffekten mit H2-Erzeugung, -Import, -Speicherung und -Transport für weitere Verwendungsbereiche)

Koordination Netz-Erzeugung im Betrieb / Engpassbewirtschaftungsverfahren

Einheitspreise vs. Zonal Pricing vs. Nodal Pricing

Wdh.: Industrie Optionen für Eigenerzeugung etc. eröffnen, was eine nicht ganz einfache (aber lösbare) institutionelle Designfrage darstellt

Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen

BACK UP

Onshore-Windenergie

- Flächenknappheit und (Markt-)Machtprobleme der Landeigentümer
- Lokale negative externe Effekte und Frage von Kompensationslösungen
- Eigentumsrechte an der Ernte des Windes
- Beitrag zur Standortplanung und Frage der Ebene des Einbezugs von privaten Investoren

Offshore-Windenergie

Design von Kapazitäts-
privaten Investoren

Vgl. dazu:

- Beckers, T. / Ott, R. / Hoffrichter, A. (2017): Die staatliche Entscheidung für den Ausbau von Windenergie an Land und Optionen ihrer Umsetzung – Eine Analyse auf Basis institutionenökonomischer Erkenntnisse; in: Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR), Heft 12/2017, S. 643-658.
- Beckers, T. / Ott, R. / Hoffrichter, A. (2017): Gestaltungsfragen bei der Umsetzung der politisch gefällten Bereitstellungsentscheidung bezüglich der Windenergieerzeugung im Onshore-Bereich - Eine Analyse auf Basis institutionenökonomischer Erkenntnisse, Arbeitspapier, Online-Veröffentlichung.

fEE-Altanlagen

Anschlusslösungen nach
Frage der Rechte und

Ausgestaltung des „H2-Residuallast-Systems“ (unter Berücksichtigung der Nutzung von Synergieeffekten mit H2-Erzeugung, -Import, -Speicherung und -Transport für weitere Verwendungsbereiche)

Koordination Netz-Erzeugung

Einheitspreis

Wdh.: Industrie
institutionelle D

Vgl. dazu auch Kapitel „(Institutionen-)ökonomische und juristische Analyse von Planungs- und Finanzierungsregimen für die Energieinfrastrukturen“ und Kapitel „(Institutionen-)ökonomische und juristische Analysen zur Kapitalbereitstellung für die Investitionsfinanzierung und Eigentümerschaft bei Energieinfrastrukturen“ in dem (Stand 02.09.2022 noch unveröffentlichten) Endbericht zu dem im Auftrag des BMWi / BMWK durchgeführten Projekt „Anforderungen an die Infrastrukturen im Rahmen der Energiewende“ (AIRE).

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

3.1) Kapazitäts-/Investitions-Entscheidungen und die Frage von (Standardort-, Technologie-, ...)-Differenzierung

3.2) Ausgestaltung von Kapazitätsinstrumenten sowie die Frage der (Markt-)Risiko-Zuordnung zwischen Erzeugern und ZGA

3.3) Betriebsentscheidungen

3.4) Vertrieb und insbesondere (Mengen- und Marktpreis-)Risikoallokation zwischen ZGA und Nachfragern (HH und Unternehmen)

3.5) Weitere (z.T. viel schwierigere, aber durchaus auch noch sehr gut lösbare) Fragestellungen

3.6) Fazit

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Agenda

1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)

2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen

3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“

- Fokus: Erzeugung und Vertrieb
- Lediglich Adressierung einzelner Aspekte
- „Braune Wiese“ = Pfadabhängigkeiten berücksichtigend

4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

5) Fazit

Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“

Neue Stromerzeugungskapazität

- Anwendung von Kapazitätsoptionen ...
- ... bei fEE-Anlagen, aber grundsätzlich auch im Bereich der Residuallast

Bestehende Stromerzeugungskapazität

- Grundsätzlich „in Richtung“ von Kapazitätsoptionen weiterentwickeln
 - Ausnahmen davon insbesondere bei PV im „privaten Bereich“ und sonstigen von „Klein-Investoren/innen“ realisierten Anlagen; in diesen Bereichen vielmehr einfache (mit wenig TAK einhergehende) Lösungen anstreben und „Überrenditen“ (wohl auch langfristig) akzeptieren, die mit erheblichen (intendierten) Anreizwirkungen einhergehen
- Investorenschutz zu beachten!
 - Zumindest für „Erstinvestitionsphase“ sollte eine Schlechterstellung gegenüber einem „kein Ukrainekrieg etc.“-Szenario unbedingt vermieden werden!
 - Im Zweifelsfall speziell in Erstinvestitionsphase Abschätzungen eher etwas zugunsten der Investoren durchführen

Vertriebsregime im Bereich der Haushaltskunden grundlegend reformieren

**Zum Teil könnten „grüne Wiese-Empfehlungen“ mit unionsrechtlichen Vorgaben konfliktieren
→ dann auch politisches Engagement hinsichtlich Regelanpassungen auf europäischer Ebene zu empfehlen**

Agenda

- 1) Zielsystem (für Analysen und Bewertungen)
- 2) Grundlegende (Gestaltungs-)Optionen im Rahmen des Wirtschaftssystemdesigns und Grundlagen für diesbezügliche Analysen
- 3) Strom-Sektor-Design auf der „grünen Wiese“
- 4) Strom-Sektor-Design auf der „braunen Wiese“
- 5) Fazit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Thorsten Beckers

thorsten.beckers@uni-weimar.de

www.uni-weimar.de/iwm

Quellen

- Hoffrichter, A. (2021): Die Bereitstellung und Refinanzierung von Stromerzeugungskapazität – Eine institutionen-ökonomische Analyse", Dissertationsschrift, Online-Veröffentlichung, Download von der Website der Universitätsbibliothek der TU Berlin.

Für eine detaillierte(re) Darstellung von Grundsatzfragen bezüglich des Wirtschaftssystemdesigns vgl. Kapitel „(Institutionen-)ökonomische und juristische Analyse von Planungs- und Finanzierungsregimen für die Energieinfrastrukturen“ und Kapitel „(Institutionen-)ökonomische und juristische Analysen zur Kapitalbereitstellung für die Investitionsfinanzierung und Eigentümerschaft bei Energieinfrastrukturen“ in dem (Stand 02.09.2022 noch unveröffentlichten) Endbericht zu dem im Auftrag des BMWi / BMWK durchgeführten Projekt „Anforderungen an die Infrastrukturen im Rahmen der Energiewende“ (AIRE).

- Beckers, T. (2016/02/15): Eine (institutionen-)ökonomische Analyse des institutionellen Designs des Stromsektors; Vortrag im Rahmen des Forschungsseminars Radein zum Vergleich von Wirtschafts- und Gesellschaftssystemen e.V., Radein, Vortragsfolien zum Download.
- ...

Für diverse weitere relevante Quellen zu Fragen des Strom-Sektor-Designs siehe:

- <https://www.uni-weimar.de/de/bauingenieurwesen/professuren/iwm/team/prof-dr-thorsten-beckers-leitung/>
- https://www.wip.tu-berlin.de/menu/kontakt_mitarbeiterinnen/ehemalige_wissenschaftliche_mitarbeiterinnen/albert_hoffrichter/