

Das regulatorische Design der Wärmewende – Eine Analyse grundlegender Fragestellungen aus (institutionen-)ökonomischer Sicht

Vorläufige Ergebnisse /
zur Diskussion

Thorsten Beckers

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

Lukas Vorwerk

TU Berlin - Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)

Dieser Vortrag basiert auf gemeinsam mit Marten Westphal und Nils Bieschke durchgeführten Forschungsarbeiten.

Agenda

- 1) **Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten**
- 2) **Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen**
- 3) **Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung**
- 4) **Fazit**

Agenda

1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten

1.1) Grundlagen

1.2) Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

1.3) Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden?

1.4) Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-) ökonomischer Sicht

1.5) Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC

2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen

3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung

4) Fazit

Grundlagen

Zentrale Gestaltungsfragen bei der Gestaltung regulatorischer Instrumente

- Ansatz beim Invest oder im Betrieb?
- Preissetzung oder Mengenvorgaben?
- Sektor- und Technologieneutralität oder -spezifität?

Je nach regulatorischem Instrument

- ... ist für eine „gelungene“ Ausgestaltung mehr oder weniger technisch-systemisches sowie institutionenökonomisches (und ggf. auch juristisches) Wissen erforderlich
- ... fallen mehr oder weniger Transaktionskosten an

Wissensstand der öffentlichen Hand als Gestalter des Designs regulatorischer Instrumente beeinflusst die Vorteilhaftigkeit alternativer Optionen

CO2-Zertifikate vs. konkrete Vorgaben zur Dämmung von Gebäuden

Wissen (1/2)

BACK UP

Technisch-systemisches und institutionelles Wissen

- Technisch-systemisches /-ökonomisches Wissen
 - Wissen bezüglich der Leistungserstellung → insb. ingenieurwissenschaftliches Wissen
 - Wissen bezüglich Präferenzen → Wissen aus mehreren Disziplinen
- Institutionelles Wissen
 - Ökonomisches Wissen zu Koordinationsformen
 - Institutionenökonomik
 - Wettbewerbstheorie / Industrieökonomik
 - ...
 - Juristisches Wissen

Zentrales und dezentrales Wissen

- Zentrales Wissen (z.B. wissenschaftliche Erkenntnisse, Statistiken)
- Dezentrales Wissen
 - Ortsgebunden
 - Nicht Ortsgebunden (z.B. in „Start-ups“ entstehend)

Wissen (2/2)

BACK UP

Technisch-systemisches und institutionelles Wissen

- ...

Zentrales und dezentrales Wissen

- ...

Übertragbares und nicht übertragbares Wissen

- Kodifizierbares und daher (leicht) übertragbares Wissen
 - Daten
 - Informationen
 - Kodifizierbares Know-how
- Nicht kodifizierbares und daher nicht (zumindest leicht) übertragbares Wissen
 - Nicht kodifizierbares Know-how (Expertise)

Zur Anwendung /
„Nutzbarmachung“ ist oftmals
spezielle Expertise erforderlich

Agenda

1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten

1.1) Grundlagen

1.2) Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

1.3) Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden?

1.4) Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-) ökonomischer Sicht

1.5) Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC

2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen

3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung

4) Fazit

Exkurs: CO₂-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente			
		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO ₂ -Zertifikate	
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- spezifisch		
	Technologie- übergreifend		

Typische VWL-
Lehrbuchmeinung

Exkurs: CO₂-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO ₂ -Zertifikate	CO ₂ -Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch		
Ansatzpunkt: Invest	Technologie- spezifisch		
	Technologie- übergreifend		

(+) Weniger Unsicherheit für Unternehmen
(sowie außerdem auch für Konsumenten)

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

Exkurs: CO₂-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente			
		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO ₂ -Zertifikate	CO ₂ -Steuer
	Sektor-/ Technologie-		z. B. Stromsteuer und Energiesteuer

(+) 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*

Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

Auf die Erzielung von Lenkungswirkungen durch Preise ausgerichtete Instrumente			
		Mengenvorgabe (und sich dann einstellende Preise)	Direkte Preissetzung
Ansatzpunkt: Betrieb	Sektor- übergreifend	CO ₂ -Zertifikate	CO ₂ -Steuer
	Sektor-/ Technologie- spezifisch	Denkbar: CO ₂ -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 / sinnvoll (und im Einzelfall mehr oder weniger schwierig zu entwickeln)
- Abstimmungsbedarf mit Anreizsetzungen (Steuerhöhen etc.) im Betrieb

Kritisch: Wissensbedarf der öffentlichen Hand als zentrale Planerin

Agenda

1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten

1.1) Grundlagen

1.2) Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote

1.3) Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden?

1.4) Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-) ökonomischer Sicht

1.5) Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC

2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen

3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung

4) Fazit

Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden? (1/2)

Bei Investitionen ansetzende Maßnahmen in jedem Fall besser geeignet als CO₂-Zertifikate (oder CO-Steuer oder Brennstoff-bezogene Steuer oder ähnlich)

Achtung: Unabhängig davon ist verstärkte CO₂-Bepreisung sehr wichtig!

Umfassende Dämmungsvorgaben für die „-95%-Transformation“ bei Neubauten (in Richtung Null- oder Plus-Energie-Häuser) als relativ unkomplizierte regulatorische Maßnahme

Gewisse Berücksichtigung unterschiedlicher „Grenzdämmungskosten“ wohl dennoch sinnvoll

- Siehe unten folgende Diskussion bezüglich Dämmung im Bestand
- Allerdings deutlich geringere Relevanz beim Neubau zu beachten

Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden? (2/2)

Bei Investitionen ansetzende Maßnahmen in jedem Fall besser geeignet als CO₂-Zertifikate (oder CO-Steuer oder Brennstoff-bezogene Steuer oder ähnlich)

Achtung: Unabhängig davon ist verstärkte CO₂-Bepreisung sehr wichtig!

Umfassende Dämmungsvorgaben für die „-95%-Transformation“ bei Neubauten (in Richtung Null- oder Plus-Energie-Häuser) als relativ unkomplizierte regulatorische Maßnahme

Gewisse Berücksichtigung unterschiedlicher „Grenzdämmungskosten“ wohl dennoch sinnvoll

- Siehe unten folgende Diskussion bezüglich Dämmung im Bestand
- Allerdings deutlich geringere Relevanz beim Neubau zu beachten

Gebäudedämmung im Bestand und Entwicklung diesbezüglicher regulatorischer Instrumente als extreme interdisziplinäre Herausforderung (für Ökonomen/innen, Juristen/innen und Ingenieure/innen)

Zwischen den Gebäuden im Bestand divergierende „Grenzdämmungskosten“ sollten zumindest in einem gewissen Umfang und insbesondere hinsichtlich extremer Ausreißer berücksichtigt werden

- Direkt monetär wirkende Bonus-/Malus-Systeme: Wohl – eher aus psychologischen und insofern auch verhaltensökonomisch erklärbaren Gründen – (zu) problematisch
- (Indirektes) Bonus-/Malus-System über Kopplung mit dem Umfang der Nutzung von bzw. der (direkten oder indirekten) (Co-)Finanzierung von EE-basierter Wärme- oder Stromerzeugung wohl sinnvoll

Wie kann die erforderliche Re-Investitionsrate pro Jahr erreicht werden?

Agenda

- 1) **Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten**
 - 1.1) **Grundlagen**
 - 1.2) **Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote**
 - 1.3) **Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden?**
 - 1.4) **Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-) ökonomischer Sicht**
 - 1.5) **Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC**
- 2) **Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen**
- 3) **Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung**
- 4) **Fazit**

Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-)ökonomischer Sicht

Beim Invest ansetzende Maßnahmen in jedem Fall besser geeignet als CO₂-Zertifikate (oder CO₂-Steuer oder Brennstoff-bezogene Steuer oder ähnlich)

Umfassende Dämmungsvorgang (z.B. für Null- oder Plus-Energie-Häuser) als relativ unkomplizierte regulatorische Maßnahme

ENEV als grundsätzlich sinnvolles regulatorisches Instrument

Gebäudedämmung im Bestand und Entwicklung als extreme interdisziplinäre Herausforderung (für Ingenieure/innen)

Zwischen den Gebäuden im Bestand divergieren in einem gewissen Umfang und insbesondere hinsichtlich der regulatorischen Adressierung von Dämmung und Wärmeversorgung in Punkt 3

- Bei der ENEV so angewendet
- Siehe auch Betrachtung der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Dämmung und Wärmeversorgung in Punkt 3
- Direkt monetär wirkende Bonus-/Malus-Systeme sind aus verhaltensökonomisch erklärbaren Gründen – (z.B. aufgrund von) problematisch
- (Indirektes) Bonus-/Malus-System über Kopplung mit dem Umfang der Nutzung von bzw. der (direkten oder indirekten) (Co-)Finanzierung von EE-basierter Wärme- oder Stromerzeugung wohl sinnvoll

Wie kann die erforderliche Re-Investitionsrate pro Jahr erreicht werden?

Agenda

- 1) **Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten**
 - 1.1) **Grundlagen**
 - 1.2) **Exkurs: CO2-Zertifikate vs. E-Auto-Quote**
 - 1.3) **Durch welches regulatorische Design sollten die aus technisch-systemischer Sicht (bei einer Gesamtbetrachtung) in jedem Fall erforderlichen Dämmungsmaßnahmen im Gebäudebereich „angestoßen“ werden?**
 - 1.4) **Die „Dämmungsseite“ der ENEC: Grundsätzliche Einordnung aus (institutionen-) ökonomischer Sicht**
 - 1.5) **Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC**
- 2) **Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen**
- 3) **Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung**
- 4) **Fazit**

Schwächen und Problembereiche sowie Weiterentwicklungsrichtungen für die „Dämmungsseite“ der ENEC

Schwächen und Problembereiche (Auswahl)

- Ambitionsniveau
- Vollzug
- Exkurs: Primärenergiefaktoren (z.T. ziemlich unsinnige Rechtfertigung der Niveaufestsetzung)

Achtung: Energiefaktoren als wesentlicher Einflussfaktor auf das „Bonus-/Malus-Schema“ hinsichtlich des Umfangs der Dämmungsaktivitäten, aber vielmehr auch als integraler Bestandteil der Verlinkung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Wärmeversorgung (siehe dazu Punkt 3)

... und damit einhergehende Weiterentwicklungsrichtungen / -erfordernisse

- ...

Ferner zu diskutieren: Erhöhte Kostentragung von Dämmungsmaßnahmen in anderen Bereichen des Energiesystems („Querfinanzierung“)

- Abmilderung sehr problematischer Verteilungseffekte
- Positiver Einfluss auf Vollzug

„Zeitlicher Druck“ bei der Weiterentwicklung

- Erfordernis der Berücksichtigung des hohen Ambitionsniveaus im Instrument, damit kurzfristige Sanierungen nicht zu „ambitionslos“ sind → Reformdruck!
- Ggf. gewisse Investitionszurückhaltung bis stimmiges Reformkonzept vorliegt → Reformdruck!
- Begrenzte Planungs- und Baukapazitäten erfordern möglichst gleichmäßige intertemporale Verteilung der Sanierungsmaßnahmen → Reformdruck!

Agenda

1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten

**2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- /
Wärmeerzeugungsanlagen**

**2.1) Heutiger Stand des technisch-systemischen Wissens bezüglich der zukünftigen
Wärmeversorgung und Schlussfolgerungen für kurzfristige Investitionsentscheidungen aus
zentraler Sicht**

**2.2) Fragen der Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler
Vorgaben für die dezentrale Ebene**

2.1.1) Grundlegende institutionenökonomische Überlegungen

2.1.1.1) Allgemeines (I) und Infrastrukturen

2.1.1.2) Hausanschlüsse und Erzeugungsanlagen

2.2.2) Status quo – Einordnung und Kritik sowie Reformbedarf

**3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und
Energie-/Wärmeerzeugung**

4) Fazit

Heutiger Stand des technisch-systemischen Wissens bezüglich der zukünftigen Wärmeversorgung und Schlussfolgerungen für kurzfristige Investitionsentscheidungen aus zentraler Sicht

Energieversorgung im Bereich der Wärme

- Noch gewisse Unsicherheit, welche Bedeutung verschiedene Energie-/Wärmeversorgungskonzepte in einer „-95%-Welt“ haben werden
 - Relevanz von synthetischen Kohlenwasserstoffen?
Inwieweit importiert oder in Deutschland erzeugt?
 - Relevanz von (synthetischem) Wasserstoff? Inwieweit importiert oder in Deutschland erzeugt?
 - CCS ggf. doch eine Option? ... in Deutschland oder – bei importierten Energieträgern – im Ausland?
 - ... ???
- Vor diesem Hintergrund dürften jedoch bestimmte zukünftig sinnvolle Energieversorgungsmaßnahmen im Bereich der Wärme heute bereits „erkennbar“ sein ... was entsprechende heutige Investitionsaktivitäten rechtfertigen dürfte
 - Fernwärmeversorgung in verdichteten Gebieten (und in diesem Zusammenhang Erhaltung von Optionen für die zukünftige Wärmeerzeugung)
 - Zumindest derzeit (in der Phase der Unsicherheit bezüglich der chemischen Speicherung in der -95%-Welt) eher kein weiterer Ausbau von Gasnetzen
 - Wärmepumpen in nicht verdichteten Gebieten
 - ... ???

Ggf. stellen diese Maßnahmen zumindest ein zukünftig recht gutes „Second Best“ dar.

Zu beachten:
Existierende Gasnetze stellen aus volkswirtschaftlicher Sicht versunkene Kosten dar

Agenda

- 1) **Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten**
- 2) **Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen**
 - 2.1) **Heutiger Stand des technisch-systemischen Wissens bezüglich der zukünftigen Wärmeversorgung und Schlussfolgerungen für kurzfristige Investitionsentscheidungen aus zentraler Sicht**
 - 2.2) **Fragen der Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene**
 - 2.1.1) **Grundlegende institutionenökonomische Überlegungen**
 - 2.1.1.1) **Allgemeines (I) und Infrastrukturen**
 - 2.1.1.2) **Hausanschlüsse und Erzeugungsanlagen**
 - 2.2.2) **Status quo – Einordnung und Kritik sowie Reformbedarf**
- 3) **Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung**
- 4) **Fazit**

Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene: Allgemeines und Infrastrukturen (1/2)

Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung

- In den Bereichen der Gas- und Wärmeversorgung werden Netzausbauentscheidungen nicht systematisch auf eine aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sinnvolle Weise gefällt
 - Betriebswirtschaftliche Rationalität hier als suboptimaler Indikator für gesamtwirtschaftliche Rationalität
 - Beispielsweise dürften Fehlanreize zur „Aufblähung“ der Asset Base zu unsinnigen Ausbauentscheidungen im Bereich der Gasnetze führen
- Integrierte Wärmeversorgungsplanung auf kommunaler Ebene insbesondere im Kontext alternativer Ausbauoptionen für Netzinfrastrukturen (Gas und Fernwärme) bedeutsam
- ...

Rationalität zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene

- Meta-Regeln hinsichtlich der Ausgestaltung der integrierten kommunalen Wärmeplanung
- Ziele und Restriktionen für die kommunale Wärmeplanung im Einzelfall
 - Vorgabe von Zielen und ggf. auch von technisch-systemischen Strategien, die in kommunale Wärmeplanungen einzufließen haben
 - Gemäß grundsätzlicher Strategieentscheidung für die Energie-Wärmeversorgung in „-95%-Welt“
 - ... bzw. im Hinblick auf entscheidungstheoretisch fundiertes Vorgehen in Phase der Unsicherheit bezüglich zukünftig zu fällender grundsätzlich Strategieentscheidung
 - Zukünftige Anschlussoptionen an zentrale (Energie-)Transportinfrastrukturen

...

Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene: Allgemeines und Infrastrukturen (2/2)

Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung

- ...

Rationalität zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene

- ...

Integrierte kommunale Wärmeplanung hat (neben lokaler Ausprägung der relevanten Strukturparameter) zu berücksichtigen

- Zentrale Vorgaben und Rahmenbedingungen (siehe oben)
- Ggf. vorgelagerte Entscheidungen des Industriesektors
- Lokale und dabei insbesondere nur lokal nutzbare EE- und Abwärmepotentiale
- Pfadabhängigkeiten

(Zu Punkt 1 nachgelagerter) Hinweis:
Nur lokal nutzbare EE-Potentiale (wie Geothermie und außerdem auch Abwärme zur Wärmeversorgung) können es rechtfertigen, Dämmungsvorgaben aufzuweichen

Agenda

- 1) **Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten**
- 2) **Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen**
 - 2.1) **Heutiger Stand des technisch-systemischen Wissens bezüglich der zukünftigen Wärmeversorgung und Schlussfolgerungen für kurzfristige Investitionsentscheidungen aus zentraler Sicht**
 - 2.2) **Fragen der Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene**
 - 2.1.1) **Grundlegende institutionenökonomische Überlegungen**
 - 2.1.1.1) **Allgemeines (I) und Infrastrukturen**
 - 2.1.1.2) **Hausanschlüsse und Erzeugungsanlagen**
 - 2.2.2) **Status quo – Einordnung und Kritik sowie Reformbedarf**
- 3) **Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung**
- 4) **Fazit**

Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene: Hausanschlüsse und Erzeugungsanlagen

Entscheidungen einzelner Haushalte sollten nicht nur durch die „allgemeinen Preisrelationen“ auf den Energiemärkten beeinflusst werden

Vielmehr sinnvoll, dass im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung (Invest-bezogene) Vorgaben für Wärmeversorgung im Haushaltsbereich möglich sind

Ggf. sind Kompensationsmaßnahmen vorzusehen, was wohl nicht nur aus verfassungsrechtlichen Gründen geboten sein kann, sondern auch bei einer langfristigen Betrachtung ökonomisch effizient wäre

Auch im Bereich zentraler Anlagen (KWK-Erzeugungsanlagen, P2H-Anlagen) werden durch „allgemeinen Preisrelationen“ auf den Energiemärkten nur sehr begrenzt sinnvolle Investitionsanreize „gestaltbar“ sein

Vielmehr sinnvoll: Technologie-spezifische Kapazitätsinstrumente

Ausschreibungsmodelle für Kapazitätsinstrumente (wie teilweise im KWKG und EEG aktuell vorgesehen) sind grundsätzlich nicht sinnvoll

- Bestand
- Neubau

Agenda

- 1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten
- 2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen
 - 2.1) Heutiger Stand des technisch-systemischen Wissens bezüglich der zukünftigen Wärmeversorgung und Schlussfolgerungen für kurzfristige Investitionsentscheidungen aus zentraler Sicht
 - 2.2) Fragen der Erfordernis einer integrierten kommunalen Wärmeplanung und zentraler Vorgaben für die dezentrale Ebene
 - 2.1.1) Grundlegende institutionenökonomische Überlegungen
 - 2.1.1.1) Allgemeines (I) und Infrastrukturen
 - 2.1.1.2) Hausanschlüsse und Erzeugungsanlagen
 - 2.2.2) Status quo – Einordnung und Kritik sowie Reformbedarf
- 3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung
- 4) Fazit

... umfangreicher Reformbedarf

Agenda

- 1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten
- 2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen
- 3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung
- 4) Fazit

Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung

Abstimmung von Gebäudedämmung und Energieversorgung im Einzelfall

- Vermutlich in „-95%-Welt“ nicht (mehr) so bedeutsam, denn in beiden Bereichen muss in jedem Fall „ganz viel passieren“
- Verfügbarkeit von nur lokal nutzbarer erneuerbarer Energie als Sonderfall

Gewisse Verbindung der beiden Bereiche jedoch im Kontext unterschiedlicher „Grenzdämmungskosten“ wohl auch sinnvoll, um direkt monetär wirkende Bonus-Malus-Regelungen in Abhängigkeit des „Dämmungsniveaus“ zu vermeiden

Wie in Punkt 1.3 thematisiert

Stützt bzw. verstärkt die Argumente für ein (indirektes) Bonus-/Malus-System hinsichtlich des Umfangs der Gebäudedämmung (im Einzelfall), welches mit dem Umfang der Nutzung von bzw. der (direkten oder indirekten) (Co-)Finanzierung von EE-basierter Wärme- oder Stromerzeugung gekoppelt ist

Zeitliche Koordination Gebäudedämmung – Energie-/Wärmeversorgung besonders bedeutsam

- ... nicht im Hinblick auf Erreichung zentraler Ziele in den beiden „betroffenen“ Bereichen
- ... sondern im Hinblick auf die „Wärmesituation“ in den einzelnen Gebäuden/Haushalten

Wie vorgehen, um im Bestand erforderliche Re-Investitionsraten zu erreichen und zeitliche Koordination zu gewährleisten?

- Schwierige Frage ...
- Wohl von hoher Bedeutung: Fördermaßnahmen und damit einhergehend Sektor-übergreifende (Quer-)Finanzierung (alternativ: Finanzierung aus Steuermitteln)

Agenda

- 1) Regulatorische Instrumente im Hinblick auf effektive und effiziente Dämmungsaktivitäten
- 2) Kommunale Wärmeplanung und diesbezügliche zentrale Vorgaben sowie Energie- / Wärmeerzeugungsanlagen
- 3) Frage der Verbindung der regulatorischen Adressierung von Gebäudedämmung und Energie-/Wärmeerzeugung

4) Fazit

- ...
- Umfangreicher weiterer Diskussions- und Forschungsbedarf
- Wärmewende als „regulatorische Königsdisziplin“ der Transformation des Energiesystems

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktdaten

Thorsten Beckers

thorsten.beckers@uni-weimar.de, Tel.-Nr. 03643-58-4563 / 0163-8479465

www.uni-weimar.de/iwm

Lukas Vorwerk

lvo@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-25207

www.wip.tu-berlin.de