

13 Diskussion

13.1 Gesamteinordnung (Leitfragen 1–4)

Mit der vorliegenden Arbeit wurde die ÖSR aus verschiedenen Perspektiven betrachtet und analysiert. Die Grundidee der Steuerverschiebung zur Belastung von unerwünschten THG-Emissionen und zur gleichzeitigen Entlastung des Produktionsfaktors Arbeit wurde evaluiert, um die möglichen Potenziale und Risiken zu prüfen.

Bei der Betrachtung der Ausgangslage (Leitfrage 1) konnten vier Trends identifiziert werden, die im Zusammenhang mit der ÖSR stehen. Der fortschreitende Klimawandel bei gleichzeitig zunehmendem Umweltbewusstsein in Deutschland spricht als Erstes grundsätzlich für die Wichtigkeit des Themas insgesamt. Durch die Digitalisierung und andere neue Technologien, aktuell etwa künstliche-Intelligenz-basierte Chatbots, entstehen außerdem neue Dynamiken auf den Arbeitsmärkten. Um die Nachfrage nach menschlicher Arbeit für Unternehmen weiterhin attraktiv zu halten, ist die Politik gefordert, einen Rechtsrahmen zum Erhalt entsprechender Anreize zu schaffen. Die ÖSR könnte diesbezüglich eine unterstützende Maßnahme sein. Durch abnehmende BIP-Wachstumsraten können ebenfalls Schwierigkeiten auf den Arbeitsmärkten entstehen. In der Vergangenheit waren BIP-Wachstum und Beschäftigungsniveau gekoppelt, was bedeutet, dass Wachstum für gleichbleibende Beschäftigung erforderlich war. Mit der Input-Output-Modellierung konnte diese Thematik adressiert werden. Zu guter Letzt könnte die ÖSR einen Beitrag zur Finanzierung der Sozialversicherungssysteme leisten, die durch den Trend der demografischen Entwicklung unter Druck geraten.

Bei der Frage der Varianten und Konzeptionen der ÖSR (Leitfrage 2) zeigt sich, dass es diverse relevante Formen der Aufkommensverwendung gibt und in Reformkonzepten in der Regel ein Mix mehrerer Zwecke anvisiert wird. Allgemein empfiehlt sich eine diversifizierte Mittelverwendung, um verschiedenen Absichten nachkommen zu können. Auf Seiten der Einsatzmöglichkeiten der Mittel wurden drei Leitideen herausgearbeitet: 1) Ökonomie, 2) Soziales und 3) Umwelt und gesellschaftliche Transformation.

Die vorliegende Arbeit hat den Fokus auf die Aspekte der Leitideen Ökonomie sowie Umwelt und gesellschaftliche Transformation, auf welche auch die Verwendungszwecke der aktuellen Emissionshandelssysteme in Deutschland

(nEHS und EU ETS) einen Schwerpunkt haben, denn die Mittel des nEHS werden zu einem Großteil für den Klima- und Transformationsfond eingesetzt²⁰³, die Mittel des EU ETS vollständig²⁰⁴.

Bei der Art der Mittelherhebung kommt sowohl die Steuer als auch der Emissionshandel in Betracht. Beide Varianten sind marktwirtschaftliche Instrumente mit ähnlichen Wirkungen, denn theoretisch können Preis- und Mengensteuerung zum gleichen Ergebnis führen. Durch die Maßgabe der Aufkommensneutralität ist die Ausgabenseite allerdings indirekt auch betroffen. Der Emissionshandel am Beispiel des EU ETS hat eine hohe Volatilität und erschwert somit unter Umständen die Planbarkeit der Ausgaben, was insbesondere dann ein Problem darstellt, wenn mit der sozialen, der ökonomischen und der ökologischen Sphäre unterschiedliche Bereiche verknüpft werden. Vor diesem Hintergrund könnten Steuern, wie sie in den Modellen der vorliegenden Arbeit auch implementiert wurde, vorteilhafter sein.

Zum Ausmaß der einzuführenden Steuer legen die Resultate der Klimaforschung nahe, wesentlich höhere THG-Preise anzusetzen, als die bisher in Deutschland realisierten. Die für die Modellierungen verwendeten 200 und 400 EUR/t CO₂e stellen zwar deutlich höhere Steuern dar als die momentan in Deutschland vorherrschenden, einem Spezialbericht des IPCC (Rogelj et al., 2018) zufolge könnten allerdings noch höhere THG-Preise erforderlich sein, sodass die im Modell simulierten Beträge einen pragmatischen Mittelweg darstellen. In Deutschland sind die maßgeblichen Mechanismen zur Bepreisung der THG-Emissionen die Emissionshandelssysteme EU ETS und der nEHS bzw. ab dem Jahr 2027 der EU ETS 2. Bei diesen Emissionshandelssystemen dienen Preise zwar als Signal, die Steuerung findet allerdings über die maximal ausstoßbare Menge an THG-Emissionen statt. Die daraus resultierenden Preise haben sich im EU ETS als volatil herausgestellt (von über 100 EUR/t CO₂e im Februar 2023 bis zu unter 60 EUR/t CO₂e im März 2024) und erschweren die Planbarkeit für Unternehmen.²⁰⁵ Wann oder ob die THG-Preise in die simulierte Größenordnung von 400 EUR/t CO₂e gelangen werden, bleibt unklar.

203 Siehe UBA: https://www.dehst.de/DE/Nationaler-Emissionshandel/nEHS-verstehen/nehst-verstehen_node.html (27.03.2024).

204 Siehe UBA: https://www.dehst.de/DE/Europaeischer-Emissionshandel/EU-Emissionshandel-verstehen/eu-emissionshandel-verstehen_node.html (27.03.2024).

205 Vgl. Nachrichtenportal Euractiv (<https://www.euractiv.de/section/energie/news/co%E2%82%82-preis-rueckgang-gefahr-det-eu-ziele-zur-dekarbonisierung/>, 27.03.2024) und für aktuelle Werte die Kursentwicklung des EEX-EUA-Spot-Markts an der European Energy Exchange (EEX), der in Leipzig ansässigen Energiebörse (<https://www.eex.com/de/marktdaten/umweltprodukte>, 24.03.2024).

Die Bemessungsgrundlage dieser Steuern sind dabei aus Klimaperspektive idealerweise THG-Emissionen (in CO₂e), weil es bei der Wirkung auf das Klima nicht auf Energieverbrauch ankommt und auch die ausschließliche Berücksichtigung von CO₂-Emissionen unvollständig ist. Allerdings gibt es auch Argumente für eine alleinige Berücksichtigung der CO₂-Emissionen. So stammen andere Treibhausgase wie Lachgas und Methan zu einem beträchtlichen Anteil aus dem landwirtschaftlichen Sektor, der seinerseits zu einem Großteil von Nicht-CO₂-Treibhausgasen geprägt ist.²⁰⁶ Wie eine weitreichende Transformation dieser Treibhausgase in diesem speziellen Bereich angestoßen werden kann, sollte deshalb separat und in Zusammenarbeit mit den betreffenden Fachdisziplinen gelöst werden.

Die Literaturübersicht zeigt (Leitfrage 3), dass positive Umwelteffekte unstrittig sind (erste Dividende) und der Blick auf andere Effekte zu richten ist, wie bspw. Beschäftigungseffekte (zweite Dividende) oder Auswirkungen auf das BIP, dessen langfristiges Wachstum und die technologische Entwicklung (dritte Dividende). Auswirkungen auf die Beschäftigung werden überwiegend nachgewiesen, hier kommt es jedoch auf die Konzeption und die Bedingungen an, so werden die Effekte bspw. stärker in Nord- als in Südeuropa und stärker in europäischen als in nicht-europäischen Ländern nachgewiesen. Darüber hinaus gilt: je mehr Mittel für den Faktor Arbeit eingesetzt werden, desto wahrscheinlicher bzw. höher sind die Beschäftigungseffekte (Patuelli et al., 2005). Die Effekte auf das BIP sind dagegen uneinheitlich und mehrheitlich von geringem Ausmaß. Gleiches gilt für Wettbewerbseffekte, die insgesamt als gering eingeschätzt werden. Für die langfristige ökonomische Entwicklung sind die Ergebnisse ebenfalls nicht eindeutig (Maxim & Zander, 2019), jedoch wurden teilweise verstärkte Innovationen und langfristiges Wachstum nachgewiesen (Karydas & Zhang, 2019). Langfristige technologische Effekte sind in der Fachliteratur zur ÖSR allerdings insgesamt wenig untersucht.

Bei der Reflexion der Forschungsbeiträge zum Thema ÖSR fallen diverse methodologische Aspekte auf, welche auch mit Blick auf die Modellierungen dieser Arbeit zu berücksichtigen sind. Beispielsweise wird das BIP-Wachstum üblicherweise ohne weitere Reflexion als positiv bewertet, obwohl es Kritik am Zusammenhang von Wohlfahrt bzw. Wohlbefinden einerseits und dem BIP pro Person andererseits gibt. Im Umfang der vorliegenden Arbeit wurden alternative Wohlfahrtsindikatoren nicht in die Modellierung integriert. Zur Beurtei-

206 Siehe UBA: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft> (27.03.2024).

lung ist dennoch mitzunehmen, die Reformen nicht ausschließlich anhand des BIP zu bewerten.

Zudem strebt die vorliegende Arbeit nicht danach, eine optimale Besteuerung im Sinne der Wohlfahrtsökonomik zu ermitteln. Stattdessen werden die genannten THG-Steuersätze herangezogen, um zu prüfen, inwieweit anhand dieser die von der Politik ausgesprochenen Reduktionsziele für THG-Emissionen erreicht werden können.

Insgesamt zeigt sich, dass wenige Forschungsbeiträge zur ÖSR weitreichende Reformen, wie die in dieser Arbeit modellierte Besteuerung von bis zu 400 EUR/t CO₂e, untersuchen und somit Forschungsbedarf besteht. Aus jüngerer Fachliteratur wird ersichtlich, dass die Effekte einer solchen Reform in der langen Frist zu bewerten sind, da auch kleine Veränderungen technologische Entwicklungen mit weitreichenden Folgeeffekten anstoßen können.

Ähnlich wie in der politischen Debatte in Deutschland fällt bei der Quantität der wissenschaftlichen Beiträge zur ÖSR und DD auf, dass der Höhepunkt dieser Debatte in Europa und den USA überschritten ist, sich die Forschungsaktivitäten zu dieser Thematik in China jedoch verstärkt haben. Unter Umständen werden aufgrund von politischen Unwägbarkeiten die Chancen der ÖSR in Europa und den USA unterschätzt.

Aus bisherigen Reformen können verschiedene Aspekte zur Ausgestaltung gefolgert werden (Leitfrage 4). Auffällig ist, dass die Effektivität der zur Lenkung gedachten Mechanismen häufig durch Ausnahmeregelungen abgeschwächt werden, unter anderem unter Verwendung des Arguments, dem internationalen Wettbewerb standhalten zu müssen. Hier stellt sich die Frage, was Wettbewerb ausmacht und inwieweit die ÖSR Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der nationalen Ökonomie hat. Da es große Unterschiede in den Be- und Entlastungen der unterschiedlichen Sektoren gibt, eignet sich die sektorale Vorgehensweise des angewandten Input-Output-Modells. Die Tendenz zur Schaffung von Ausnahmeregelungen unterstreicht die Wichtigkeit der Untersuchung von disaggregierten Effekten, um bereits im Vorfeld besonders betroffene Sektoren, Unternehmen und Bereiche identifizieren zu können.

Die bisher umgesetzten Reformen und die Potenzialabschätzung belegen, dass das Ausmaß der möglichen Reduktionen im Bereich der Sozialversicherungen keine Limitierung darstellt: Das Volumen der möglichen Reduktionen bei den Sozialversicherungsbeiträgen ist auch bei Steuerhöhen von 400 EUR/t CO₂e ausreichend groß.

13.2 Politische Debatte und gesellschaftliche Standpunkte (Leitfrage 5)

Die Untersuchung der politischen Debatte wurde anhand der qualitativen Inhaltsanalyse der Wahlprogramme der Jahre 1980–2021 vorgenommen (Leitfrage 5). Es zeigte sich, dass die Debatte um die ÖSR von den damaligen Ereignissen belastet ist und dem Konzept im heutigen Diskurs keine Bedeutung mehr zukommt. Stattdessen sind andere Konzepte in den Vordergrund gerückt, wie etwa der Ökobonus. Die gewichtigsten Einwände sind, dass die ÖSR zum einen unsozial und ungerecht und zum anderen wettbewerbsschädlich sei. Die vorliegende Arbeit greift diese Bedenken auf und skizziert Möglichkeiten, wie beide Aspekte mit der richtigen Ausgestaltung der Reform adressierbar sind.

Die Analyse des Diskurses in Deutschland zeigt, dass das Thema ÖSR emotional konnotiert ist. Die in Deutschland umgesetzte Reform wird von wissenschaftlicher Seite vorwiegend positiv bewertet. Positive Beschäftigungseffekte werden von verschiedenen Arbeiten neben den positiven Umweltauswirkungen nachgewiesen. Lediglich im Bereich der sozialen Verteilungswirkungen sind geringe negative Effekte zu verzeichnen, da niedrige Einkommen prozentual zum individuellen Einkommen stärker von der Reform betroffen sind. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass bei einer solchen Reform klare Kommunikation unerlässlich ist und dass bei derartigen Umweltreformen von Beginn an soziale und ökonomische Aspekte thematisiert werden sollten. Eine Folgerung ist, dass es nicht nur auf die Reform selbst, sondern auch auf das politische Umfeld ankommt. Im Sinne der Transparenz bei politischen Entscheidungen grenzt diese Problematik an die Thematik der Good Governance an, welche von Praetorius et al. für zentral gehalten und als eines von vier Kriterien für Reformvorschläge vorgeschlagen wird (Agora Energiewende [Hrsg.], 2017). Um den beobachteten Emotionalisierungstendenzen der Debatte begegnen zu können, gilt es, die Reformvarianten wissenschaftlich weiter auszuarbeiten und zu untersuchen.

Eine Umfrage des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung in München zeigt, dass es Reformvarianten mit hoher Akzeptanz in der Bevölkerung gibt (Blesse et al., 2024), was von Bedeutung ist, wie die Schlussfolgerungen zur Relevanz des politischen Umfelds belegen. Diese gilt es bei zukünftigen Designs zu beachten bzw. es ist zu eruieren, von welchen Faktoren die Zustimmung in der Bevölkerung abhängt. Die ÖSR im Sinne der Entlastung der Sozialversicherungsbeiträge wird in der Umfrage nicht abgeprüft, was als Zeichen zu werten ist, dass diese

Variante außerhalb der derzeitigen Debatten liegt. Allerdings ist die „Senkung der Einkommenssteuer“, eine Variante im weiteren Sinne der ÖSR der vorliegenden Arbeit, die Antwortmöglichkeit mit den zweithöchsten Zustimmungswerten dieser Umfrage. Dies deutet darauf hin, dass die ÖSR im Sinne der Entlastung der Sozialversicherungsbeiträge ebenfalls Befürworter:innen haben könnte. Um die Zustimmungswerte und die möglicherweise bestehenden Emotionalisierungen der Variante der ÖSR, die vor allem in der vorliegenden Arbeit untersucht wird, einschätzen zu können, sind jedoch weitere Umfragen nötig.

Der Ökobonus ist dagegen im politischen und gesellschaftlichen Diskurs vertreten, scheint weniger vorbelastet und stellt eine relevante Alternative dar. Allerdings ist der Umfrage des ifo-Instituts zufolge die Mittelverwendung im Sinne der „Auszahlung eines Pauschalbetrags an alle Einwohner (»Klimageld«)“, was dem Ökobonus entspricht, die unbeliebteste der fünf Varianten (Blesse et al., 2024, S. 42). Die am meisten favorisierte Mittelverwendung ist die „Förderung von Investitionen in klimafreundliche Maßnahmen“, wobei diese Popularitäten Indizien zur Akzeptanz bei der Umsetzung geben, für die Wahl des geeignetsten Instruments die sachliche Beurteilung jedoch von mindestens ebenso hoher Relevanz ist. Dennoch scheint weniger Polarisierung vorhanden. Darüber hinaus nahm sich die derzeitige Bundesregierung im Koalitionsvertrag den Ökobonus als „Klimageld“ vor (SPD, Grüne, FDP [Hrsg.], 2021, S. 63), wobei die Einführung laut Finanzminister Christian Lindner frühestens ab 2025 – nach der nächsten Bundestagswahl – erfolgen soll.²⁰⁷ Das Konzept des Ökobonus erweist sich zwar keiner hohen Beliebtheit, bislang ist aber dennoch keine Emotionalisierung beobachtbar, wie sie in Kapitel 9 für die ÖSR nachgezeichnet wurde, sodass sich die Ökobonus-Variante mit Blick auf die gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen als geeigneter erweisen könnte.

Grundsätzlich scheint es gesellschaftlich ein Bewusstsein dafür zu geben, soziale Aspekte bei der THG-Bepreisung zu berücksichtigen. Hierfür spricht die Umfrage von Blesse et al. (2024, S. 42), in bei der „Auszahlung eines Pauschalbetrags an alle Einwohner (»Klimageld«)“, die weniger als 4000 Euro brutto pro Monat verdienen“ der Antwortmöglichkeit „Auszahlung eines Pauschalbetrags an alle Einwohner (»Klimageld«)“ vorgezogen wird. Institutionen wie das UBA

²⁰⁷ Siehe Spiegel-Online (<https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/klimageld-christian-lindner-stellt-auszahlung-ab-2025-in-aussicht-a-3f40b521-16ad-41ff-b98f-f4b6faf99a67>, 27.03.2024) und Tagesschau (<https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/klimageld-106.html>, 27.03.2024).

(„CO₂-Bepreisung sollte und kann soziale Ungleichheit vermeiden“)²⁰⁸ oder die Europäische Kommission („Einrichtung eines Klimasozialfonds“ im Zuge des Green Deals)²⁰⁹ positionieren sich ebenfalls derart. Aufgrund der bereits bestehenden Mittelverwendungen stellt sich für die praktische Umsetzung durch die Politik in jedem Fall die Frage, ob ÖSR oder Ökobonus, auf welche Mittel verzichtet werden sollen, wenn ein neuer Verwendungszweck hinzukommt.

13.3 Sektorale Effekte und Wettbewerbsfähigkeit (Leitfrage 6)

Beim Aspekt der Wettbewerbsfähigkeit war zunächst zu klären, was unter Wettbewerbsfähigkeit zu verstehen ist. Da dieser Begriff schwierig zu fassen ist, gibt es unterschiedliche Ansätze. Klar ist, dass sowohl preisliche als auch nichtpreisliche Aspekte eine Rolle spielen und eine Vielzahl von Faktoren von Relevanz sind (Deutsche Bundesbank [Hrsg.], 2022a; Fischer et al., 2018; vgl. Fischer & Hossfeld, 2014; IMD [Hrsg.], 2022a; Schwab et al., 2020). Da die Input-Output-Modellierung nur die preislichen Aspekte abbilden kann und nicht-preisliche Gesichtspunkte durch angepasste und verbesserte Technologien begünstigt werden, werden hierbei die positiven sowie negativen Effekte der ÖSR tendenziell überschätzt. Für offene Volkswirtschaften ist das Thema Wettbewerbsfähigkeit von hoher Relevanz, insofern ist die Befassung von Regierungen und Unternehmen mit der Thematik ohnehin zu empfehlen. Es erscheint sinnvoll, einen Teil der eingenommenen finanziellen Mittel der Reform zur Förderung der Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit vorzuhalten. Hierbei sind auch andere staatliche Unterstützungsleistungen zur effizienten Förderung der Wettbewerbsfähigkeit vorstellbar. Nicht nur deshalb empfiehlt sich ein Mix der Mittelverwendung.

Verschiedene Szenarien der Input-Output-Modellierung zeigen zudem auf, dass durch die Reform auch gesamtwirtschaftliche Wachstumseffekte denkbar sind. Dass die Reform nicht grundsätzlich wachstumshemmend wirkt, ist positiv zu beurteilen; Wirtschaftswachstum ist jedoch nicht zwangsläufig ein Indikator für Fortschritt. Deshalb ist auf ein weiteres Szenario hinzuweisen: Mithilfe der Input-Output-Modellierung wurde ein Postwachstumsszenario konstruiert, das zwar ein rückläufiges BIP auslöst, aber gleichzeitig ein stabiles Beschäftigungs-

208 Siehe UBA: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-bepreisung-sollte-kann-soziale-ungleichheit> (27.03.2024).

209 Siehe Europäische Kommission: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_7796 (27.03.2024).

niveau ermöglicht. Je nachdem, welche Effekte erzielt werden sollen, sind verschiedene Variationen im Rahmen des Konzepts der ÖSR möglich.

Die Sektoren sind durch die ÖSR sehr unterschiedlich betroffen, das bestärkt die Input-Output-Modellierung. Tendenziell zeigen sich in den arbeitsintensiven Sektoren hohe Netto-Entlastungen, so bspw. in den Sektoren 11 („Informations-, Kommunikations-, Finanz-, Versicherungs-, Unternehmensdienstg.; Dienstg. des Grundstücks- und Wohnungswesens“) und 12 („Öff. u. sonst. Dienstleistg. einschl. Waren priv. Haushalte“) des Modells, da diese von einer Senkung der Sozialversicherungsbeiträge am stärksten profitieren. Daran ist vorteilhaft, dass diese beiden Sektoren über die Hälfte (53% im Jahr 2019) der Gesamtbeschäftigung ausmachen und somit zu den positiven Beschäftigungseffekten maßgeblich beitragen. Die hiermit einhergehende geringe Arbeitslosenquote dürfte sich auch auf die nicht untersuchten sozialen Verteilungsaspekte positiv auswirken. Da aber gleichzeitig eine Standortverlagerung kapitalintensiver Unternehmen, welche weniger arbeitsintensiv sind, und eine Deindustrialisierung verhindert werden sollen, ist die Zahl der Beschäftigten nicht der einzige Erfolgsindikator. Deutschland weist im OECD-Vergleich einen großen sekundären Sektor und einen geringen tertiären Sektor auf – wobei der tertiäre Sektor anteilig nichtsdestotrotz größer ist. In der Reform ist zu berücksichtigen, dass der Erhalt der Industrie und des verarbeitenden Gewerbes und damit der Erhalt des sekundären Sektors aus mehreren Gründen wünschenswert ist – nicht zuletzt aufgrund des Klimas, weil die bloße Verlagerung THG-intensiver Produktion die globalen THG-Emissionen nicht senkt.

Gemäß dem Input-Output-Modell sind positive Entwicklungen bei der Beschäftigung möglich: Sie werden dann erreicht, wenn das vollständige Aufkommen zur Reduktion des Arbeitgeberanteils der Sozialversicherungsbeiträge genutzt wird. Werden nur 50% des Aufkommens dafür eingesetzt, um weitere 50% für andere Maßnahmen zu verwenden, entstehen negative Beschäftigungseffekte. In weiteren Untersuchungen sollten Werte zwischen 50–100% der Mittelverwendung für die Reduktion des Arbeitgeberanteils simuliert werden, um Szenarien aufzuzeigen, die etwa neutral in Bezug auf die Beschäftigung sind. Aufgrund der Stetigkeit der Input-Output-Modellierung steht fest, dass es solche Szenarien gibt, in denen Mittel für weitere Einsatzzwecke übrigbleiben, ohne negative Beschäftigungseffekte zu bewirken. In jedem Fall sind die Effektstärken der untersuchten neun Szenarien von –4,0% bis zu +2,5% in einem handhabbaren Rahmen, da es sich um Einmaleffekte

handelt und zu erwarten ist, dass sich diese Auswirkungen auf die Gesamtlaufzeit der Reform, bspw. 15 Jahre, verteilt.

Diese Effekte werden in der Input-Output-Modellierung bei gleichbleibender Technologie erwartet, doch auch gemäß dem agentenbasierten Modell sind aufgrund der technologischen Entwicklung positive Beschäftigungseffekte gegenüber dem Baseline-Szenario ohne Reform zu erwarten. Diese sind gering, aber positiv zu beurteilen, da sie im Gegensatz zum Input-Output-Modell nicht in sektoralen Verschiebungen begründet liegen.

Insgesamt negativ betroffen sind die Sektoren Landwirtschaft (Sektor 1) und Energieerzeugung (Sektor 8). In der Debatte um die Erreichung der THG-Neutralität handelt es sich hier um Spezialfälle: Der landwirtschaftliche Sektor hat besondere Herausforderungen, THG-Neutralität zu erreichen, unter anderem, weil es sich hierbei in erster Linie nicht um CO₂-Emissionen, sondern um andere Treibhausgase handelt. Bei den durch den landwirtschaftlichen Anbau bedingten Emissionen erscheint eine Reduktion nicht gleichermaßen möglich und angebracht. Daher ist hier zu erwägen, die Nicht-CO₂-Emissionen von der Steuer auszunehmen. Dann wären für andere Aspekte des Sektors – wie etwa die Mobilität – weiterhin Anreize gegeben. Gleichzeitig würde die Landwirtschaft nicht übermäßig finanziell belastet werden. Da es hohe Subventionen (insbesondere durch die EU durch die GAP) gibt und der Erhalt der Landwirtschaft aufgrund der Versorgungssicherheit ein ausgewiesenes politisches Ziel ist, steht der landwirtschaftliche Sektor vor speziellen Vorzeichen. Veränderungsprozesse sind daher mit expliziten Landwirtschaftsreformen separat zu unternehmen.

Der zweite Sektor, der durch die ÖSR deutlich negative Effekte erfährt, ist der Energiesektor. Die erforderliche Umstellung der Energieerzeugung steht außer Frage. Hier gibt es jedoch bereits Bewegung ohne einen THG-Preis in Höhe von 200–400 EUR/t CO₂e, was aktuelle Berechnungen des UBA belegen (UBA [Hrsg.], 2024). Dieser Sektor ist bereits mit vielen Maßnahmen bedacht, jenseits des CO₂- bzw. THG-Preises (Ausbau von PV- und Windkraft-Anlagen, Netzausbau, Kohleausstieg etc.). Folglich ist auch für den Energiesektor separat zu erarbeiten, welche zusätzlichen Maßnahmen erforderlich und sinnvoll sind. Die Wettbewerbsfähigkeit des energieerzeugenden Sektors ist zusätzlich anders zu beurteilen als in den anderen Sektoren, da es vorrangig um die Deckung des deutschen Bedarfs geht. So war Deutschland 2022 noch Nettostromexporteur (mit 27 TWh), 2023 dagegen Nettostromimporteur (mit 12 TWh), bei einer Gesamtstromlast von

457 TWh (2023).²¹⁰ In diesem Bereich scheint es mehr um die Vermeidung großer Energiepreissteigerungen als um Nettoexportmengen zu gehen. Auch das spricht für separate Untersuchungen des energieerzeugenden Sektors.

Zur Begrenzung der Strompreise gibt es Bemühungen und eine politische Debatte. Hierbei stellt sich neben der Versorgungssicherheit die Frage, wie der Strom nach der Umstellung der Produktion aus erneuerbaren Energien günstig erzeugt werden kann bzw. wie das Stromsystem zu gestalten ist, um niedrigere Preise sicherzustellen. Im vom BMWK herausgegebenen Jahreswirtschaftsbericht mit der Unterüberschrift „Wettbewerb nachhaltig stärken“ werden Überlegungen unternommen, den Strompreis niedrig zu halten (BMWK [Hrsg.], 2024). Festzustellen ist, dass sich der Strompreis nach dem Preisschock aus dem Jahr 2022 stabilisiert hat (siehe Future-Notierungen in Schaubild 3, BMWK [Hrsg.], 2024, S. 24). Im Bereich Stromproduktion strebt die Bundesregierung neben der Versorgungssicherheit auch sinkende Strompreise an (BMWK [Hrsg.], 2024, S. 17). Als konkrete Maßnahme wurde im Jahr 2023 die Einführung eines Industriestrompreises erwogen, um die energieintensiven Unternehmen zu entlasten und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Diese Unterstützung energieintensiver Unternehmen hatte im wissenschaftlichen wie im politischen Diskurs sowohl Befürworter:innen als auch Gegner:innen.²¹¹ Die deutsche Bundesregierung einigte sich schließlich im November 2023 anstelle des Industriestrompreises auf eine Stromsteuersenkung.²¹²

Grundsätzlich erscheinen sektorenweise Überlegungen sinnvoll. Zusätzliche Kompensationen oder Regelungen für bestimmte Sektoren sollten nicht ausgeschlossen werden, genauso wie die Frage zu stellen ist, ob die vollen Kompensationen in allen Sektoren überhaupt benötigt werden, so etwa in den arbeitsintensiven Sektoren 10–12 der Input-Output-Modellierung, oder ob diese Mittel nicht besser bspw. für soziale Zwecke zu verwenden sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, wie eine solche sektorale Diskriminierung juristisch gelingen kann.

210 Siehe Energy-Charts des Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme: <https://www.energy-charts.info/index.html> (27.03.2024).

211 Siehe für den wissenschaftlichen Diskurs Beiträge des Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin, https://www.diw.de/de/diw_01.c.881006.de/publikationen/wochenberichte/2023_38_1/breiter_industriestrompreis_ist_kein_geeignetes_entlastungsinstrument.html, 27.03.2024) und des Instituts für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK, <https://www.boeckler.de/de/newsletter-hans-34382-industriestandort-ein-brueckenstrompreis-ist-richtig-wichtig-und-draengend-51988.htm>, 27.03.2024).

212 Siehe Euractiv: <https://www.euractiv.de/section/energie/news/ampel-einigt-sich-stromsteuersenkung-statt-industriestrompreis/> (27.03.2024).

Die Belastungen im Sinne der THG-Preise sind einheitlich sinnvoll, da hierbei mit den THG-Emissionen das teurer wird, was vermieden werden soll, und Uneinheitlichkeit hier zu Verzerrungen führen würde. Solche Verzerrungen gilt es auch auf Seite der Entlastungen bzw. Subventionen zu vermeiden, weshalb die Möglichkeiten im Einzelnen zu prüfen sind. Hier empfiehlt es sich, ein Grundmaß des Aufkommens für die Arbeitgeberanteile der Sozialversicherungen zu verwenden, um dann darüber hinaus die besonders betroffenen Sektoren mit weiteren Maßnahmen zu adressieren.

Allgemein ist anzumerken, dass die im Input-Output-Modell eingesetzte Unterteilung der Wirtschaft in zwölf Sektoren individuelle Betroffenheiten nicht sichtbar machen kann. Auch eine feinere Gliederung der Sektoren löst das Problem nicht, dass es Unternehmen geben kann, die besonders stark betroffen sind, genauso wie Unternehmen besonders profitieren können. Die Input-Output-Analyse liefert jedoch richtungsweisende Züge.

Insgesamt sind die Effektstärken der Input-Output-Modellierung durch die ÖSR als gering zu bewerten, da davon auszugehen ist, dass die Gesamteffekte an der Gesamtlaufzeit von bspw. 15 Jahren zu bemessen sind. Große negative Wettbewerbseffekte sind daher dem Input-Output-Modell zufolge nicht zu erwarten.

Im agentenbasierten Modell fand zwar keine Modellierung des internationalen Handels statt, in der langen Frist könnte in diesem Modell jedoch die angestoßene technologische Entwicklung aufgrund von innovativer Technologie einen Wettbewerbsvorteil darstellen. Denn durch die neuen Bedingungen könnten neue Technologien rentabel werden, die wiederum einen technologischen Vorsprung der deutschen Ökonomie implizieren könnten. Technologische Entwicklung kann nach dem Verständnis von Technologie des agentenbasierten Modells potenziell diverse Gesichtspunkte der Wettbewerbsfähigkeit verändern und verbessern. Das heißt, es ist beides zu erwarten: die Verschiebung der sektoralen Produktionen mit sektoralen Vor- und Nachteilen und die tendenziell vorteilhafte Lenkung der technologischen Entwicklung in der langen Frist.

Zur Sicherung dieser langfristigen Planung ist ein stabiler Preis förderlich. Steuern gewährleisten diese Stabilität, beim Emissionshandel könnten durch Modifikationen wie einem Minimal- und einem Maximalpreis die Schwankungen limitiert werden – wie es bspw. für das EU ETS 2 diskutiert wurde (Agora Energiewende [Hrsg.], 2023).

13.4 Technologische Entwicklung (Leitfrage 7)

Die technologische Entwicklung in der langen Frist wurde mit dem agentenbasierten Modell untersucht. Im Rahmen dieser Modellierung wurden auf Unternehmensebene Anreize für die technologische Entwicklung simuliert, um die Wirkungen der Varianten keine Reform, ÖSR und Ökobonus zu überprüfen. Das Resultat ist, dass die stärkste Lenkung der technologischen Entwicklung durch die ÖSR erreicht wird, der Ökobonus allerdings ähnlich gute Ergebnisse erzielt.

Zu den Ausgangsbedingungen ist zu sagen, dass die technologische Veränderungsgeschwindigkeit im Sinne der Verbesserung des Verhältnisses BIP zu THG-Emissionen (THG-Output-Relation) in den letzten drei Jahrzehnten deutlich zu langsam war. Hier stellen sich deshalb grundsätzliche Fragen, wie Klimaneutralität bis 2045 erreicht werden kann.

Zusammenfassend zeigt das agentenbasierte Modell, dass die Steuerung der Richtung der technologischen Entwicklung über steigende THG-Preise und sinkende Arbeitskosten gelingen kann. Der Mechanismus der Entlastung der Arbeit und Belastung der THG-Emissionen zeigt Wirkung, was als Ursache für die stärkste technologische Lenkung im ÖSR-Szenario zu sehen ist. Bemerkenswert ist, dass im ÖSR-Szenario auch die höchsten Werte der THG-Output-Relation erreicht werden, obwohl der Ökobonus die gleiche Erhöhung der THG-Steuer simuliert.

Im ÖSR-Szenario sinken über die Reduktion des Arbeitskostensatzes die Arbeitskosten. Dennoch gibt es weiterhin große Anreize für arbeitsproduktivitätssteigernde Technologien. Die Ursache liegt in den Kostenanteilen der Unternehmen: Die aggregierten Kosten der Unternehmen liegen nach der Reform so verteilt, dass Arbeit weiterhin bei weitem den Großteil ausmacht (45% im Szenario A.2), während die Ausgaben für THG-Emissionen trotz Zunahme einstellig sind (6% in den Szenarien A.2 und A.3). Es zeigt sich: Selbst wenn Substitution von THG-Emissionen durch Arbeit grundsätzlich und potenziell jeden Monat stattfinden kann, besteht aus unternehmerischer Sicht kein großes Interesse daran. Die Arbeitsproduktivität zu reduzieren, um die THG-Output-Relation zu steigern, ist nicht attraktiv, da die Arbeitskosten die Kosten durch die THG-Emissionen in Summe weit überschreiten. Auf der Makroebene werden im Modell ausschließlich Verbesserungen beider Parameter beobachtet. Auf Mikroebene wird Substitution durch Unternehmen teilweise genutzt, das heißt konkret, dass es vorkommt, dass neue Technologien bevorzugt werden, welche eine niedrigere Arbeitsproduktivität und eine höhere THG-Output-Relation aufweisen. Dass

eine substanzielle Senkung der Arbeitsproduktivität profitabel ist, hat dabei jedoch eine geringe Wahrscheinlichkeit.

Das Ausmaß der Steigerung der THG-Output-Relation ist im Modell zu gering, um die THG-Emissionen hinreichend zu reduzieren und es kommen Zweifel daran auf, dass durch die Bepreisung der THG-Emissionen die Klimaziele erreicht werden können. Selbst bei einer Höhe von 400 EUR/t CO₂e kann im Modell der Pfad zur Klimaneutralität bis 2045 über den Preis allein nicht eingehalten werden. Zwar ist das Modell auf qualitative Entwicklungen zur Bewertung der Richtung der technologischen Entwicklung fokussiert, jedoch offenbart sich das Technologiemodul des Modells als robust. Die Variation der Annahme über die Entwicklungspotenziale der Technologie hat sich mit Berücksichtigung der darauffolgenden Kalibrierung als nicht entscheidend erwiesen. Die Konsequenz daraus ist, dass weitere Maßnahmen neben der simulierten Erhöhung der THG-Preise notwendig sind. Zu diesem Schluss kommt bspw. auch die Analyse der Agora-Energiewende (2023) für die Bereiche Verkehr und Gebäude:

Ein CO₂-Preis für Verkehr und Gebäude setzt wichtige Anreize zur Dekarbonisierung, reicht für sich aber nicht aus, um Klimaschutzmaßnahmen effektiv umzusetzen. Denn die Möglichkeiten der Verbraucher:innen, auf einen höheren CO₂-Preis zu reagieren – etwa durch den Wechsel auf klimafreundlichere Verkehrsmittel –, werden weitgehend durch die existierende Infrastruktur sowie Kaufkraft und Ersparnisse bestimmt. Um das Risiko sehr hoher Preise zu mindern, sollte daher der Emissionshandel als Teil eines Instrumentenmix eingesetzt werden. (Agora Energiewende [Hrsg.], 2023, S. 3)

Neben den zusätzlichen Maßnahmen könnte auch versucht werden, mit höheren als den verwendeten THG-Preisen in Höhe von 400 EUR/t CO₂e zu agieren. Dies erscheint aber kein gangbarer Weg, da die Höhe von 400 EUR/t CO₂e bereits deutlich über den aktuellen Preisen liegt.

13.5 Weitere Aspekte

Die untergeordnete Forschungsfrage im Kontext des Forschungsfelds Postwachstum ist schließlich zu adressieren. Hinter dem Stichwort Postwachstum stehen verschiedene umfassende Konzepte, aus denen im Rahmen dieser Arbeit nur folgender Gesichtspunkt aufgegriffen wird: die Frage der Entkopplung von Beschäftigung und BIP. Bei diesem Sachverhalt soll der Befürchtung entgegen-

gewirkt werden, dass aufgrund von stagnierendem BIP, welches zu verzeichnen ist, die Arbeitslosenquote zunimmt (vgl. Okunsches Gesetz). Die konkrete Frage ist daher, ob Szenarien denkbar sind, in denen das BIP sinkt, während das Beschäftigungsniveau konstant bleibt. Diese Entkopplung kann vor allem vor dem Hintergrund des stagnierenden BIP (säkulare Stagnation) gesamtgesellschaftlich gewinnbringend sein. Die Betrachtung der aktuellen Trends haben darüber hinaus gezeigt, dass zusätzlich andere Trends existieren, die die Arbeitsmärkte unter Druck setzen können, wie etwa der demografische Wandel und technologische Entwicklungen.

Die Modellierungen der vorliegenden Arbeit zeigen dazu zweierlei: Gemäß der agentenbasierten Modellierung entsteht durch die ÖSR in der langen Frist eine Lenkungswirkung der technologischen Entwicklung, die diese Entkopplung unterstützt. Trotz des geringen Ausmaßes sollte diese Möglichkeit nicht außer Acht gelassen werden. Die Verschiebung der Ausgabenlast der Sektoren im Input-Output-Modell hat darüber hinaus für die kurze Frist, das heißt ohne Änderung der Technologie, gezeigt, dass es zu einer höheren Beschäftigung bei gleichzeitig schrumpfendem BIP kommen kann.

Vor allem das dafür konstruierte Postwachstums-Szenario der Input-Output-Modellierung (400-80-0.5) ist an dieser Stelle zu nennen. Hier wurde unter realistischen Elastizitätsbedingungen eine Steuer von 400 EUR/t CO₂e eingeführt und 80% des Aufkommens zur Entlastung der Arbeitgeberbeiträge der Sozialversicherungen eingesetzt. Damit verbleiben zwar nur 20% der Mittel für andere Ziele, so etwa für soziale Aspekte oder technologische Transformation, aber es entsteht ein Szenario, in dem genau diese Entkopplung stattfindet: das reale BIP sinkt um 0,6% leicht und Arbeit bleibt mit einem Plus von 0,1% annähernd konstant.

Hinter dieser Entwicklung stehen die ungleichen Arbeitsintensitäten der Sektoren: Die arbeitsintensiven Sektoren profitieren verstärkt von der Reform. Die Beschäftigung steigt folglich in diesen Sektoren und kann den Rückgang der Beschäftigung in anderen Sektoren kompensieren. Der Zusammenhang ist insgesamt dennoch kritisch zu reflektieren, da zugleich die weniger arbeitsintensiven Sektoren Rückgänge in Umsatz und Beschäftigung aufweisen. Das heißt, diese Entkopplung könnte vor allem durch eine Deindustrialisierung Deutschlands zustande kommen. Als weitere Limitierung ist an dieser Stelle zu nennen, dass im Sinne der Beschäftigungseffekte keine strukturellen Probleme gelöst würden, sondern lediglich während der Reform dieser Effekt der zusätzlichen

Beschäftigungsverhältnisse eintritt. Davon abgesehen gilt auch hier, dass die Effekte über einen Reformzeitraum von 15 Jahren als gering einzuordnen sind. Dennoch kann dies eine nicht unrelevante Entlastung beim Erhalt eines hohen Beschäftigungsniveaus darstellen. Alles in allem sind die Effekte einer ÖSR mit Blick auf Postwachstum zwar nachzuweisen, die größeren Effekte aber aufgrund von sektoralen Verschiebungen als kritisch zu bewerten.

Grundsätzlich wurde im Rahmen dieser Arbeit dem Konzept der Aufkommensneutralität gefolgt. In Kapitel 6.3 wurde bereits diskutiert, dass dieser Begriff Schwachstellen hat, da nicht präzise geklärt ist, wo die Grenze auf der Ausgabenseite zu ziehen ist. In den Modellierungen wurde das vollständige Aufkommen unmittelbar und für einen einzigen Zweck eingesetzt. Lediglich bei den Szenarien mit 50% Rückzahlung der Input-Output-Modellierung wurde davon abgesehen und dieser Teil der entnommenen Mittel nicht in den Kreislauf zurückgeführt, um andere Rückzahlungen zu ermöglichen, wie bspw. die Finanzierung der Arbeitnehmeranteile der Sozialversicherungsbeiträge. Hierbei handelt es sich um einen Graubereich. Relevant wird das Thema Aufkommensneutralität vor allem bei der Kommunikation, da die Glaubwürdigkeit des Konzepts davon abhängt (Görres et al., 1995, S. 38). Spätestens aber bei der Finanzierung von diversen Zwecken könnten kommunikative Schwierigkeiten entstehen. Denn es ist unausweichlich, dass die eingenommenen Mittel in irgendeiner Form verwendet werden – wenn auch nur zur Zurückzahlung von Staatsschulden. Das Prinzip der Aufkommensneutralität erscheint folglich nur dann sinnvoll, wenn mit der Verabschiedung der Reform auch gleichzeitig der Mitteleinsatz festgelegt wird. Diversifizierte Mittelverwendungen könnten diese Kommunikation erschweren.

Während der aktuellen Legislaturperiode wurden seitens der von Olaf Scholz geführten Bundesregierung diverse Aktivitäten im Bereich des Klimaschutzes zur Reduktion der THG-Emissionen unternommen, unter anderem sind die Novelle des EEGs, die *Carbon Contracts for Difference* im Bereich energieintensiver Unternehmen, die Einführung des Energieeffizienzgesetzes, das Gebäudeenergiegesetz für neue gesetzliche Regelungen im Bereich Wärme und der Kohleausstieg bis 2030 zu nennen. Das heißt, dass die im Rahmen dieser Arbeit für notwendig erachteten weiteren Maßnahmen insbesondere im Energiesektor bereits verfolgt werden. Bei den beiden zentralen marktwirtschaftlichen Preissystemen (EU ETS und nEHS bzw. EU ETS 2) erscheinen jedoch THG-Preise von 400 EUR/t CO₂e in den nächsten Jahren. Damit bleibt mit der Einführung hoher

THG-Preise ein zentrales Instrument möglicherweise hinter seinen Möglichkeiten zurück. Welche Reputation die preisliche Steuerung innerhalb der Volkswirtschaftslehre hat, wird bspw. durch das *Economists' Statement on Carbon Dividends* belegt, bei dem unter anderem 27 Träger des Alfred-Nobel-Gedächtnispreises für Wirtschaftswissenschaften unterschrieben (The Wall Street Journal [Hrsg.], 2019). Der Vorzug technologiepolitischer Maßnahmen gegenüber der THG-Bepreisung wird in der wissenschaftlichen Literatur thematisiert und kann mit verschiedenen Gründen und Anreizen nachvollzogen werden (Goulder et al., 1999; Austen-Smith et al., 2019; Landis et al., 2019; Rausch & Yonezawa, 2023). Die ggf. zusätzliche THG-Bepreisung ist trotz dieser technologiepolitischen Maßnahmen dennoch eine sinnvolle Maßnahme, da sie komplementär wirken und die bestehenden Maßnahmen unterstützen kann.

Grundsätzlich ist der Pfad einer weitreichenden ÖSR empfehlenswert, um den Steuerungsmechanismus über Preise – für Arbeit und THG-Emissionen – auszunutzen. Wenn soziale Verteilungswirkungen ebenfalls in den Blick genommen werden sollen, wäre es sinnvoll, die ÖSR in eine umfassendere Steuerreform zu integrieren, bspw. um die Einkommenssteuer anzupassen. Dennoch könnte es im gegebenen politischen Umfeld, im Gegenteil, sinnvoll sein, eine weniger weitreichende ÖSR anzustreben, um zumindest eine teilweise Lenkung durch die Bepreisung der THG-Emissionen bei gleichzeitiger Entlastung des Produktionsfaktors Arbeit zu erzielen. Die Analyse anderer umgesetzter Reformen hat die Bedeutung der Bedingungen des Umfelds aufgezeigt, so bspw. bei der Reform in British Columbia, Kanada. Um das geeignete Ausmaß für Deutschland herauszufinden, ist in jedem Fall zunächst die momentane Akzeptanz des Konzepts der ÖSR in Politik und Gesellschaft herauszufinden.

In Kapitel 6.6.3 wurden die Schwierigkeiten der Einführung von Grenzausgleichsmechanismen thematisiert. Zwar läuft der Prozess der Einführung eines CBAM, dennoch fallen zum einen nicht alle Sektoren unter den Mechanismus und zum anderen können weiterhin Schwierigkeiten auftreten (bspw. Konflikte mit Handelspartnern). Auch aus diesen Gründen könnte die ÖSR unterstützend wirken, Wettbewerbsnachteile durch THG-Preise im Inland zu verhindern. Die ÖSR betrifft nicht die Importe und birgt daher keine Risiken in Form von Handelskonflikten, sodass weniger Schwierigkeiten bei der Umsetzung zu erwarten sind.

13.6 Anknüpfende Forschungsfragen

Mit der vorliegenden Arbeit ist die Frage der sozialen Verteilungswirkungen der konkreten simulierten ÖSR offengeblieben. Für die Belastungen auf der Erhebungsseite gibt es Arbeiten (vgl. Held, 2019, 2022). Entscheidend sind aber die Netto-Effekte, die die Erhebung und die Verwendung der Mittel insgesamt beurteilen. Diese sind für den Fall der ÖSR zu bestimmen. Neben den hier modellierten Ausgestaltungsformen wäre der Blick auch auf Reformen mit einem Mix der Mittelverwendung interessant, wie sie in der vorliegenden Arbeit resümiert werden.

Die ÖSR ist aus dem öffentlichen Diskurs nahezu verschwunden und die Akzeptanz in Bevölkerung und Politik daher ungeklärt. Zwar war die Debatte um die ÖSR emotional konnotiert und ihre weitere Verfolgung schien in den 2000er Jahren nicht fruchtbar, doch ob dies weiterhin der Fall ist oder ob sich die Stimmungslage entspannt hat, gilt es zu klären. Aktuelle Umfragen decken diese Frage nur teilweise ab (Blesse et al., 2024).

Die Input-Output-Modellierung belegte die Notwendigkeit der sektoralen Betrachtung. Doch die zwölf Sektoren sind weiterhin heterogen zusammengesetzt – bei Arbeitskosten und Ausgaben für THG-Steuern gleichermaßen –, sodass eine höhere Disaggregation der Sektoren lohnend ist. Damit würde den unterschiedlichen Kostenstrukturen von Unternehmen mehr entsprochen werden können.

Daran knüpft die Fragestellung für eine disaggregierte Anwendung der Reformidee an, bei der das Prinzip der Aufkommensneutralität zur Vermeidung von negativen Wettbewerbseffekten auf Ebene der Sektoren ansetzt, anstatt einen gesamtwirtschaftlichen Ausgleich herzustellen, der bei dieser Variante automatisch erzielt wird. Der Effekt wäre, dass die Mittel im Sektor bleiben und die Reform sektorenbezogen wettbewerbsneutral zu erwarten wäre. Die Höhe der THG-Preise könnte für alle Sektoren weiterhin die gleiche sein, die Höhe der Entlastungen der Arbeitskosten würde jedoch stark variieren. Ein Sektor mit hoher THG-Intensität hätte folglich eine hohe Entlastung der Arbeitskosten. Der Frage, ob die Lenkung einer solchen sektorenspezifischen Lösung effektiver ist, wäre nachzugehen. Allgemein wären in Bezug auf Wettbewerbseffekte und technologische Entwicklung die Chancen und Risiken dieser Aufkommensneutralität auf Sektorenebene zu ergründen.