
ÖKONOMISCHE POLITIKINSTRUMENTE ZUR RESSOURCENSCHONUNG

4. Konferenz zur Ressourcenwende in der Bau- und Immobilienwirtschaft, Berlin / virtuell, 29.01.2019
Jahreskonferenz der re!source Stiftung e.V.

Katrin Ostertag (Fraunhofer ISI)
Klaus Jacob (FFU, FU Berlin)



AGENDA

- Hintergrund und Überblick
- Beispiele im Fokus:
 - Verfüllsteuer
 - Zementsteuer
- Resume

Hintergrund

Instrumente bisher v.a.:

■ Ful-Förderung

■ Information

■ Persuasion

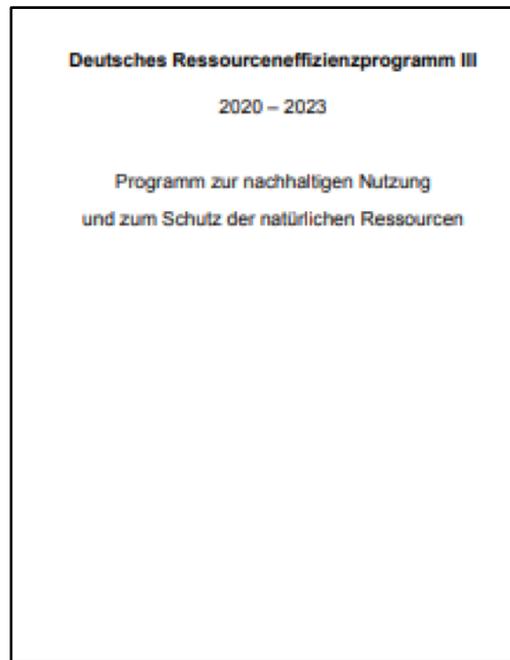
Performanz bzgl. Ressourceneffizienz: unbefriedigend, z. B. absolute Rohstoffinanspruchnahme (RMC/Kopf) stagniert auf nicht nachhaltigem Niveau (16 t/a)



2016



2020



2023+



Instrumente erweitern?

Ökonomische Instrumente stärker einsetzen?

Welche?

Ökonomische Politikinstrumente: Allgemeines

- marktbasierende Instrumente („klassisch“)
 - Preis-Steuerung
 - Steuern / Subventionen (Einführung / Abbau)
 - Förderprogramme
 - Mengensteuerung
- marktschaffende Instrumente, die ökonomische Anreize bieten, u. a.
 - Haftungsregeln
 - Grüne Beschaffung
- Beispiele:
 - Ökosteuer, Lkw-Maut, Absenkung der Kohlesubventionen, ...
 - Zuschüsse für Elektroautos
 - Emissionshandel für CO₂ („Cap- and-Trade“, z.T. auch für Flächenverbrauch in Diskussion)
 - Produzentenverantwortung (z. B. für Verpackungsentsorgung)
 - Leitlinien für öffentliche Beschaffung

Umweltsteuern – Status Quo in Deutschland und der EU

Environmental taxes, % of total taxes and social contributions, 2002 and 2019



Note: 2002 data not available for Switzerland

Source: Eurostat (online data code: env_ac_tax)

Quelle: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_tax_statistics_-_detailed_analysis (30.09.2021)



Ökonomische Politikinstrumente: Vorteile und Herausforderungen

Vorteile

- Veränderung der relativen Kosten und Steigerung der Nachfrage nach umweltfreundlichen Lösungen (z.B. zugunsten von Sekundärmaterialien)
- Überwindung von (u.a. Markt-) Hemmnissen (insbesondere Umweltnutzen/-schaden im Marktgeschehen abbilden)
- Effizienz (statisch)
- Innovationsfördernd (dynamische Effizienz)
 - kontinuierlicher Anreiz
 - Preissignale geben akteursübergreifend Orientierung für die Lösungssuche in der Wertschöpfungskette

Herausforderungen

- Steuern: Ausgestaltung im Detail (z.B. Abgrenzung der Bemessungsgrundlage oder der Steuerpflichtigen)
- Wettbewerbsverzerrungen (z.B. Inland vs. Ausland)
- Finanzverfassung (u.a.: darf der Bund auf xy eine Steuer erheben?)
- Friktionen bei der Anpassung (Beschäftigung, Strukturwandel)

Auswahl der Instrumente

- Betrachtung von Potentialen, Hemmnissen und potentielle Maßnahmen in 18 Handlungsfeldern zu Rohstoffversorgung, Verarbeitung, Produkte und Konsum, Kreislaufwirtschaft
- Potentiale: Einsparungen (ökonomisch), Entkopplung, Bedürfniseffizienz
- Typen von Hemmnissen: technologisch, Informationen, Standards/Normen, fehlende Anreize



Baustoffe: hohes Potential, fehlende Anreize, aussichtsreiche Maßnahmen

	Potenziale	Hemmnisse	Maßnahmen	Begründung
<u>Rohstoffgewinnung</u>				
1. Bergbau in Deutschland	●	●	●	große Umweltwirkung, Kosten sehr hoch
2. Rohstoffgewinnung für Baustoffe in Deutschland	●	●	●	Potenziale v.a. im Recycling (vgl. HF15)
3. Bergbau im Ausland	●	●	●	hohe Potenziale, geringe Kosten, begrenzter Einfluss
4. Nutzung biotischer Rohstoffe und CO2 als Rohstoff	●	●	●	hohe Potenziale (Umweltwirkung), ökon. Hemmnisse zentral
<u>RE Produktion</u>				
5. Bereitstellung Informationen Wertschöpfungskette	●	●	●	Potenziale v.a. durch Reparatur (HF 10)
6. Betriebliches Ressourcenmanagement	●	●	●	gutes Kosten-Nutzen Verhältnis
7. RE Fertigungsverfahren	●	●	●	v.a. Innovationsförderung nötig
<u>RE Produkte und Konsum</u>				
8. RE in der Produktgestaltung	●	●	●	schwierig in der Umsetzung, aber hohe Potenziale
9. RE im Handel	●	●	●	eher geringe Potenziale und schwierige Umsetzbarkeit
10. Reparatur, Refurbishing und Gebrauchtwagen	●	●	●	hohe Potenziale, geringe Kosten
11. Sharing + Tauschen	●	●	●	ambivalente Umweltwirkungen, geringe Effektivität
<u>RE KrW</u>				
12. (Kunststoff)Verpackungen	●	●	●	mittlere Potenziale, hohe Hemmnisse, effektive Maßnahmen
13. Rücknahme & Rückgabe	●	●	●	hohe Potenziale v.a. Elektronik, fehlende Anreize
14. Phosphorrecycling und RE Verwendung	●	●	●	Verfügbare Technologie, Regelung über KlärschlammVO
<u>RE Bauen</u>				
15. RE Baustoffe (Recycling & alternative Baustoffe)	●	●	●	hohe Potenziale, geringe Kosten Sekundärmaterialien
16. Stadtplanung / Infrastrukturen	●	●	●	hohe Potenziale, geringe Bedeutung ökonomischer Hemmnisse
<u>RE IKT</u>				
17. Verlängerung Nutzungsdauer IKT	●	●	●	hohe Potenziale, fehlende Anreize, effektive Maßnahmen
<u>Allgemein</u>				
18. Zukunftstechnologie und -praktiken	●	●	●	Potenziale unklar, Hemmnisse insb. fehlende Anreize

Verfüllung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle – Hintergrund und Ziele

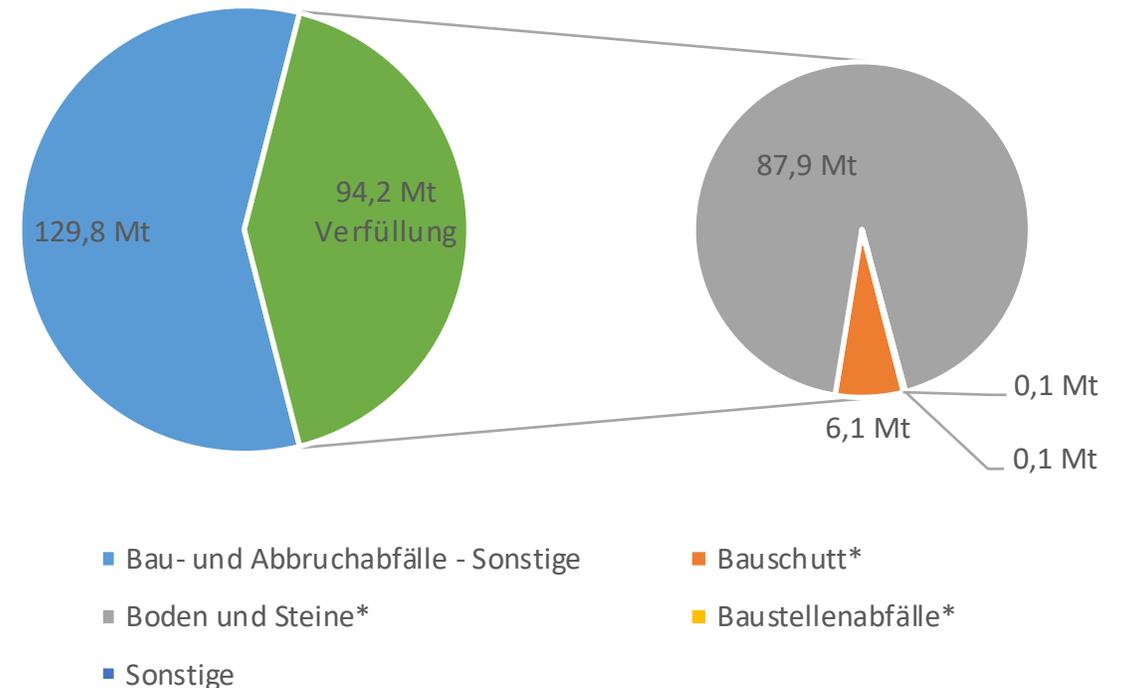
■ Was ist „Verfüllung“?

- „Verwertung bergbaufremden Bodenmaterials in übermäßigen Abgrabungen“
- Eigentümer übermäßiger Abgrabungen erzielen damit Erlöse („Kippgebühren“)
- Gesteinsanteil steht zur Nutzung nicht zur Verfügung

■ Ziele der Verfüllsteuer:

- Verfüllung reduzieren
- Angebot an RC-Gesteinskörnung steigern
- (Querfinanzierung von primärer Gesteinskörnung reduzieren)

Verwertungswege von Bau- und Abbruchabfällen



Daten für 2016, Destatis Fachserie 19, Reihe 1

Verfüllsteuer: Instrumentendesign

- Steuer auf *ungefährliche* Bau- und Abbruchabfälle, die verfüllt werden
- Steuerpflichtig: Entsorgungspflichtiger (Bauherren / -firmen)
 - Erhebung bei Übergabe an Eigentümer übertägiger Abgrabungen und auch von diesem abgeführt (unter 2000 Anlagen) => Erhebungsaufwand überschaubar
- Wertsteuer auf „Kippgebühren“ (d. h. Preise für die Annahme der Materialien zur Verfüllung)
 - Boden und Steine: 10 %
(orientiert an Mehrkosten für nachhaltiges Bodenaushub-Management)
 - Bauschutt: 25 %
(orientiert an Investitionen für RC-Anlage als Alternative)
- Steuerverwendung für unterstützende flankierende Instrumente, z.B.
 - staatliche Zuschüsse in neue Aufbereitungsanlagen

Verfüllsteuer: Beabsichtigte Wirkungen

Sektor	Rolle	Nachfrage nach Leistungen dieses Sektors....	
Primärrohstoffsektor	Bisheriger Anbieter von Verfüllleistungen	Nimmt ab	
Primärbaustoffsektor	Lieferant von Gesteinskörnung	Nimmt ab	-
Abfallverwertung	Aufbereitung des bisher verfüllten Materials	Nimmt zu • Entsorgungs-DL • Absatz zusätzlicher RC-Gesteinskörnung	- +
Ingenieur-Dienstleistungen	Verwertungsplanung; Bodenaushubmanagement	Nimmt zu	+
Maschinenbau	Lieferant von Aufbereitungsanlagen	Nimmt zu	+

Verbrauchssteuer auf Zement?

- Ausgangslage:
 - CO₂-Ausstoß der dt. Zementindustrie seit 20 Jahren konstant; Effizienzpotentiale scheinen ausgereizt
 - Grundlegend andere Technologien wie CO₂-Abscheidung und alternative Bindemittel nötig
→ verursachen 75 – 120% Mehrkosten
 - Preissignal für Dekarbonisierung im EU-ETS durch freie Zuteilung für Zement gemindert, um Carbon Leakage zu vermeiden
 - Anstehender Investitionszyklus
 - Globaler CO₂-Preis bzw. EU-ETS mit Carbon Border Adjustment → bisher nicht durchsetzbar
 - Steueransätze, die nach Herstellungsweise unterscheiden → insb. bei importierten Produkten schwer feststellbar
 - Nationale Verbrauchssteuer für Zement unabhängig von Herstellungsart + Innovationsförderung über CO₂-Differenzkontrakte (CfDs) als Alternative?

Gestaltung und Anreize

Varianten: Höhe der Steuer aus:

- Schadenskosten CO₂
- Gemittelter EU ETS Preis
- Aufkommensneutral
- Ggf. Einphasen mit CfDs

Anreize:

1. Materialeffizienz und Substitution, da Zement teurer
2. Investitionen in CO₂-arme Technologien angereizt durch:
 - Subventionen im Rahmen von CO₂-Differenzverträgen (CfD)
 - Verkauf kostenlos zugeteilter Emissionszertifikate
3. Durch Auktionierung der CfD: Kosteneffiziente CO₂-Reduktion

Resumee

- Potentiale bisher unausgeschöpft, fehlende Anreize
- Ökonomische Instrumente wenig genutzt.
- Ökologisch vorteilhaft: Besteuerung von Herstellung, früh in der Wertschöpfungskette; hier aber ggf. Wettbewerbsnachteile
- Verfassungsrechtlich einfacher: Verbrauchssteuer auf Konsum; hier aber ggf. unerwünschte Substitutionen
- Alternative: Besteuerung von EU Mitgliedsstaaten analog Plastikabgabe?

Viele Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktadresse

Fragen?

Anregungen?

Diskussionsbedarf?



Name: Katrin Ostertag
Fraunhofer ISI
Competence Center Nachhaltigkeit
und Infrastruktursysteme
Telefon: +49 (0)721 6809 - 116
E-Mail: katrin.ostertag@isi.fraunhofer.de

Name: Klaus Jacob
Forschungszentrum für Umweltpolitik,
FU Berlin
Telefon: +49 (0)30 838 54492
E-Mail: klaus.jacob@fu-berlin.de

Quellen

Ostertag, Katrin; Pfaff, Matthias; Jacob, Klaus; Postpischil, Rafael; Zorzawy, Florian; Reuster, Lena; Glöser-Chahoud, Simon (2021): Optionen für ökonomische Instrumente des Ressourcenschutzes. Abschlussbericht (Forschungskennzahl 3716 32 101 0). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt (Texte 31/2021).

Jacob, Klaus; Rafael Postpischil, Lisa Graaf, Maximilian Ramezani, Katrin Ostertag, Matthias Pfaff, Lena Reusler, Florian Zorzawy, Simon Glöser-Chahoud (2021): Handlungsfelder zur Steigerung der Ressourceneffizienz .Potenziale, Hemmnisse und Maßnahmen. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt (Texte 32/2021).

Rafael Postpischil, Dr. Klaus Jacob, Holger Bär, Anne Siemons, Friedhelm Keimeyer und Dr. Katja Schumacher (2021): Mit der Mehrwertsteuer und mit Verbrauchsteuern ökologisch lenken. Berlin, Freie Universität Berlin FFU-Report 01-2021. <https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/30957/FFU%20Report%2001-2021%20%c3%96kologische%20Finanzreform.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

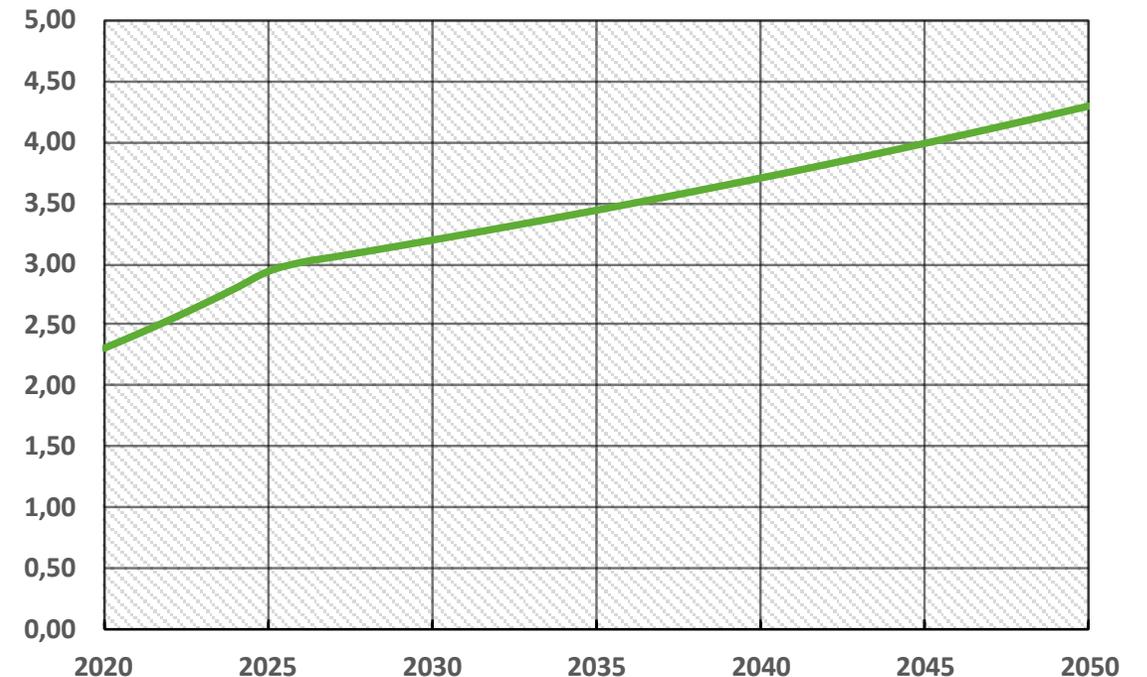
Postpischil, Rafael; Klaus Jacob (2018): Evaluationen von Abgaben auf Primärbaustoffe und wechselwirkenden Instrumenten. Eine Auswertung von Evaluationen aus GB, SE, DK und EE hinsichtlich ökologischer Lenkungswirkung, Effizienz und weiterer Effekte. <https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/24793/Postpischil%20Jacob%202018%20KA%20Evaluationen%20Prim%c3%a4rbautsoffabgaben.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Runkel, Matthias; Kresin, Johanna (2019): Woher der Staat sein Geld bekommt. Die Finanzierung Deutschlands über Steuern auf Arbeit, Kapital und Umwelt. Online: https://foes.de/publikationen/2019/2019-10_FOES_Steuerstruktur-2019.pdf (30.09.2021)

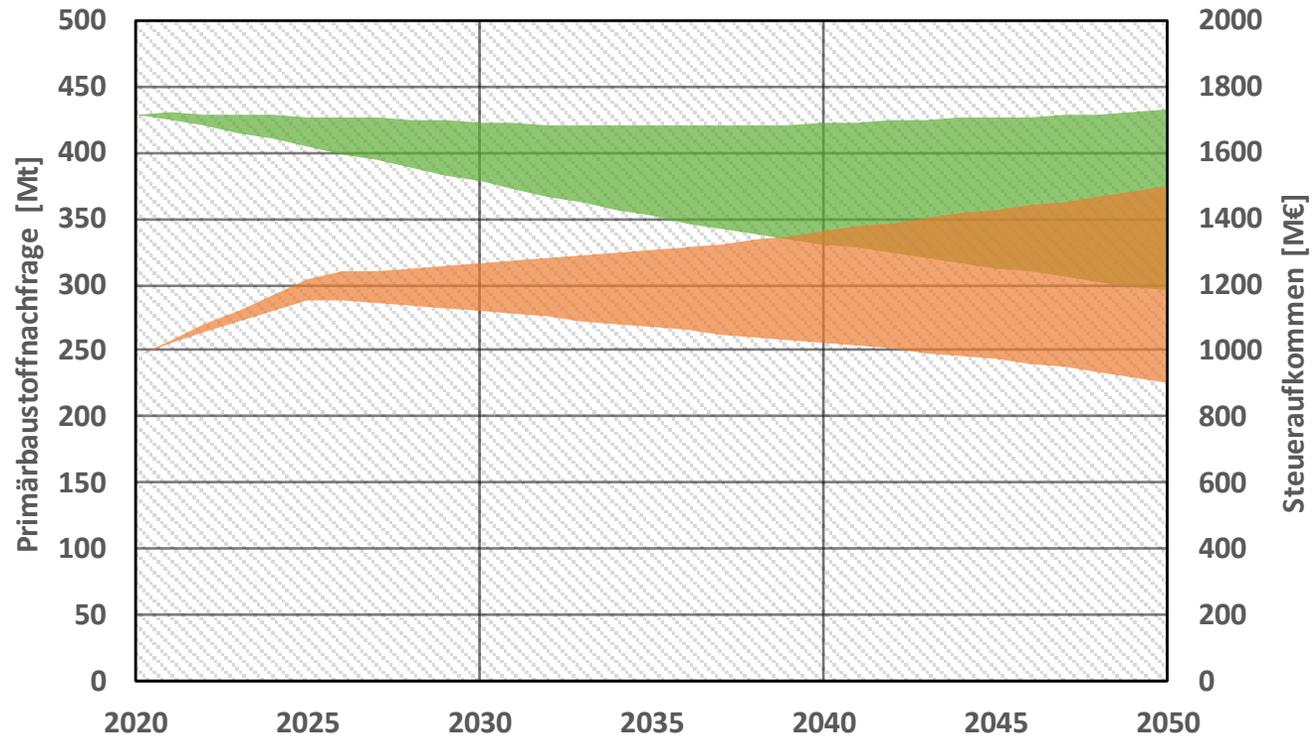
Primärbaustoffsteuer: Instrumentendesign

- Verbrauchssteuer / Mengensteuer (€/t)
(Umwelteffekte hängen v.a. von Menge ab)
- Steuer auf primäre Gesteinskörnung:
Sande / Kiese, gebrochene Natursteine (Schotter)
 - ca. 450 Mio. t / a
(ca. 90% der inländischen Rohstoffentnahme von Baumaterialien)
- Steuerpflichtig: Hersteller / Inverkehrbringer primärer Gesteinskörnung
 - relativ wenige Betriebe => Erhebungsauswand gering
 - regional relativ gleichmäßig verteilt => keine „Hot Spots“
 - Außenhandel spielt nur sehr geringe Rolle
=> Internationale Wettbewerbsfähigkeit kaum tangiert

■ Höhe der Steuer (€/t):



Primärbaustoffsteuer: Wirkungsabschätzung



Reduktion um ca. 130 Mt durch

- ⇒ Abfallvermeidung im Bauprozess
- ⇒ Reduktion von Überdimensionierung
- ⇒ Wiederverwendung von Gebäudekomponenten
- ⇒ Einsatz innovativer Bauelemente (z.B. Cobiax-Hohlkörper)
- ⇒ Holzbau
- ⇒ Substitution durch RC-Gesteinskörnung

grün: Primärbaustoffnachfrage

orange: Steueraufkommen

Primärbaustoffsteuer: Wirkungsabschätzung – Nachfrageverschiebungen

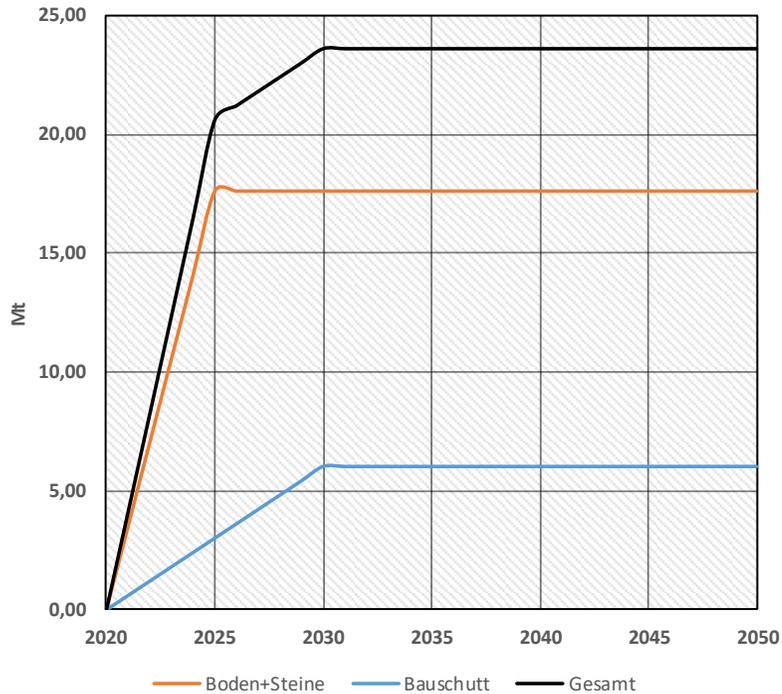
Sektor	Rolle	Nachfrage nach Leistungen dieses Sektors....
Primärbaustoffsektor	Lieferant von Gesteinskörnung	Nimmt ab -
Abfallverwertung / Sekundärbaustoffe	Angebot RC-Gesteinskörnung	Nimmt zu +
Forstwirtschaft / Holzindustrie	Bereitstellung Bauholz	Nimmt zu +
Maschinenbau	Lieferant von Aufbereitungsanlagen	Nimmt zu +

Primärbaustoffsteuer: Mögliche Herausforderungen und Flankierung

- Herausforderungen:
 - Beherrschung + Akzeptanz neuer Bauweisen
 - Hohe Transportkosten und Volumina sekundärer Gesteinskörnung: Material muss dort anfallen, wo es verwertet werden kann
 - Erhöhung des Angebots an sekundärer Gesteinskörnung
 - Qualitätssicherung / Erhöhung der Qualität sekundärer Gesteinskörnung (zur Verwendung im Hochbau)
- Flankierende Instrumente, u. a.
 - Ausbau von Kompetenzen in der Bauwirtschaft
 - öffentliche Beschaffung danach ausrichten
 - Förderung der Nutzung von RC-Gesteinskörnung
 - Investitionszuschussprogramme für Baustoffrecycling
 - Forschungsförderung (u. a. Bereitstellung besserer Sekundärrohstoffe)

Verfüllsteuer: Wirkungsabschätzung

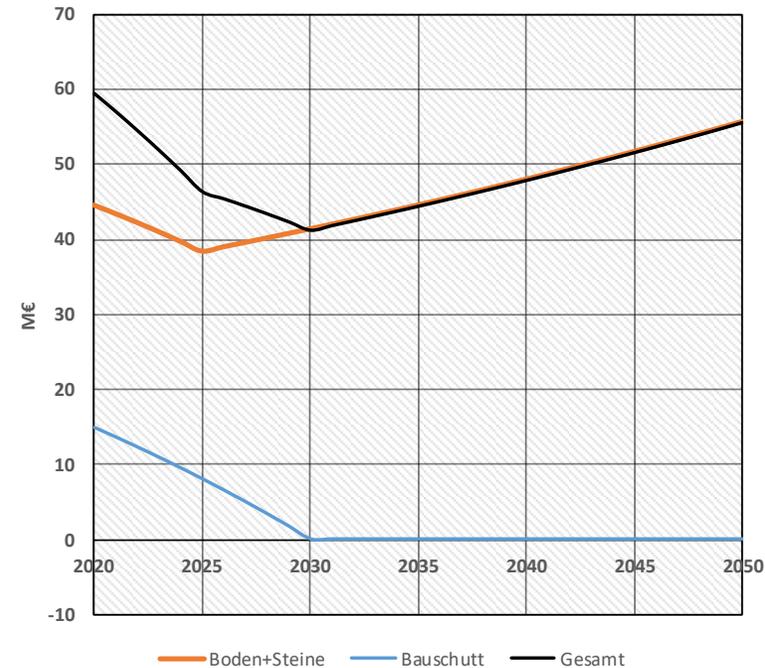
Zusätzlich erschließbares Volumen an RC-Gesteinskörnung



Annahmen:

- Boden+Steine:
 - 20 % (RC-) Gesteinskörnung gewinnbar
 - Potenzial nach 5 Jahren erreicht
- Bauschutt: Potenzial nach 10 Jahren erreicht

Steueraufkommen



Annahme:

- Kippgebühren steigen mit allgemeinem Preisniveau (1,5%/a)

Quelle: Schätzungen des Fraunhofer ISI

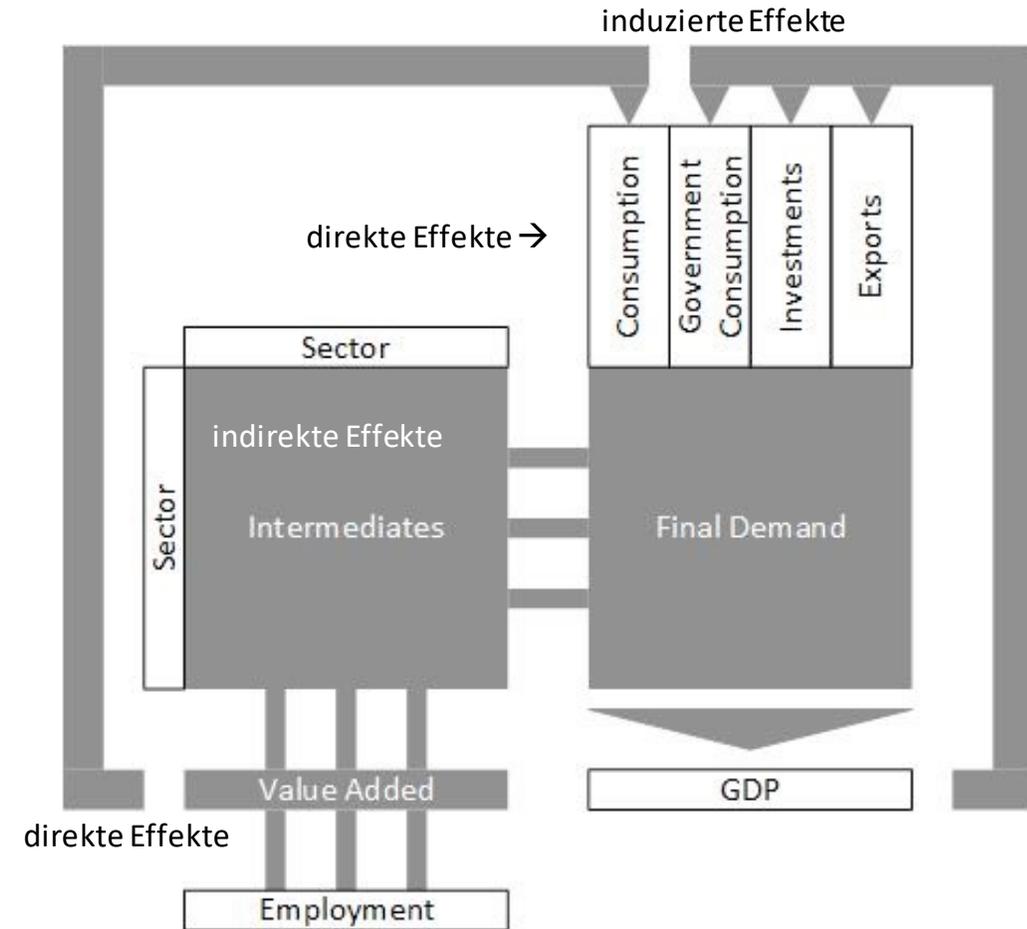
Mio. Euro	2020	2030	2040	2050
Primärbaustoffsteuer und Verfüllsteuer				
Nachfragerückgang Primärbaustoffe	0	-460	-920	-1380
Nachfragezuwachs Sekundärbaustoffe	0	29	58	88
Nachfragezuwachs Holz	0	285	569	854
Nachfragerückgang Verfüllleistungen	0	-173	-201	-233
Nachfragezuwachs Aufbereitungsleistungen	0	164	190	220
Nachfragezuwachs Ingenieurdienstleistungen	0	9	11	13
Investitionen	29	359	650	940
Steueraufkommen Primärbaustoffe	1037	1293	1331	1346
Steueraufkommen Verfüllleistungen	60	41	48	56
Mehrwertsteuer-Reduktion				
Rückgang MwSt.-Aufkommen	-870	-1931	-2871	-3812
F&E-Ausgaben	3003	2595	2381	2166
Umsatzänderung Haushaltsgeräte	505	-122	-759	-1395
Umsatzänderung Elektronik	212	-4307	-6928	-9548
Umsatzänderung Kleidung	928	928	928	928
Steuervergünstigung bei Einführung von Umweltmanagementsystemen				
Reduziertes Steueraufkommen	-109	-437	-802	-1166
Zertifizierungskosten abzgl. Steuerreduktion	71	167	274	381
Investitionen	2180	8719	15984	23250
Materialeinsparungen	-3999	-15996	-29326	-42656

Gesamtwirtschaftliche Wirkungen

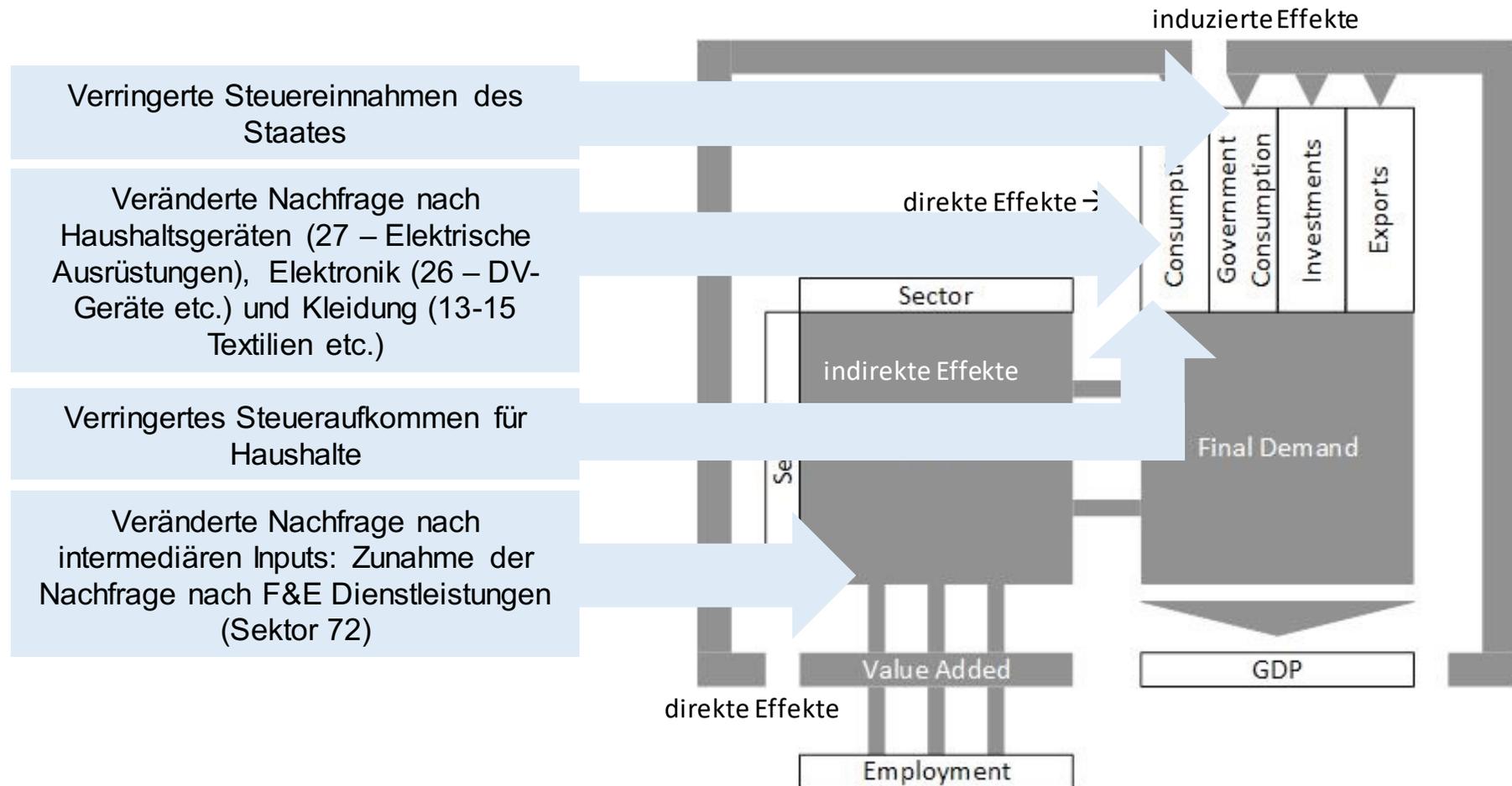
Impulse des Instrumentenbündels

- Instrumente wirken additiv
- Ausnahme: Baubereich

Simulationsmodell ISI-Macro



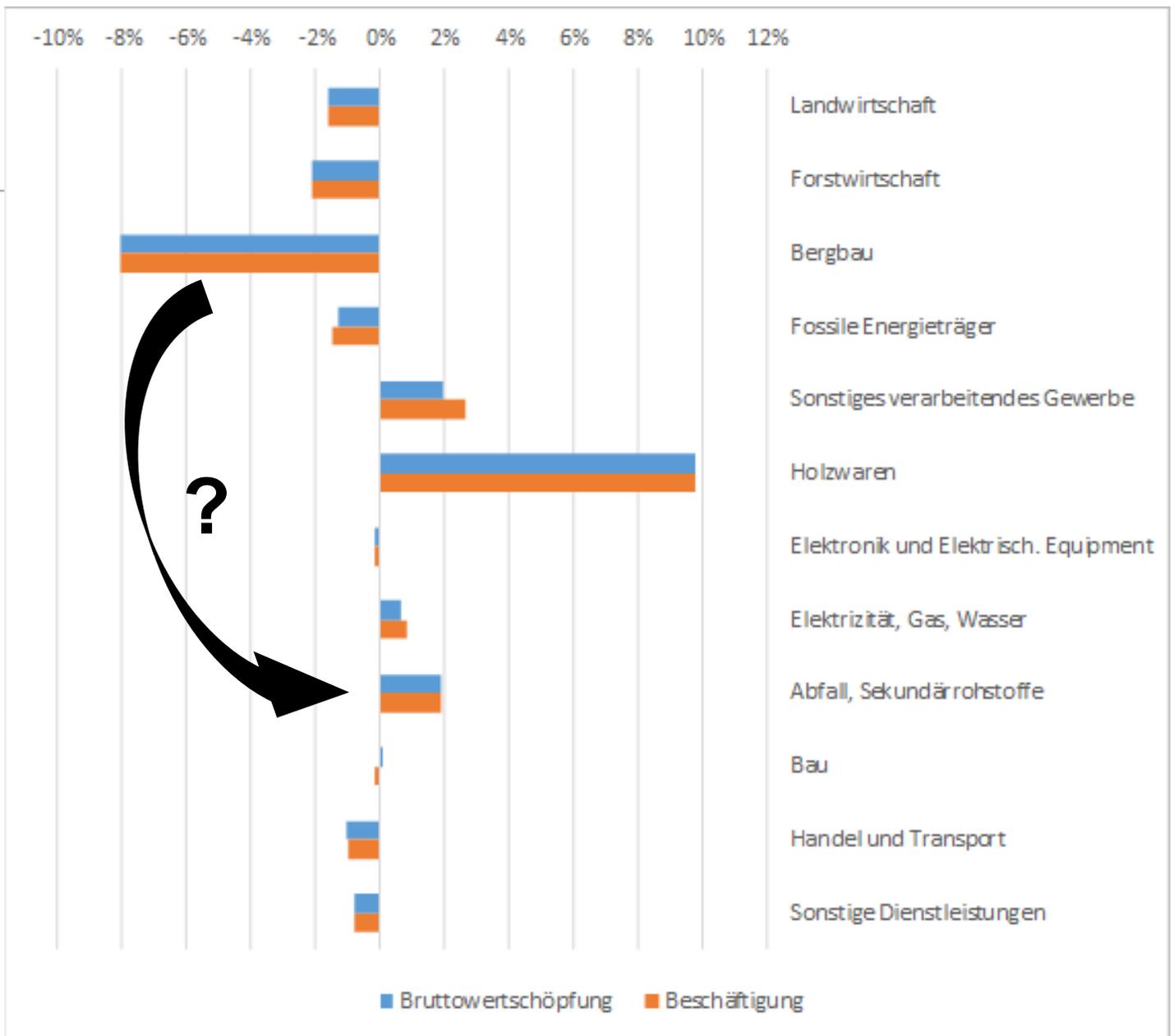
Simulationsmodell ISI-Macro – Beispiel Mehrwertsteuer-Senkung



Gesamtwirtschaftliche Wirkungen 2050

Szenario „Potenziale werden voll ausgeschöpft“

- (fast) neutral bzgl. BWS
- leicht negative Effekte bei BE (-1,9%)
- Effekte dominiert von UMS-Förderung
- Rückgang Bergbau + Zunahme bei Holzwaren:
wg. Primärbaustoff- und Verfüllsteuer – aber auch UMS-bedingt
- Abfall / Sekundärrohstoffe profitieren
=> Potenzial für Diversifizierung der Primärrohstoffanbieter?



Fazit

- Fünf Optionen für ökonomische Instrumente konzeptionell weit ausgereift (MWSt-Reduktion jedoch abhängig von EU-Rahmen)
- Ressourceneffizienzpotenziale der betrachteten Instrumente sind hoch
Abschätzung basiert auf technischen Potenzialen.....heute bereits bekannter Technologien
Tendenz: Überschätzung **Tendenz: Unterschätzung**
- Wirtschaftliche Aspekte – u. a. Opportunitätskosten, Rentabilität nötiger Investitionen - fließen in Instrumentendesign und Potenzialschätzung ein (aber nicht i.S.v. Preiselastizitäten)
⇒ Unsicherheiten bzgl. Anpassungsreaktionen und Ausschöpfung der Potenziale
- Flankierende Instrumente wichtig, um Anpassungsreaktionen zu erleichtern
 - u.a. Investitionszuschüsse, Capacity Building, Ful-Programme
 - u.a. Diversifizierung des Primärrohstoffsektors anschieben
- Forschungsbedarf bei weiteren Instrumenten (u.a. bei Pfand auf EAG und Produktressourcensteuer)