



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Vom Strukturwandel zu „Just Transitions“

Erfahrungen aus europäischen Kohleregionen

BBSR-
Online-Publikation
22/2023

von

Dr. Matthias Naumann
Tamara Schaal-Lagodzinski



Vom Strukturwandel zu „Just Transitions“

Erfahrungen aus europäischen Kohleregionen

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Kontakt

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
Referat SR 2 „Regionale Strukturpolitik, Raumentwicklungsförderung“
Dr. Matthias Naumann
matthias.naumann@bbr.bund.de

Tamara Schaal-Lagodzinski
tamara.schaal@bbr.bund.de

Autorinnen und Autoren

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
Dr. Matthias Naumann
Tamara Schaal-Lagodzinski

Redaktion

Marius Gaßmann

Stand

Juli 2023

Satz und Layout

Philipp Minten

Bildnachweis

Titelbild: Jakob – stock.adobe.com; S. 11: mrshadow – stock.adobe.com; S. 12: Tamara Schaal-Lagodzinski; S. 18: stef – stock.adobe.com

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Zitierweise

Naumann, M.; Schaal-Lagodzinski, T., 2023: Vom Strukturwandel zu „Just Transitions“. Erfahrungen aus europäischen Kohleregionen. Herausgeber: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. BBSR-Online-Publikation 22/2023. Bonn.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung: Zur neuen Relevanz des Strukturwandels	5
2 Wirtschaftlicher Strukturwandel in europäischen Kohleregionen	7
2.1 Strukturwandel in europäischen Kohleregionen	7
2.2 Auswirkungen des Strukturwandels in europäischen Kohleregionen	9
2.3 Strategien und Maßnahmen zur Bewältigung des Strukturwandels	13
3 „Just Transitions“ als Programm und Herausforderung der Raumentwicklung	16
3.1 Just Transitions als Perspektiverweiterung	16
3.2 Der Begriff der Just Transitions in der internationalen, europäischen und bundesdeutschen Politik	17
3.3 Das Just-Transitions-Konzept in der Debatte um den Kohleausstieg	21
3.4 Herausforderungen bei der Umsetzung von Just Transitions	23
4 Fazit: Just Transitions deutscher Braunkohleregionen	25
Literaturverzeichnis	27

1 Einleitung: Zur neuen Relevanz des Strukturwandels

Wirtschaftlicher Strukturwandel prägt die Raumentwicklung. Die Entwicklung neuer Technologien und Produkte, gestiegene umweltpolitische Anforderungen oder auch die Entstehung neuer Märkte haben für Städte und Regionen weitreichende Auswirkungen. Der Strukturwandel betrifft dabei nicht allein die wirtschaftliche Entwicklung, sondern praktisch alle Aspekte der Stadt- und Regionalentwicklung. Ziel der Regional- und Förderpolitik ist es daher, betroffene Regionen nicht nur dabei zu unterstützen, bislang dominante, auf fossilen Energieträgern basierende Wirtschaftssektoren durch neue wirtschaftliche Aktivitäten zu ersetzen, sondern insgesamt eine nachhaltige Raumentwicklung zu fördern.

Das Zusammenwirken wirtschaftlicher, politischer, infrastruktureller, sozialer und kultureller Veränderungen wird am Beispiel von ehemaligen Kohleregionen besonders deutlich. Die Europäische Union (EU) verfolgt das Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden. In diesem Zusammenhang haben mittlerweile die meisten EU-Länder den Kohleausstieg beschlossen, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland (s. Box „Übersicht über den geplanten Kohleausstieg in der EU“). Der Beschluss der deutschen Bundesregierung, aus der Nutzung von Stein- und Braunkohle auszusteigen, stellt die bisherigen Reviere vor umfangreiche Herausforderungen, die über Fragen der Regionalökonomie weit hinausgehen.

Der Strukturwandel von Kohleregionen ist jedoch nicht auf Deutschland beschränkt, sondern schreitet weltweit voran. Eine australische Studie identifiziert weltweit 554 Kohleregionen in 79 Ländern (vgl. Everingham et al. 2020: 7). Um die globalen Klimaziele, insbesondere das Zwei-Grad-Ziel, zu erreichen, muss der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgasemissionen deutlich reduziert werden. Da die Nutzung von fossilen Brennstoffen eine wesentliche Rolle beim Ausstoß von CO₂-Emissionen spielt, gibt es in immer mehr Ländern Debatten um ein Ende des Kohleabbaus und ihrer Verbrennung. Somit stehen die betroffenen Regionen vor vielfältigen und komplexen Herausforderungen. Zu den regionalen Auswirkungen der Kohlenutzung und ihren Veränderungen liegt bislang vor allem Literatur aus dem Globalen Norden vor, insbesondere zu Regionen in Kanada, den USA, Australien, Großbritannien und Deutschland (vgl. Strambo/Aung/Atteridge 2019).

Vor diesem Hintergrund trägt die vorliegende Studie auf Grundlage der englischsprachigen Forschungsliteratur Erfahrungen ehemaliger und aktiver Kohleregionen in Europa¹ bei der Bewältigung des Strukturwandels zusammen. Die Studie systematisiert die Auswirkungen des Strukturwandels und fragt nach den regionalen Strategien und Maßnahmen, um den Wandel hin zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Raumentwicklung zu unterstützen, sowie nach den daran beteiligten Akteuren. Dabei wird die wirtschaftliche Perspektive auf den Strukturwandel um Fragen ökologischer und sozialer Gerechtigkeit erweitert. Hierfür liefern die wissenschaftliche Debatte und aktuelle Förderprogramme zu „Just Transitions“ wertvolle Anregungen. Am Ende der Studie stehen vorläufige Überlegungen, welche Schlussfolgerungen die Erfahrungen aus europäischen Kohleregionen und die Erkenntnisse der Just-Transitions-Debatte für die Braunkohlereviere in der Bundesrepublik zulassen.

¹ Im Rahmen dieser Studie wird nicht der gesamte europäische Kontinent berücksichtigt. Der Fokus liegt stattdessen auf den EU-Mitgliedsstaaten und dem Vereinigten Königreich.

Übersicht über den geplanten Kohleausstieg in der EU

Ein Großteil der EU-Mitgliedstaaten ist bereits aus der Kohleverstromung ausgestiegen oder wird dies bis 2030 tun. Sechs weitere Länder, darunter Deutschland, werden ab 2030 und bis spätestens zur Mitte des Jahrhunderts auf die Kohleverstromung verzichten (vgl. European Commission o. J.). In der Diskussion steht der Kohleausstieg noch in Bulgarien. Dort wurde im Januar 2023 aufgrund von Protesten unter anderem von Bergleuten vereinbart, mit der EU ein Abrücken von den getroffenen Verpflichtungen zu ermöglichen, die Treibhausgasemissionen des Energiesektors bis Ende 2025 im Vergleich zu 2019 um 40 % zu senken (vgl. Tsołova 2023).

Tabelle 1
Kategorisierung der geplanten Kohle-Ausstiegsdaten in EU-Mitgliedsstaaten

Ausstieg erfolgt	Belgien, Estland, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Österreich*, Portugal, Schweden, Zypern
baldiger Ausstieg (bis 2030)	Dänemark, Finnland, Frankreich*, Griechenland*, Irland, Italien*, Niederlande, Slowakei, Spanien, Ungarn
später Ausstieg (ab 2030)	Deutschland*, Kroatien, Polen**, Rumänien***, Slowenien, Tschechien
Ausstieg in Diskussion	Bulgarien

* Aufgrund der russischen Invasion in der Ukraine wurden in den markierten Ländern eine temporäre Wiederinbetriebnahme von Kohlekraftwerken sowie Ausstiegsverzögerungen aus der Kohleverstromung diskutiert oder beschlossen (IEA 2022)

** In Polen gibt es den politischen Willen, die Braunkohleförderung zu verlängern.

*** Im Juni 2022 wurde in Rumänien ein Gesetz zum Kohleausstieg bis 2030 beschlossen, allerdings bleiben Kraftwerke gegebenenfalls bis zum ursprünglich geplanten Ausstiegsdatum 2032 in Reservebetrieb (vgl. Petcu 2022).

Quelle: Eigene Darstellung nach European Commission o. J., ergänzt durch die Autorinnen und Autoren

Seit dem russischen Überfall auf die Ukraine im Februar 2022 rückte die Frage der Energiesicherheit in Europa stärker in den Fokus. Da zeitnah Lösungen benötigt wurden, um die Energieversorgung flexibel und unabhängig von Energieimporten zu gewährleisten, wurden mancherorts Kohlekraftwerke wieder in Betrieb genommen. Ein Beispiel hierfür stellt das französische Kraftwerk „Emile Huchet“ in Saint-Avold, unweit der Grenze zum Saarland, dar (vgl. dpa 2022). In Griechenland, Italien, Großbritannien, Deutschland und Österreich wurden beschlossene Ausstiegsdaten wieder infrage gestellt und teilweise nach hinten verschoben (vgl. IEA 2022). Zudem gingen in Deutschland einzelne, bereits stillgelegte Kraftwerksblöcke wieder in Betrieb.

Verfasserin: Katharina Krause (BBSR)

2 Wirtschaftlicher Strukturwandel in europäischen Kohleregionen

In einem engeren Verständnis bezieht sich wirtschaftlicher Strukturwandel auf Veränderungen hinsichtlich der Bedeutung verschiedener Wirtschaftssektoren. Cardinale und Landesmann (2022: 546) bestimmen Strukturwandel als Zusammenspiel von Veränderungen der materiellen und technischen Produktionsbedingungen auf der einen Seite sowie hinsichtlich der Verteilung von Profit auf der anderen Seite. Ein klassisches Beispiel hierfür ist der Bedeutungsgewinn hinsichtlich Beschäftigung und Wertschöpfung des industriellen, später aber auch des Dienstleistungssektors in nationalen Ökonomien. Die gestiegene ökonomische Bedeutung dieser Sektoren ging zulasten des landwirtschaftlichen und in der Folge auch des industriellen Sektors. Grundsätzlich betrifft der Strukturwandel damit alle Regionen. Jedoch sind die Voraussetzungen und Möglichkeiten, ihn zu bewältigen, sehr unterschiedlich. Dies trifft besonders auf ehemalige Kohlereviere zu, die häufig monostrukturell ausgerichtet und damit stark von der Kohlewirtschaft abhängig waren.

Für die Energiewirtschaft führt der wachsende Anteil erneuerbarer Energieträger dazu, dass die Nutzung fossiler und nuklearer Ressourcen zurückgeht. In der Bundesrepublik bilden das 2020 verabschiedete „Kohleausstiegsgesetz“ (vgl. KohleAusG) und der damit verbundene Beschluss der Bundesregierung, die Nutzung der Stein- und Braunkohle bis 2038 zu beenden, die Grundlage für einen klar terminierten Strukturwandel. Für das Bundesland Nordrhein-Westfalen liegt seit Ende 2022 der Beschluss vor, den dortigen Kohleausstieg bis 2030 zu realisieren. Auch für die Lausitz gibt es – kontrovers diskutierte – Vorschläge, den Ausstieg auf 2030 vorzuziehen (vgl. Huneke 2023). Der bundespolitische Beschluss zum Kohleausstieg zeigt dabei auch die Erweiterung des Strukturwandels um ökologische Aspekte. So ist es ein erklärtes Ziel, dass bisherige Kohleregionen zu Vorreitern für Klimaneutralität und nachhaltiges Wirtschaften werden sollen (vgl. StStG).

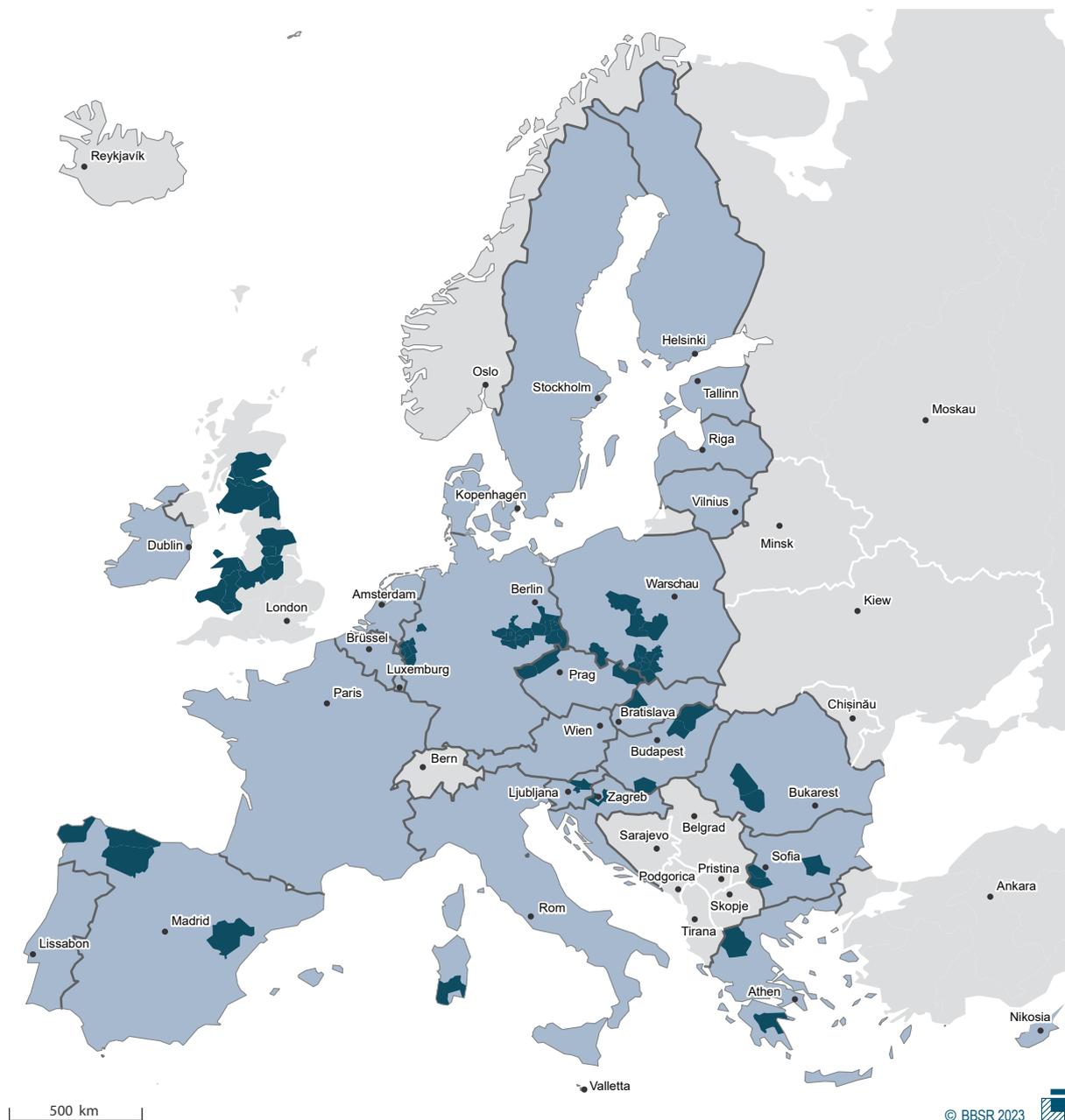
Die vielfältigen Aspekte des Strukturwandels betreffen nicht nur Gebiete in Deutschland, sondern zahlreiche Regionen in verschiedenen Ländern Europas. Dieses Kapitel gibt daher zunächst einen Überblick über Kohleregionen in Europa, bevor es die verschiedenen Dimensionen und Auswirkungen des Strukturwandels zusammenfasst und einen Überblick über Maßnahmen zu dessen Bewältigung gibt.

2.1 Strukturwandel in europäischen Kohleregionen

Eine Übersicht von 2018 ermittelte in Europa 49 Standorte der Kohleförderung (vgl. Alves Dias et al. 2018: 12). Wie Abbildung 1 zeigt, gibt es in zwölf europäischen Ländern Regionen, in denen der Abbau und eine Nutzung von Stein- und Braunkohle erfolgt oder in der Vergangenheit erfolgte. Ehemalige und noch aktive Kohlereviere sind damit ein gesamteuropäisches Phänomen. Entsprechend unterschiedlich sind die Voraussetzungen und Auswirkungen des Strukturwandels nach Ende der Kohlenutzung.

Polen war mit 52 Millionen Tonnen im Jahr 2022 EU-weit der größte Produzent von Steinkohle (s. Abbildung 2). Braunkohle wurde im Jahr 2022 neben dem Spitzenreiter Deutschland vor allem in Polen, Bulgarien und Tschechien abgebaut. Insgesamt betrug der Anteil von Braun- und Steinkohle an der Stromerzeugung in Ländern der EU im Jahr 2019 noch 22 %, während Anlagen der Braun- und Steinkohlenutzung für 31 % der Treibhausgasemissionen der EU verantwortlich waren (vgl. Agora/Sandbag 2020 zitiert nach Vögele et al. 2023: 885). Die weitere Nutzung der Braunkohle als Energieträger ist dabei umstritten. Sie steht in vielen Regionen nicht aufgrund erschöpfter Ressourcen, sondern aufgrund mangelnder Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Strambo/Aung/Atteridge 2019) sowie umwelt- und vor allem klimapolitischer Ziele infrage.

Abbildung 1
Ausgewählte Kohleregionen in der EU und im Vereinigten Königreich

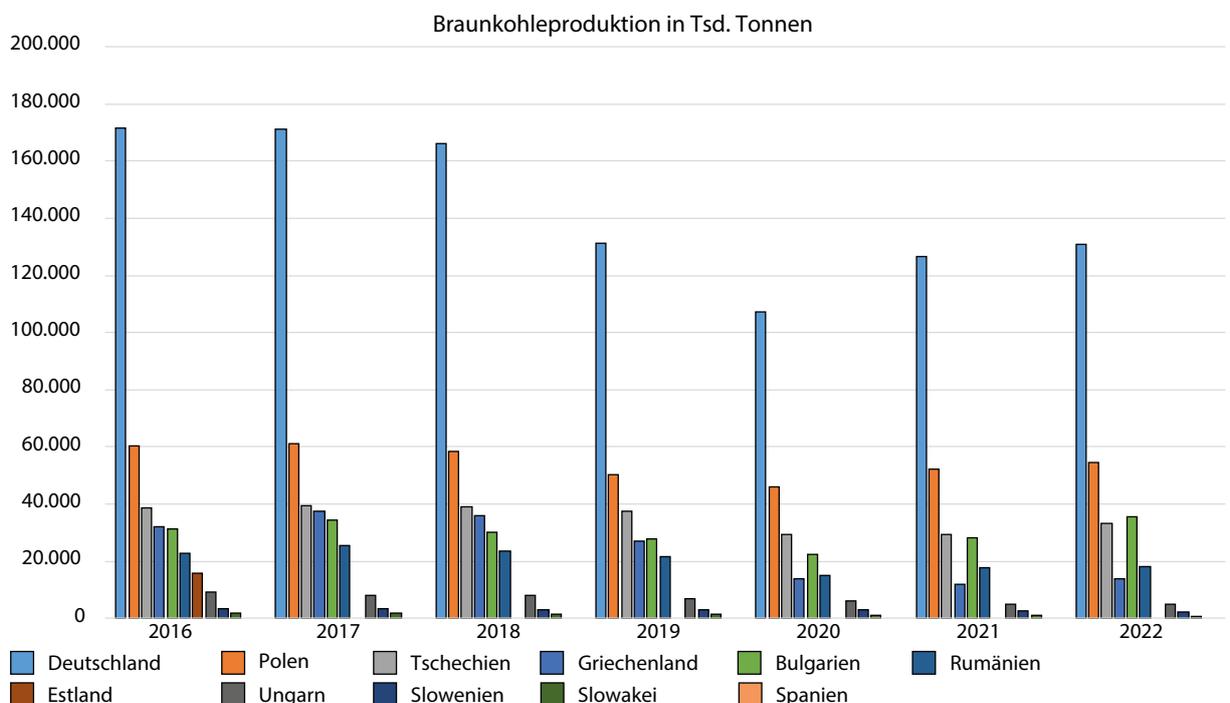
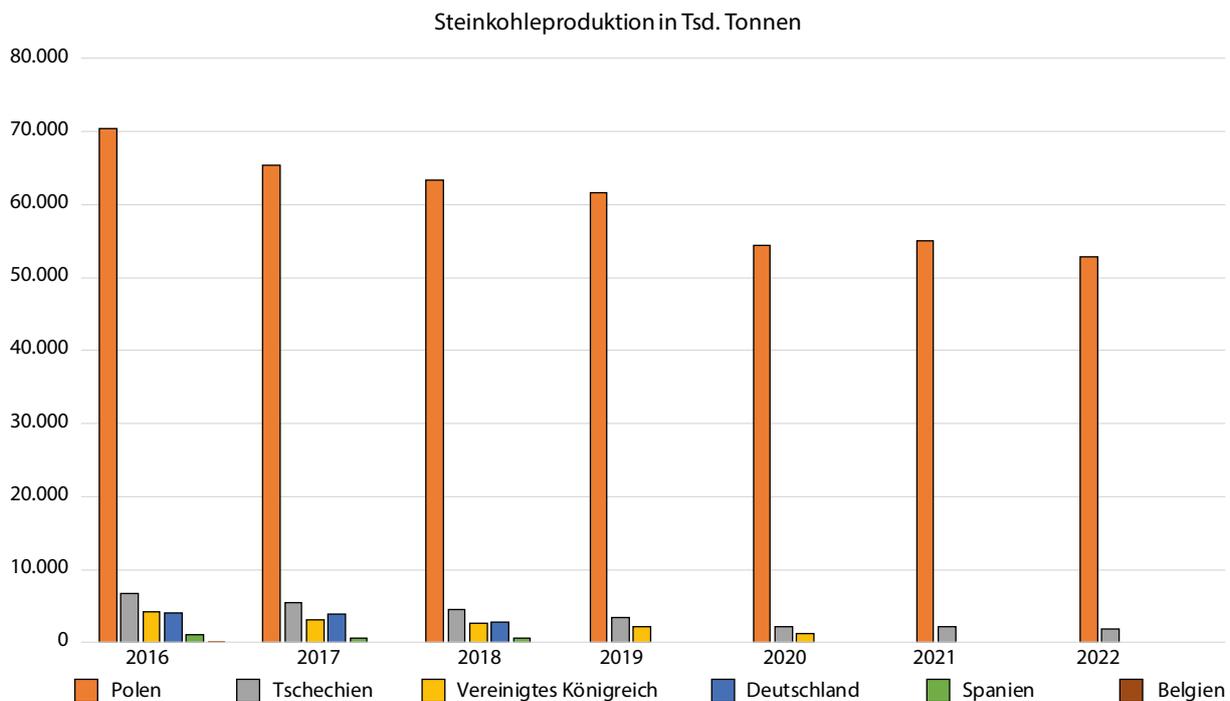


- Ausgewählte Regionen, in denen der Abbau von Braun- oder Steinkohle erfolgt oder erfolgt
- Europäische Union

Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung Europa des BBSR, Eurostat
 Geometrische Grundlage: GfK Geomarketing; GISCO NUTS, Stand 2021
 Bearbeitung: P. Spohr
 Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Informationen der Europäischen Kommission zum Just Transition Fund, der Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission und dem CEE Bankwatch Network. Die Auswahl der Kohleregionen basiert auf den genannten Quellen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

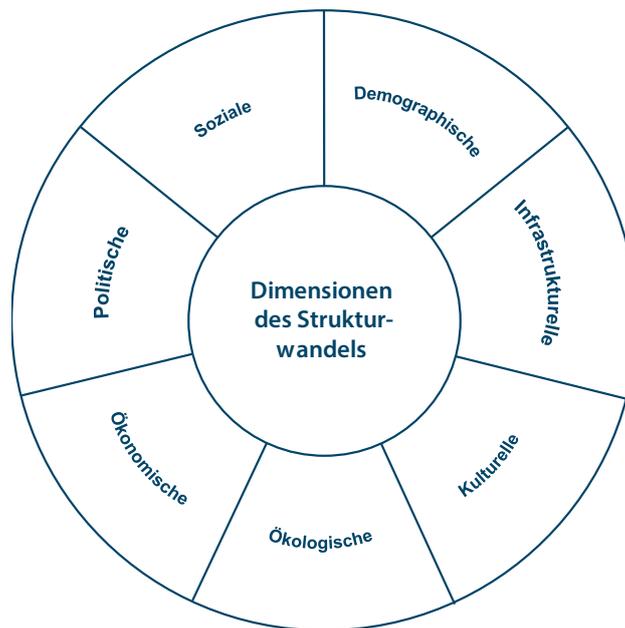
Die große Anzahl an Kohleregionen und das breite Spektrum der jeweiligen räumlichen sowie politischen Kontexte führen zu erheblichen Unterschieden bei den Herausforderungen, aber auch den Möglichkeiten bei der Bewältigung des Strukturwandels.

Abbildung 2
Stein- und Braunkohleproduktion in der Europäischen Union von 2016 bis 2022



Hinweis: Die Zahlen für das Vereinigte Königreich liegen aufgrund des EU-Austritts nur bis Oktober 2020 vor.
Quelle: Eurostat

Abbildung 3
Dimensionen der Auswirkungen des Strukturwandels



Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Auswirkungen des Strukturwandels in europäischen Kohleregionen

Der Abbau und die Nutzung von Kohle ist mit weitreichenden regionalen Auswirkungen verbunden. Everingham et al. (2022) sprechen von einem „mining footprint“, dem Fußabdruck der Kohleindustrie, um die Folgen der Ressourcenextraktion für die Landnutzung, den Wasserhaushalt oder die Atmosphäre zu veranschaulichen. Auch mit der politischen Entscheidung, den Abbau und die Verstromung von Kohle zu beenden, sind weitreichende Folgen für die betroffenen Regionen verbunden: Stein- und Braunkohle liefern mittel- oder langfristig keine Impulse mehr für die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen und es entsteht ein Bedarf an neuen regionalwirtschaftlichen Optionen. Für die Auswirkungen dieses Strukturwandels in Kohleregionen können Dimensionen unterschieden werden. Sie verdeutlichen, welche Konsequenzen mit dem Ende der Kohlenutzung einhergehen können (vgl. Mancini/Sala 2018: 10 f.; Strambo/Aung/Atteridge 2019; s. Abbildung 3).

1. Ökonomische Dimensionen

Die Nutzung von Kohle und die damit verbundenen ökonomischen Aktivitäten haben positive Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft, die mit einem Ende der Kohlenutzung gefährdet sind. Diese umfassen die direkte und indirekte Beschäftigung in der Kohleindustrie (vgl. Alves Dias et al. 2018: 2) ebenso wie das Steueraufkommen in den Regionen. Von diesen Veränderungen sind vor allem monoindustriell geprägte Regionen betroffen. Hier fehlen weitere wirtschaftliche Sektoren, die alternative Arbeitsplätze bieten können.

So war beispielsweise die Braunkohleförderung in ländlichen Regionen Griechenlands als Arbeitgeber von großer Bedeutung (vgl. Stamopoulos et al. 2021). Eine weitere Untersuchung griechischer Kohleregionen zeigt, dass infolge des Kohleausstiegs räumliche Disparitäten, beispielsweise hinsichtlich des Einkommens, auf verschiedenen Maßstabsebenen zunehmen (vgl. Karagianni/Pempetzoglou 2022). Im rumänischen Jiu-Tal gingen nach Ende der Kohlenutzung zwischen 1992 und 2011 drei Viertel der Arbeitsplätze verloren (vgl. Mureşan/Lung 2022). Bereits in den 1980er-Jahren erlebte die Region um Doncaster (Vereinigtes Königreich) massive Verluste an Arbeitsplätzen in der Kohleindustrie (vgl. Thorleifsson 2016).

2. Soziale und demographische Dimensionen

Die Entwicklung der Kohleindustrie und die damit verbundenen Arbeitsplätze lösten in der Vergangenheit einen Bevölkerungszuwachs in die jeweiligen Regionen aus. Mit dem Ende der Kohleindustrie droht nun die Abwanderung vor allem jüngerer und gut ausgebildeter Einwohnerinnen und Einwohner (vgl. Żak-Skwierczyńska 2022). Im Jiu-Tal führte diese Entwicklung von Überalterung und Abwanderung zu „shrinking towns“ (Țoc/Alexandrescu 2022), für Polen gibt es Berichte von „Geisterdörfern“ (Majbroda 2022) in ehemaligen Braunkohlerevieren.



Foto: mrshadow – stock.adobe.com

Blick auf das Jiu-Tal im Westen Rumäniens, das eine wichtige Kohleregion des Landes war

Das Phänomen schrumpfender Regionen lässt sich auch in weiteren ehemaligen Kohleregionen feststellen (vgl. Diluiso et al. 2021: 20). Weiterhin hat der Verlust von Arbeitsplätzen in der Kohleindustrie negative Auswirkungen auf die Haushaltseinkommen. In Wales stellen die schlechtere gesundheitliche Verfassung der Beschäftigten, die in Minen arbeiten, und der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum drängende Herausforderungen dar (vgl. Merrill/Kitson 2017). Für Regionen in Tschechien wird darüber hinaus die Gefahr einer Vertiefung bestehender Disparitäten beim Bildungsniveau konstatiert (vgl. Dębiec/Kędzierski 2021: 9). Weitere Studien berichten von einer Zunahme der Fälle häuslicher Gewalt, von Scheidungen und Alkoholismus (vgl. Mureșan/Lung 2022: 256). Mit dem Wegfall der Arbeitsplätze in der Kohleindustrie können sich jedoch auch bestehende Geschlechterverhältnisse verändern, zum Beispiel durch die Infragestellung der bislang zumeist männlichen Rolle vom Ernährer von Familien (vgl. Aung/Stromba 2020: 5).

3. Kulturelle Dimensionen

Der Strukturwandel verändert auch die Selbst- und Außenwahrnehmung von Kohleregionen (vgl. Svobodova/Owen/Harris 2021). Die Entwicklung vieler dieser Regionen basierte bislang auf der Überzeugung, dass allein die Kohlenutzung wirtschaftliches Wachstum ermöglicht (Brauers/Oei 2020: 7). Mit ihrem Ende geht auch der Verlust bisheriger ökonomischer Identitäten (Bell/York 2010) sowie der Identität der Region als Kohlerevier oder der dort Beschäftigten als „Kohle-Kumpel“ einher (vgl. Diluiso et al. 2021: 20). Für die Einwohnerinnen und Einwohner besteht damit die Gefahr einer emotionalen Entwertung ihrer Lebensumgebung (vgl. Stephenson/Wray 2005) sowie der Stigmatisierung ehemaliger Kohlestandorte (vgl. Pattison 2023).

Diese Probleme können die notwendige wirtschaftliche Diversifizierung der Regionen behindern (vgl. Stahl 2022). Gleichzeitig wird damit die Bedeutung einer Erinnerungskultur für ehemalige Reviere deutlich (vgl. Keeling/Sandlos 2015). Die Bewahrung, aber auch die Aufarbeitung des industriellen Erbes stellt eine wichtige Voraussetzung für die „Neuerfindung“ von Regionen dar.

4. Infrastrukturelle Dimensionen

Die Tätigkeit von Kohleunternehmen trug in den Regionen teilweise zu einer Verbesserung der Infrastrukturausstattung bei. Mit dem Ende der Kohlenutzung besteht somit die Befürchtung von infrastrukturellen Einschnitten (vgl. Żak-Skwierczyńska 2022). Dabei können sich infrastrukturelle und demographische Auswirkungen gegenseitig verstärken, beispielsweise bei der Schließung von Schulen aufgrund des Wegzugs junger Menschen.

Demgegenüber entstehen auch neue Infrastrukturen, zum Beispiel durch die Nutzung erneuerbarer Energieträger oder im Zuge der touristischen Entwicklung der Regionen. Beispielsweise steht die Bergbauregion Westmakedonien in Griechenland mit dem Beschluss, aus der Braunkohle auszusteigen, vor der Herausforderung, ihre Infrastruktur für die Nutzung der Wasserkraft weiter auszubauen und gleichzeitig EU-Normen und nationale Gesetze zum Wasserschutz zu gewährleisten (vgl. Farmaki et al. 2021).

5. Ökologische Dimensionen

Die Kohlenutzung ist mit umfangreichen Eingriffen in Ökosysteme verbunden, etwa den lokalen Wasserhaushalt und die Landnutzung. Darüber hinaus werden Emissionen in die Luft ausgestoßen (vgl. Alves Dias et al.



Foto: Tamara Schaal-Lagodzinski

Der Cottbusser Ostsee im Lausitzer Revier mit dem Kraftwerk Jänschwalde im Hintergrund

2018). Mit Ausstieg aus der Kohlenutzung sind nun vielerorts Anstrengungen verbunden, neben ökologischen auch gesundheitliche Schäden zu beseitigen (vgl. Diluiso et al. 2021: 26). Dennoch bleiben langfristige lokale Wasser- und Luftverschmutzungen bestehen (vgl. Mureşan/Lung 2022: 256), die sich mit allgemeinen Herausforderungen des Klimawandels überlagern und die es im Rahmen der Transformation zu bewältigen gilt (vgl. Becker/Othmer/Greiving 2022).

Neben diesen Umweltfaktoren stellt die Nachnutzung aufgegebener Tagebaue eine wesentliche Herausforderung für die Raumplanung in ehemaligen Kohleregionen dar. Gleichzeitig besteht durch das Ende der Kohlenutzung die Chance, den Erhalt gewachsener Siedlungsstrukturen zu sichern. Im Rahmen dieser Prozesse sind verschiedene Akteure und ihre unterschiedlichen Interessen zu berücksichtigen.

6. Politische Dimensionen

Wirtschaftliche und demographische Probleme sowie unsichere Aussichten hinsichtlich der künftigen regionalen Entwicklung können zu einem Vertrauensverlust in die Politik führen, wie Umfragen in Westmakedonien zeigen (vgl. Vatalis/Avlogiaris/Tsalis 2022). Studien aus Polen zeigen die Herausforderungen, die eine neue Energiepolitik für lokale und regionale Institutionen mit sich bringen (vgl. Żak-Skwierczyńska 2022). In der Literatur wird die steigende Zustimmung zu populistischen Parteien und Bewegungen in den Zusammenhang mit der Schließung von Minen gebracht (vgl. Thorliefsson 2016). Die erfolgreiche Bewältigung des Strukturwandels wird damit zu einer Querschnittsaufgabe von politischen Akteuren auf verschiedenen Ebenen.

Diese Zusammenstellung der unterschiedlichen Dimensionen zeigt, wie vielfältig und komplex der Strukturwandel in den Kohleregionen ist. Die dargestellten Auswirkungen stellen erhebliche Herausforderungen für die künftige Entwicklung der Regionen dar, die nicht nur den aktuellen Wandel, sondern auch die Konsequenzen einer jahrzehntelangen Kohlenutzung zu bewältigen haben. Dabei können Ungleichheiten zu anderen Regionen, aber auch innerhalb von Kohleregionen zunehmen (vgl. Dmochowska-Dudek/Wójcik 2022: 15).

Für die Kohleregionen ergeben sich jedoch auch Chancen. Der wirtschaftliche Umbruch vor Ort könnte für sozial-ökologische Transformationen, die Entwicklung neuer Formen von politischer Beteiligung und Teilhabe, die Neugestaltung von Stadt-Land-Verhältnissen und die Stärkung sozialer Kohäsion genutzt werden. Neue Möglichkeiten, die mit dem Ausstieg aus der Kohle für Regionen entstehen können, sind zum Beispiel die Umnutzung bestehender Infrastrukturen und die Rekultivierung von Tagebaulandschaften, die Entwicklung alternativer wirtschaftlicher Modelle wie auch die Verbesserung der Lebensqualität sowie weiterer sozialer und ökologischer Belange (vgl. Bainton/Holcombe 2018: 469). Diese Vorhaben zu realisieren, stellt für die Planung und politische Steuerung von Kohleregionen eine komplexe Herausforderung dar.

Wie sich die Kohleregionen künftig entwickeln, hängt vom jeweiligen ökonomischen, politischen, räumlichen, kulturellen und sozialen Kontext ab. Trotz aller Unterschiede kann bei der Bewältigung des Strukturwandels in den deutschen Revieren auf die Erfahrungen anderer Regionen zurückgegriffen werden (vgl. Reitzenstein et al. 2022). So liegen zahlreiche Studien vor, die sich mit der Übertragbarkeit von Erkenntnissen aus vergangenen Transformationen von Bergbauregionen beschäftigen. Merrill und Kitson (2017) identifizieren beispielweise Erfolgsfaktoren des Kohleausstiegs in Südwales mit Blick auf den geplanten Kohleausstieg einer Bergbauregion in China. Auch Dudău et al. (2019) formulieren, ausgehend von vier Fallstudien in Deutschland, Tschechien, Rumänien und der Ukraine, Empfehlungen für die proaktive Gestaltung von Transformationsprozessen auf unterschiedlichen Entscheidungsebenen, sowohl national als auch regional und lokal.

Diese Arbeiten geben Hinweise darauf, wie die Entwicklung von Kohleregionen nach dem Kohleausstieg erfolgreich gestaltet werden kann. Wichtig ist dennoch, dass ein auf die Region zugeschnittenes strukturelles Instrumentarium zum Einsatz kommt (vgl. Reitzenstein et al. 2022).

2.3 Strategien und Maßnahmen zur Bewältigung des Strukturwandels

Die Bewältigung des Strukturwandels umfasst neben struktur- und regionalpolitischen Programmen ein breites Spektrum an Strategien und Maßnahmen:

- Leitbilder, Entwicklungskonzepte und Programmen für die
 - Diversifizierung der Wirtschaft
 - Förderung der Ansiedlung von Unternehmen oder Zweigstellen staatlicher Institutionen
- Fort-/Weiterbildung von bisher im Kohlesektor Beschäftigten
- Wohlfahrtsprogramme
- Abfindungspakete
- Maßnahmen der Um- bzw. Nachnutzung von Tagebauen (vgl. Merrill/Kitson 2017; Strambo/Aung/Atteridge 2019)

Eine wichtige Rolle spielen dabei öffentliche Investitionen in Infrastruktur, Bildung und die Förderung von Forschung und Entwicklung (vgl. Diluio et al. 2021: 23). Für die Bewältigung des Strukturwandels bildet die ökonomische (vgl. Cha 2020; McDowall 2022) und technologische Diversifizierung (vgl. Breul 2022) von Regionen ein wichtiges Leitbild, an dem sich verschiedene Maßnahmen orientieren: „Allerdings sollte eine Transformationsstrategie den Fokus nicht einfach nur auf den Ausbau der bereits existierenden regionalen Stärken legen. Vielmehr ist es wichtig, ausgehend von diesen Stärken die Entwicklung neuer technologischer Spezialisierungen zu fördern“ (ebd.: 88).

Konkrete Maßnahmen in ehemaligen Kohleregionen betreffen mögliche Nachnutzungen aufgegebenen Tagebaue:

- Neue technische und wirtschaftsnahe Infrastrukturen: Die Energiewirtschaft bleibt in vielen Kohleregionen auch weiterhin wichtig für den lokalen Arbeitsmarkt und ein Treiber für regionale Entwicklung (vgl. Alves Dias et al. 2018: 4). Hierfür steht etwa die Errichtung von Solar- (vgl. Bódis et al. 2019) oder Windparks auf ehemaligen Flächen des Braunkohleabbaus (vgl. Alves Dias et al. 2018: 94). Beispiele für die Errichtung wirtschaftsnahe Infrastrukturen sind die Ansiedlung eines Industrieparks im tschechischen Horní Suchá (vgl. ebd.: 91), die Gründung von Technologiezentren im Baskenland und in Schweden (vgl. Lacasa/Dominguez/Klement/Dornbusch 2018) oder auch der Bau von Anlagen zur Batterieherstellung oder Wasserstoffproduktion in Griechenland (vgl. Ziouzios et al. 2021).
- Maßnahmen der Renaturierung: Um die umfassenden ökologischen Schäden des Kohleabbaus zu beheben, braucht es weitreichende Maßnahmen. Hierzu zählen Aufforstung und/oder die Anlage von Seen und Wasserflächen in ehemaligen Tagebauen (vgl. Diluio et al. 2021: 23; Redondo-Vega et al. 2021; Zervas/Vatikiotis/Gareiou 2021; Braun Kohlová et al. 2021).
- Touristische und kulturelle Nutzungen: Die Umwidmung von Industrie- in Kulturstandorte kann dazu beitragen, die Identitäten und Geschichten von Orten der Kohleindustrie zu erhalten (vgl. Pau/Contu/Rundeddu 2022: 11). Auf Flächen und Anlagen der bisherigen Kohlenutzung können zum Beispiel Themenparks mit verschiedenen Einrichtungen und Angeboten für Besucherinnen und Besucher (vgl. Toderas et al. 2019) oder auch Geoparks entstehen (vgl. Duchnowska 2022: 16). In einer ehemaligen Kohleregion auf Sardinien entstand ein Museum, in dem die Bergbaugeschichte der Region sowohl über- als auch unterirdisch entdeckt werden kann (vgl. Pau/Contu/Rundeddu 2022). Ehemalige Bergwerksgebäude, wie in Genk (Belgien) oder in Lewarde (Frankreich), können auch eine neue Nutzung als multifunktionale Gebäude erfahren, etwa für Kunst und Kultur, Gastronomie, als Archiv oder Forschungszentrum (vgl. Langer 2019).

Für touristische Nachnutzungen stehen neu geschaffene Möglichkeiten für den Angelsport in Spanien, für Skating in Tschechien oder Skisport in Polen (vgl. Alves Dias et al. 2018: 90). Im Jahr 2012 wurde die Kohleregion Nord-Pas de Calais in Frankreich als Weltkulturerbe der UNESCO anerkannt. Förderlich für die Ausweisung war

insbesondere, dass statt einzelner Standorte die ganze Region berücksichtigt wurde (vgl. Santa-Cruz 2018). Allerdings weisen Untersuchungen aus Polen darauf hin, dass touristische Nutzungen die durch den Wegfall der Kohlenutzung entstandenen Verluste alleine nicht kompensieren können (vgl. Jonek-Kowalska/Turek 2022).

- Land- und forstwirtschaftliche Nutzungen: Die Flächen des Kohleabbaus können auch neue Nutzungen durch die Land- oder Forstwirtschaft erfahren. So entstanden in Griechenland in ehemaligen Tagebauen verschiedene Formen von Landwirtschaft sowohl extensiver agrarischer Nutzungen als auch über Gewächshäuser sowie Viehbewirtschaftung (vgl. Pavloudakis et al. 2020). Andere Arbeiten schlagen die Entwicklung grüner Infrastrukturen für ehemalige Berg- und Tagebaustandorte vor (vgl. Wirth et al. 2018).

Bei allen Nachnutzungen spielt die Partizipation der Bevölkerung eine zentrale Rolle, um die ehemaligen Reviere inklusiv zu entwickeln (vgl. Aung/Stromba 2020: 10). Kommunikationskampagnen dienen dabei dazu, die lokale Bevölkerung zu informieren und die aktive Teilnahme verschiedener Stakeholder-Gruppen zu fördern (vgl. Vatalis/Avlogiaris/Tsalis 2022). Aktuelle Arbeiten verweisen darauf, dass es insbesondere wichtig ist, Fördermaßnahmen explizit für Frauen zu entwickeln, da diese in bisherigen Programmen weniger berücksichtigt wurden (vgl. Aung/Stromba 2020: 8). Für die Auswahl geeigneter Projekte und Maßnahmen können auch Wettbewerbe zum Einsatz kommen, wie etwa „Brownfield of the Year“ des tschechischen Ministeriums für Industrie und Handel und der CzechInvest Agency (vgl. Alves Dias et al. 2018: 91).

Grundsätzlich ist für die Suche nach neuen Formen und Pfaden regionaler Entwicklung (vgl. Bellandi/Storai 2022) eine gemeinsame Vision als Anker für gemeinschaftliche Anstrengungen verschiedener gesellschaftlicher Gruppen notwendig (vgl. Strambo/Aung/Atteridge 2019). So formulieren Dilusio et al. (2021: 2) als Ziel des Strukturwandels in Kohleregionen nicht nur eine Veränderung der wirtschaftlichen Strukturen, sondern auch die Entwicklung einer neuen kollektiven räumlichen und kulturellen Identität. Gerade für Regionen mit einer langen Geschichte der Kohlenutzung sind neue Vorstellungswelten der Energieversorgung sowie der Raumentwicklung notwendig. Mit diesen sind nicht nur bestimmte Technologien, sondern auch politische Programme und Steuerungsformen verbunden (vgl. Rabiej-Sienicka/Rudek/Wagner 2022). Kollektiv geteilte „Geschichten“ und gemeinsame Lernprozesse sind damit wichtige Voraussetzungen für erfolgreiche Transformationen von Regionen (vgl. Darby 2017). Beispielsweise wird Resilienz gegenüber wirtschaftlichen Krisen als mögliches Leitbild für die weitere Entwicklung von Kohleregionen diskutiert (vgl. Dmochowska-Dudek/Wójcik 2022; Stognief et al. 2019). Diese Vorstellungen können dann in Masterpläne zur weiteren Entwicklung von Regionen einfließen, wie beispielsweise in Westmakedonien in Griechenland (vgl. Zafeiriou et al. 2022).

Bei allen Maßnahmen stellt sich die Frage nach den jeweiligen Zielgruppen (vgl. Dilusio et al. 2021: 23), zum Beispiel Beschäftigte, Unternehmen, Privathaushalte oder Kommunen, sowie nach der Gewichtung ihrer verschiedenen, teilweise gegensätzlichen Interessen. So ist zu hinterfragen, ob sich die Förderpolitik an diejenigen sozialen Gruppen und Regionen richtet, die besonders benachteiligt und damit in hohem Maße auf Unterstützung angewiesen sind. Darüber hinaus fehlen in den Debatten um die Bewältigung des Strukturwandels bestimmte Aspekte. In bisherigen Diskursen um die industrielle Vergangenheit von Wales fanden die negativen Umweltauswirkungen des Kohlebergbaus beispielsweise kaum Beachtung (vgl. Price/Rhodes 2022) und in der Region Bełchatów in Polen fehlte ein sozialer Dialog über den Kohleausstieg (vgl. Nowakowska/Rzeńca/Sobol 2021).

Allgemein werden in der Debatte um den Übergang zu einer grünen Wirtschaft vor allem technologische Innovationen als Lösungsansatz hervorgehoben (vgl. Topaloglou/Ioannidis 2022: 38). Aktuelle wissenschaftliche und förderpolitische Debatten beziehen sich daher immer häufiger auf „Just Transitions“ als ein Ziel und Ansatz für die Bewältigung des Strukturwandels, der Fragen von Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit explizit adressiert.

3 „Just Transitions“ als Programm und Herausforderung der Raumentwicklung

Wie im vorherigen Kapitel deutlich wurde, kann der Kohleausstieg tiefgreifende Veränderungen mit sich bringen, die je nach regionalem Kontext unterschiedlich ausfallen. Er hat sowohl soziale als auch räumliche Auswirkungen für die regionale Entwicklung. Ausgangspunkt der „Just Transitions“ ist, dass Politiken und Maßnahmen zur Realisierung von Klimazielen nicht alle Menschen in gleichem Maß betreffen, sondern verschiedene soziale Gruppen und Räume, speziell Kohleregionen, unterschiedlich stark betroffen sind. „Just Transitions“ sind sowohl in der EU- als auch der internationalen Klimapolitik ein wichtiger Begriff, der soziale Ungleichheiten in Nachhaltigkeitstransformationen adressiert.

3.1 Just Transitions als Perspektiverweiterung

Die Diskussionen um die Auswirkungen des Kohleausstiegs in Deutschland werden bislang überwiegend unter dem Begriff des Strukturwandels sowie der Transformation geführt. Die wissenschaftlichen, aber auch die internationalen politischen Debatten um den Klimawandel sowie den damit verbundenen Kohleausstieg bezogen sich jedoch in den letzten Jahren immer stärker auf Fragen des gerechten Übergangs (engl. „Just Transition“). Just Transitions sind ein Leitbild für ehemalige Kohlereviere (vgl. Arora/Schroeder 2022), die nicht zu den „Opfern“ von postkarbonen Prozessen werden sollen (vgl. Harrahill/Douglas 2019: 1). Gewerkschaften, soziale Bewegungen, aber auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fordern daher, soziale Gerechtigkeit in das Zentrum der Auseinandersetzung um die Energiewende zu stellen, um dadurch den hauptsächlich auf ökonomische Fragen orientierten Fokus zu erweitern (vgl. Abram et al. 2022). Just Transitions berücksichtigen beim Kohleausstieg vor allem soziale Belange, greifen jedoch auch ökologische Aspekte auf und ergänzen damit die stark auf regionalökonomische Entwicklung ausgerichtete Strukturwandeldebatte.

Die Forderung nach einer Just Transition tauchte erstmals in den 1970er-Jahren bei US-amerikanischen Gewerkschaften auf, wurde in den 1990er-Jahren überwiegend von Gewerkschaften genutzt und gelangte seit der Jahrtausendwende auf die globale politische Agenda (vgl. Stevis/Felli 2015: 32; Snell 2018: 550). In seiner ursprünglichen, gewerkschaftlich geprägten Ausdeutung ging es vor allem darum, die Belange von Beschäftigten, insbesondere in der Chemiebranche, die von immer strikterer Umweltgesetzgebung betroffen waren, stärker zu berücksichtigen (vgl. Stevis 2020). Zum Beispiel beschreibt Abraham (2017) Just Transitions als „Programme, die angemessene, gut bezahlte neue Arbeitsplätze oder Vorruhestandsregelungen für Arbeitnehmer garantieren, die aufgrund von Umweltvorschriften entlassen wurden“ (ebd.: 218; eigene Übersetzung). In diesem Verständnis geht es vor allem um Gerechtigkeit für eine bestimmte soziale Gruppe. Obwohl der Just-Transition-Begriff in den letzten 30 Jahren auch außerhalb des gewerkschaftlichen Kontextes verwendet wurde, ist soziale Gerechtigkeit weiterhin sein zentrales Element. Zum Beispiel werden Just Transitions als Ansatz verstanden, soziale Aspekte der umweltpolitisch motivierten Dekarbonisierung aufzugreifen (vgl. Snell 2018: 552), beim Kohleausstieg also soziale Belange und Klimafortschritt in Einklang zu bringen (vgl. Robins/Brunsting/Wood 2018: 7). Der Ansatz definiert einerseits ein Ziel, andererseits wird sein prozeduraler Charakter deutlich. So beschreiben McCauley und Heffron (2018) den Begriff als „fairen und gerechten Prozess des Übergangs hin zu einer postkarbonen Gesellschaft“ (ebd.: 2; eigene Übersetzung).

Neben sozialen Aspekten spielen in einigen Arbeiten auch Gerechtigkeitsverständnisse gegenüber naturräumlichen Aspekten eine Rolle. Stevis und Felli (2015: 36 ff.) unterscheiden Just-Transitions-Debatten daher grundsätzlich danach, ob es primär um Gerechtigkeit gegenüber Menschen oder der Natur geht. Diese Unterscheidung verdeutlicht die große Spannweite dessen, was als gerecht empfunden wird.

Unter anderem bedingt dadurch, dass verschiedene Interessengruppen den Begriff der Just Transitions verwenden, existiert keine einheitliche Definition (vgl. Wuppertal Institut 2022). Neben Gewerkschaften wird der Just-Transitions-Begriff heute beispielsweise von Umweltorganisationen, politischen Institutionen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen verwendet (vgl. Robins/Brunsting/Wood 2018: 15; Stevis 2020: 256 f.). In jüngster Zeit wurde der Begriff zudem von indigenen Umweltbewegungen aufgegriffen (vgl. White 2020). Das nordamerikanische „Indigenous Environmental Network“ entwickelte indigene Prinzipien von Just Transitions, deren Kern die Ablehnung einer Kommodifizierung der Natur ist und deren Forderungen sich auch auf Konsummuster und Machtverhältnisse beziehen: „democratize, decentralize and diversify economic activity while we dampen down consumption, and redistribute resources and power“ (IEN o.J.).

In der Literatur finden sich darüber hinaus weitere Begriffsdefinitionen, die Just Transitions noch breiter fassen. In Bezug auf Nachhaltigkeitsziele sollen Just Transitions beispielsweise alle drei Säulen der Nachhaltigkeit berücksichtigen und somit ökologische Nachhaltigkeit mit sozialer Gleichheit und wirtschaftlichem Wohlstand verbinden (vgl. Wuppertal Institut 2022: 11). Neben der thematischen Erweiterung, vom gewerkschaftlichen Kontext, unter anderem in der Chemieindustrie, bis zum Kohleausstieg, können Just Transitions auch hinsichtlich der sozialen Betroffenheit weiter gefasst werden. Unter dem Begriff der „zeitgerechten Transformation“ bezeichnet der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) eine Transformation, die „eine *rechtzeitige* Dekarbonisierung mit *gerechten* Lösungen für die betroffenen Menschen verbindet“ (WBGU 2018: 3; Hervorhebung im Original).

Oft stehen bei Debatten um Just Transitions im Zusammenhang mit dem Kohleausstieg soziale Gruppen im Vordergrund, die in den ehemaligen Bergbauregionen direkt oder indirekt vom Kohleausstieg betroffen sind. Der WBGU verwendet jedoch ein breiteres Verständnis der Betroffenen. Hierunter werden drei soziale Gruppen identifiziert: Betroffene durch den regionalen Strukturwandel, weltweit von Klimaschäden Betroffene und zukünftige Generationen (vgl. ebd.).

Die skizzierten Begriffsinterpretationen und Ansätze verdeutlichen, dass die Just-Transitions-Debatte heterogen und vielschichtig ist. Während bei einigen Ansätzen soziale Gerechtigkeit im Zentrum steht, spielt in anderen Ansätzen räumliche Gerechtigkeit eine wichtige Rolle. Regionale Disparitäten können aus dem Kohleausstieg resultieren oder dadurch verstärkt werden, zum Beispiel durch den Wegfall der Kohleindustrie und den Verlust von Arbeitsplätzen in einzelnen Regionen. Just Transitions stellen damit eine Herausforderung auf verschiedenen räumlichen Maßstabsebenen dar (vgl. Gürtler/Löw Beer/Herberg 2021). Im folgenden Kapitel wird erläutert, inwiefern Just Transitions vom Kohleausstieg benachteiligte Teilräume und damit räumliche Gerechtigkeit adressieren.

3.2 Der Begriff der Just Transitions in der internationalen, europäischen und bundesdeutschen Politik

Ausgehend von zivilgesellschaftlichen Debatten fanden Just Transitions schließlich Eingang in die (inter-)nationale Politik. Zunächst ausschließlich in den USA diskutiert, wurde der Begriff in der Klimawandel-Debatte im Jahr 2009 durch die International Trade Union Confederation (ITUC) aufgegriffen (vgl. Stevis 2020). Just Transition werden von der ITUC als „gesamtwirtschaftlicher Prozess, der die Pläne, Politiken und Investitionen hervorbringt, die zu einer Zukunft führen, in der alle Arbeitsplätze grün und menschenwürdig sind, die Emissionen netto null betragen, die Armut beseitigt ist und die Gemeinschaften gedeihen und widerstandsfähig sind“ verstanden (IUTC 2017: 6; eigene Übersetzung). Zentrales Anliegen von Just Transitions im Sinne der ITUC ist der gesellschaftliche Dialog, der vor allem Beschäftigte in den Veränderungsprozess involviert. Von der International Labour Organisation (ILO) wurden darüber hinaus im Jahr 2015 „Just Transition Guidelines“ erarbeitet, mit dem Ziel, mittels Just Transitions eine ökologisch nachhaltige Wirtschaft zu erreichen (vgl. ILO 2015). Kernelemente dieses Verständnisses sind menschenwürdige Arbeit, soziale Teilhabe und die Beseitigung von Armut (vgl. ebd.).

In der internationalen Klimapolitik wurde das Ziel von Just Transitions im Pariser Klimaabkommen aufgenommen (vgl. UN 2015), das zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) gehört (Doorey 2017: 206). Im UNFCCC werden Just Transitions primär im Kontext sozialer Aspekte verortet: „The transition towards inclusive and low-carbon economies must be just and fair, maximizing opportunities for economic prosperity, social justice, rights and social protection for all, leaving no one behind“ (UNFCCC o. J.: 21).

Das Ziel, niemanden zurückzulassen, taucht zudem im Rahmen der Agenda 2030 der Vereinten Nationen auf (UN o. J.), fand aber auch Einzug in Diskussionen um den Klimawandel. Das Pariser Abkommen wurde 2018 bei der UN-Klimakonferenz in Katowice durch die „Erklärung von Schlesien für Solidarität und einen gerechten Übergang“ ergänzt. Just Transitions zielen hier vor allem auf Arbeitsplätze, nachhaltige Beschäftigung und menschenwürdige Arbeit (vgl. Rat der Europäischen Union 2018). Die genannte Erklärung bezieht sich sowohl auf die Leitlinien zur Just Transition der ILO als auch die UN Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung. Ökologische Aspekte von Just Transitions werden bei diesen Ansätzen jedoch fast gänzlich ausgeblendet und vor allem soziale Belange bei der Dekarbonisierung hervorgehoben.

Auf globaler und nationaler Ebene gibt es neben den genannten Organisationen eine Vielzahl weiterer Akteure, beispielsweise die Just Transition Alliance, die sich vor allem für die Belange von Beschäftigten, lokalen Gemeinschaften und indigenen Völkern bei der Vereinbarkeit von Umweltschutz und wirtschaftlicher Entwicklung einsetzt (vgl. Just Transition Alliance o. J.). Einige Länder haben eigens eingerichtete Institutionen, die sich für Just Transitions engagieren. Beispielhaft stehen hierfür der Just Transition Fund für die Appalachen-Region, die bedeutendste Kohleregion in den USA (vgl. Robins/Brunsting/Wood 2018), sowie die Just-Transition-Kommission, die von der schottischen Regierung geschaffen wurde und diese beim Erreichen einer kohlenstoffneutralen Wirtschaft berät (vgl. Abram et al. 2022). Darüber hinaus wurde 2021 die internationale Just Energy Transition Partnership ins Leben gerufen, die Südafrika bei der Energiewende unterstützen soll (s. Box „Just Transitions in Südafrika“).

Just Transitions in Südafrika

Südafrika ist eines der am stärksten von Kohle abhängigen Länder der Welt (vgl. Nel/Marais/Mqotyana 2023: 1). So betrug der Anteil von Steinkohle am nationalen Strommix im Jahr 2022 rund 80 % (vgl. CSIR o. J.: 2). Das Abbaugelände ist regional stark auf den Westen der Provinz Mpumalanga im Nordosten des Landes konzentriert (vgl. Strambo/Burton/Atteridge 2019: 4 ff.). Dort entwickelte sich aufgrund einer langjährigen einseitigen wirtschaftlichen Ausrichtung auf den Bergbausektor und seinen zugehörigen Industrien eine extreme Ressourcenabhängigkeit (vgl. Nel/Marais/Mqotyana 2023: 4 f.).

Der langfristig angestrebte Kohleausstieg im Rahmen des Pariser Klimaabkommens bedroht die Arbeitsplätze von landesweit über 90.000 Beschäftigten in der Kohleindustrie (vgl. Minerals Council South Africa 17. 03. 2023). Bereits die Ankündigung von technisch begründeten Kraftwerksschließungen im Jahr 2017 löste eine Debatte über ihre Folgen und Befürchtungen hinsichtlich der Zukunft der Region aus (vgl. Strambo/Burton/Atteridge 2019: 5 ff.). Aufgrund der Bedenken hinsichtlich wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Auswirkungen des Kohleausstiegs sowie der Angst vor der Missachtung von Renaturierungspflichten der Bergbauunternehmen fordern südafrikanische Kohle-Gewerkschaften einen Just-Transition-Prozess (vgl. ebd.: 6).



Foto: stef – stock.adobe.com

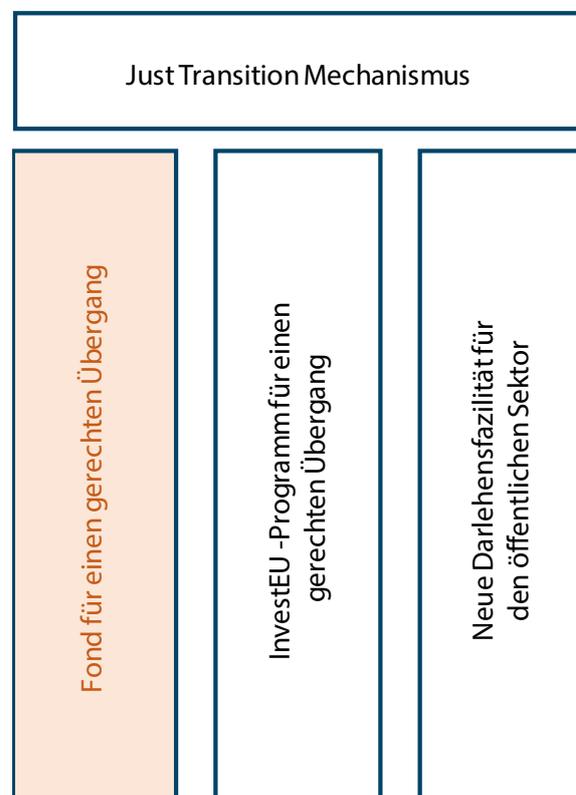
Das Kohlekraftwerk Kusile in Südafrika soll nach der Fertigstellung eine Leistung von 4,8 GW haben

Im Jahr 2021 verkündeten das Land Südafrika, die EU und USA, Frankreich, das Vereinigte Königreich und Deutschland die weltweit erste Just Energy Transition Partnership (JETP). In ihrem Rahmen sagen die fünf Partnerakteure Südafrika Finanzmittel in Höhe von 8,5 Milliarden US-Dollar zu, um die nationale Dekarbonisierung und eine klimaresiliente Gesellschaft langfristig zu fördern (vgl. The Presidency, Republic of South Africa 2021; European Commission 2021). Die Gelder werden in Form von „Zuschüsse[n], vergünstigte[n] Darlehen und Investitionen sowie Risikoteilungs-Instrumente[n]“ bereitgestellt (European Commission 2021: 9; eigene Übersetzung) und bilden gemeinsam mit einem zehn Milliarden US-Dollar schweren Plan des nationalen Stromversorgungsunternehmens Eskom die Basis für die Finanzierung der Energiewende in den kommenden 15 Jahren. Offen ist derzeit noch die Bereitstellung der Fehlbeträge, die durch ausländische Investitionen erbracht werden sollen, und darüber hinaus auch die Gesamtfinanzierung des südafrikanischen Strukturwandels, der bis zum Jahr 2050 voraussichtlich 250 Milliarden US-Dollar kosten könnte (vgl. Nel/Marais/Mqotyana 2023: 9). Die Just Energy Transition Partnership kann laut Nel, Marais und Mqotyana (2023) in der südafrikanischen Provinz Mpumalanga neue Arbeitsplätze im Sektor der erneuerbaren Energien schaffen und stellt einen Modellansatz für Transformationen in anderen Ländern dar. Jedoch wird diese internationale Vereinbarung nicht nur positiv betrachtet. So kritisieren beispielsweise Aktivistinnen und Aktivisten sowie die Wissenschaft, dass die Finanzierung, die überwiegend über Darlehen aus dem Globalen Norden erfolgt, eine Form des „grünen Kolonialismus“ sei (vgl. Global Energy Justice Workshop Collective o. J.).

Verfasserin: Isabelle Krebs

Ausgehend von den globalen klimapolitischen Debatten, gelangte das politische Ziel der Just Transition auch auf die Agenda der Europäischen Union (EU). Im Jahr 2019 stellte die Europäische Kommission ihre neue Wachstumsstrategie, den europäischen Grünen Deal, vor. Dieser zielt einerseits darauf ab, die Netto-Treibhausgasemissionen in der EU bis 2050 vollständig zu reduzieren, und versucht andererseits, das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln (vgl. Europäische Kommission 2019: 2). Als grüne Wachstumsstrategie stellt der europäische Grüne Deal eine Orientierung für den Ausstieg aus der Kohlenutzung dar (vgl. Cała/Szewczyk-Świątek/Ostręga 2021) und soll besonders vom Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft betroffene Regionen und Sektoren unterstützen (vgl. Europäische Kommission 2019: 19 f.), um eine „gerechte, nachhaltige und inklusive Transformation“ (Fetting 2020: 4; eigene Übersetzung) zu erreichen. Er hat damit im Gegensatz zu den Just-Transitions-Ansätzen von ILO und ITUC explizit einen räumlichen Gerechtigkeitsbezug. Durch den europäischen Grünen Deal möchte die Europäische Kommission die UN 2030 Agenda für Nachhaltige Entwicklung und die UN-Nachhaltigkeitsziele erreichen und dabei weder Regionen, Sektoren noch Akteure bei dieser Entwicklung zurückzulassen (vgl. Sarkki et al. 2022: 762).

Abbildung 4
Die drei Säulen des Mechanismus für einen gerechten Übergang der EU

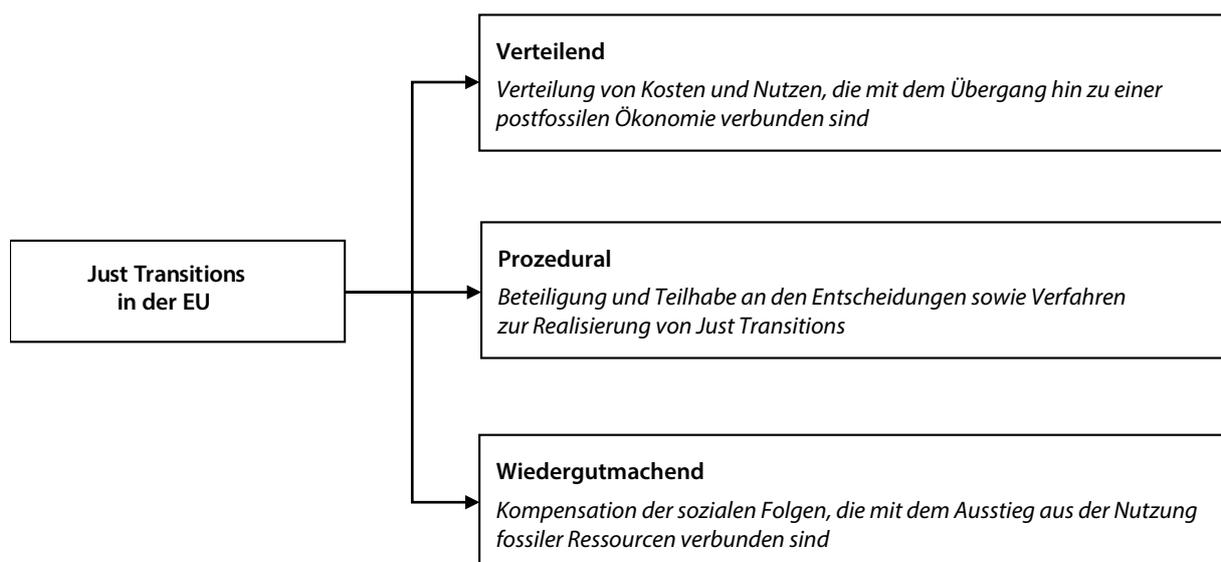


Quelle: Eigene Darstellung

Im Fokus von Just Transitions in der EU steht die Beschäftigungssicherung in den bisherigen Kohleregionen (vgl. Del Guayo/Cuesta 2022). Die Bemühungen betreffen also vor allem die Entwicklung von Regionen, die eine starke Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen aufweisen. Zur finanziellen Unterstützung dieser Regionen richtete die Europäische Kommission den Just Transition Mechanism (JTM) ein, dessen erste Säule der sogenannte Just Transition Fund (JTF) bildet (s. Abbildung 4). Unter dem JTM kann „eine weitreichende Neuausrichtung der Herangehensweise an regionale Entwicklungs- und Politikgestaltungsprozesse [...]“ (ebd.) verstanden werden. „Darin eingebettet ist ein fairer Zugang zu vielfältigen Ressourcen, die den sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Wandel integrieren“ (Nowakowska/Rzeńca/Sobol 2021: 4; eigene Übersetzung). Dabei sollen der JTM und speziell der JTF soziale, ökonomische und ökologische Ziele erreichen. Die EU-Mitgliedsstaaten waren aufgefordert, territoriale Pläne für den gerechten Übergang (TJTP – Territorial Just Transition Plans) zu entwickeln, in denen Regionen ausgewiesen werden sollten, die vom Übergang zu einer postfossilen Gesellschaft besonders betroffen sind. Dort sollten mit den TJTP Herausforderungen bei diesem Prozess sowie der mögliche Beitrag, den der JTF bei der Bewältigung dieser Herausforderungen leisten kann, identifiziert werden. Ein weiteres wichtiges Element der TJTP bezieht sich auf Governance-Mechanismen, die in den Regionen eine Just Transition unterstützen (vgl. Sarkki et al. 2022). Diese Pläne mussten von der Europäischen Kommission genehmigt werden, um anschließend Mittel aus dem JTF zu erhalten.

Im Zentrum des JTF steht damit Verteilungsgerechtigkeit (vgl. Del Guayo/Cuesta 2022) und die Unterstützung besonders vom Kohleausstieg betroffener Räume (s. Abbildung 5). Deutschland wird darüber insgesamt 2,5 Milliarden Euro Fördermittel erhalten (vgl. European Commission 2022). Neben den drei deutschen Braunkohlerevieren werden auch das Ruhrgebiet, die Raffinerieregion Schwedt/Oder und die Stadt Chemnitz gefördert. Förderfähig sind dabei beispielsweise die Aus- und Weiterbildung, die Flächenrenaturierung nach Ende des Kohleabbaus oder die Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen (vgl. ebd.). In Ergänzung zu bestehenden Strukturwandelmitteln wird der JTF vor allem als Instrument gesehen, um die regionale Wirtschaft durch die Unterstützung von Unternehmen zu stärken (vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2022).

Abbildung 5
Fragen von Just Transitions in Kohleregionen zugeordnet zu den drei zentralen Dimensionen von Gerechtigkeit



Quelle: Eigene Darstellung nach Heffron/McCauley 2018

3.3 Das Just-Transitions-Konzept in der Debatte um den Kohleausstieg

Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, sind die Ziele, die mit Just Transitions verbunden werden, äußerst heterogen. Snell (2018: 552) identifiziert drei zentrale Merkmale von Just Transitions:

1. Gewichtung von sozialer und ökologischer Fairness
2. Rolle des Staates bei der Erreichung von Just Transitions
3. unterschiedliche Politikansätze und Aktivitäten bei der Umsetzung

Diese Kategorisierung verdeutlicht, dass sich Just Transitions in mehreren Spannungsfeldern bewegen, die sowohl die konzeptionelle Verankerung als auch die Verantwortlichkeiten für den Wandel und konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung umfassen. Diese Aspekte finden sich teilweise auch in anderen Kategorisierungen wieder. Normann/Tellmann (2021) unterscheiden drei Ansätze zur Erreichung von Just Transitions bei Gewerkschaften: einen marktbasierter Ansatz, den Ansatz der ökologischen Modernisierung und den radikalen und transformativen Ansatz (vgl. ebd.: 423 f.; s. Tabelle 2). Diese Kategorisierung betrachtet neben dem Prozess der Veränderung auch die Frage, wie fundamental die Veränderungen sein sollen. Andere Ansätze unterscheiden beispielsweise zwischen dem Erhalt des Status Quo und einer Transformation (vgl. Wuppertal Institut 2022) oder zwischen Veränderungen, die innerhalb bestehender Regelsysteme stattfinden, gegenüber der Notwendigkeit grundsätzlicher Veränderungen der bestehenden politischen Ökonomie (vgl. Stevis/Felli 2015: 36 ff.).

Tabelle 2
Verschiedene Ansätze von Just Transitions im gewerkschaftlichen Kontext

Just-Transitions-Ansätze	Beschreibung (vgl. Normann/Tellmann 2021: 423 f.)
marktbasierter Ansatz	In diesem Ansatz wird Märkten, die zum Beispiel durch Innovationen das Jobangebot steuern, eine übergeordnete Bedeutung zugewiesen, während grüne Politikansätze Lösungen für soziale Probleme (nicht Umweltprobleme) bieten.
Ansatz der ökologischen Modernisierung	Bei diesem Ansatz geht es um den Erhalt und die Schaffung von Arbeitsplätzen in Bereichen, die mit einer kohlenstoffarmen Wirtschaft in Einklang stehen.
radikaler und transformativer Ansatz	Dieser Ansatz fordert grundsätzliche gesellschaftliche Veränderungen im Sinne einer Transformation, die zum Beispiel auch eine verringerte wirtschaftliche Produktion beinhalten kann.

Quelle: Eigene Darstellung

In der wissenschaftlichen Literatur weist der Just-Transitions-Ansatz Bezüge zu bereits länger eingeführten Gerechtigkeitsdebatten auf, vor allem zu Klima-, Energie- und Umweltgerechtigkeit (vgl. Cha 2020; s. Tabelle 3). Stevis (2020) verortet Just Transitions als Element von sozialer und Umweltgerechtigkeit.

Für die zukünftige Raumentwicklung in den Kohlerevieren stellen alle drei genannten Gerechtigkeitskonzepte wichtige Anknüpfungspunkte dar, die über das Just-Transition-Konzept einbezogen werden können. McCauley und Heffron (2018) argumentieren daher, dass das Konzept hierfür eine Brücke darstellen kann. Das Potenzial, das Just Transitions als übergreifendes Konzept bieten, teilen auch andere Beiträge. In diesem breiten Verständnis fokussieren Just Transitions daher sowohl Menschen, die in Energiearmut und ohne verlässlichen Zugang zu Strom leben, als auch diejenigen, die von einer auf fossilen Brennstoffen basierenden Wirtschaft abhängen (vgl. Newell/Mulvaney 2013: 132) und beispielsweise ihren Arbeitsplatz verlieren. Just Transitions können neben der Umwelt-, Energie- und Klimagerechtigkeit auch soziotechnische Transitionen

mit nachhaltiger Entwicklung zusammendenken und so die Dekarbonisierung als sozial gerechten Prozess begreifen (vgl. Gerrard/Westoby 2021: 22). Eine räumliche Entwicklung der ehemaligen Kohlereviere im Sinne von Just Transitions sollte daher mehrere Gerechtigkeitsdimensionen berücksichtigen und über sektorale Politikansätze hinausgehen (vgl. Abram et al. 2022).

Tabelle 3
Verschiedene Arten von Gerechtigkeit mit Bezug zu Just Transitions

Gerechtigkeits Typen	Definitionen
Energiegerechtigkeit	Energiegerechtigkeit „zielt darauf ab, alle Individuen in allen Bereichen mit sicherer, bezahlbarer und nachhaltiger Energie zu versorgen. Der Fokus liegt dabei klar auf der Energiepolitik und dem Leitthema Energiesysteme. Hier wird argumentiert, dass die Energiepolitik die „ungleiche Verteilung von Übeln“ aus Entscheidungen über Infrastrukturstandorte [...], Subventionen [...], Preisgestaltung [...] und Verbrauchsindikatoren [...] im Kontext globaler und lokaler Belastungen adressieren muss“ (McCauley et al. 2013: 107; eigene Übersetzung).
Klimagerechtigkeit	Klimagerechtigkeit beschäftigt sich damit, „zu erklären und zu hinterfragen, dass der Klimawandel die schwerwiegendsten Auswirkungen auf diejenigen hat, die am wenigsten dafür verantwortlich sind, und die gleichzeitig oft von Entscheidungsprozessen über die Reaktion auf das Problem ausgeschlossen sind, sei es in Bezug auf Klimaschutz oder die Anpassung an den Klimawandel“ (Newell 2022: 916; eigene Übersetzung).
Umweltgerechtigkeit	Umweltgerechtigkeit ist „[d]ie faire Behandlung und sinnvolle Beteiligung aller Menschen, unabhängig von Rasse, Hautfarbe, nationaler Herkunft oder Einkommen in Bezug auf die Entwicklung, Umsetzung und Durchsetzung von Umweltgesetzen, -vorschriften und -politiken. Faire Behandlung bedeutet, dass keine Gruppe von Menschen [...] einen überproportionalen Anteil der negativen Umweltfolgen tragen sollte, die sich aus industriellen, öffentlichen und kommerziellen Tätigkeiten oder aus der Durchführung von Programmen und Politiken auf Bundes-, Landes-, kommunaler und Stammesebene ergeben“ (EPA 1998: 7 f.; eigene Übersetzung).

Quelle: Eigene Darstellung

Die Literatur zu Just Transitions identifiziert einige Aspekte, die für das Gelingen eines gerechten Übergangs in Kohleregionen zentral sind. So empfiehlt der World Wide Fund for Nature (WWF) Germany (2020) für den Prozess der Just Transitions hin zur Klimaneutralität:

- Festlegung eines verbindlichen Ausstiegsdatums aus der Kohle und einer zeitlich fixierten Strategie für den Übergang
- quantitative Analysen als Grundlage für Strategien und eine Verpflichtung zur Nachhaltigkeit
- zielgerichtete Unterstützung, sowohl durch finanzielle als auch politische Maßnahmen
- wirtschaftliche Diversifizierung
- Einbeziehen von – insbesondere lokalen – Stakeholdern in den Prozess

Ein wiederkehrendes Thema ist die Beteiligung der lokalen Bevölkerung und die Erweiterung des Akteurspektrums. Begründet wird die Notwendigkeit einer erhöhten Partizipation beispielsweise damit, dass sie die Qualität von Strategien erhöht, die Verantwortlichkeit stärkt und den Übergang stärker legitimiert (vgl. Topaloglou/Ioannidis 2022). Arora und Schroeder (2022) betonen beispielsweise, dass Just Transitions keine Checkliste darstellen, sondern als partizipativer Prozess verstanden werden müssen, der verschiedene Gruppen wie Beschäftigte, Industrie und die Regierung berücksichtigen sollte. Partizipation spielt aber auch bei den Planungen nach Ende des Bergbaus eine wichtige Rolle (vgl. Aung/Stromba 2020: 10). Beispielsweise schlagen Kozłowska-Woszczycka und Pactwa (2022) für Polen einen partizipativen Ansatz bei der Schließung von Minen vor, der die lokale Bevölkerung miteinbezieht.

Eng verbunden mit Forderungen nach einer höheren Partizipation ist auch die Bedeutung von Kommunikation und Dialog. Für einen erfolgreichen Kohleausstieg nennen Harrahill und Douglas (2019) neben der Wiederbeschäftigung und Weiterbildung vor allem den gesellschaftlichen Dialog als wichtigen Aspekt. Darüber hinaus können Kommunikationskampagnen die lokale Bevölkerung informieren und die aktive Teilnahme verschiedener Stakeholder-Gruppen fördern (vgl. Vatalis/Avlogiaris/Tsalis 2022). Ein weiterer Ansatzpunkt für die Gestaltung von Just Transitions könnte die Entwicklung von Zukunftsvisionen sein, beispielsweise durch kreative Arbeit (vgl. White 2020).

Eine Personengruppe, die in Diskussionen um Just Transitions immer wieder genannt wird, sind Frauen (vgl. Iwińska/Bukowska 2022). Auf Grundlage einer Analyse veränderter Arbeitsbedingungen infolge des Kohleausstiegs in Schlesien betonen auch Janikowska und Kulczycka (2021), dass bei Just Transitions ein besonderer Fokus auf Frauen liegen sollte. Sie argumentieren, dass vor allem alleinstehende Frauen, die durch den Umstrukturierungsprozess ihre Arbeit verlieren, ein erhöhtes Risiko für Energiearmut haben (vgl. ebd.).

3.4 Herausforderungen bei der Umsetzung von Just Transitions

Es gibt jedoch auch Kritikpunkte daran, wie Just Transitions derzeit umgesetzt werden, die für eine nachhaltige Raumentwicklung relevant sind. Der JTF der EU befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen seinem Ziel, einerseits alle mitzunehmen, sich andererseits aber auf ausgewählte Aktivitäten zu fokussieren, welche diejenigen zuerst erreichen sollen, die am ehesten Unterstützung bedürfen (vgl. Sarkki et al. 2022: 772 ff.). Angesichts der weitreichenden Folgen einer Abkehr von der Braunkohle bestehen daher Bedenken, dass der JTM für die notwendige Umstrukturierung der Wirtschaft nicht ausreicht und lokale Belange aufgrund zu vieler Voraussetzungen nicht genügend berücksichtigt werden können. Erfahrungen aus Griechenland zeigen, dass trotz aller Bemühungen die geförderten Regionen nicht zu erfolgreichen Wirtschaftsstandorten wurden (vgl. Karagianni/Pempetzoglou 2022: 564 f.).

Ähnliche Bedenken finden sich auch in anderen Publikationen. Der Just-Transitions-Ansatz der EU wird als ein Top-down-Ansatz beschrieben (vgl. Topaloglou/Ioannidis 2022), weshalb spezifische Herausforderungen räumlicher Entwicklung vor Ort gegebenenfalls nicht adressiert werden. Für den polnischen Kontext weisen Dmochowska-Dudek und Wójcik (2022: 11 ff.) auf die stark unterschiedlichen sozioökonomischen Voraussetzungen innerhalb der Kohlereviere hin, die es zu berücksichtigen gilt.

In der Praxis gibt es jedoch bereits Beispiele von Bottom-up-Initiativen, die sich dafür einsetzen, lokalen Bedarfen in den Kohlereviere bei der Gestaltung von Just Transitions besser Rechnung zu tragen. Über den WWF wurde die „Regions Beyond Coal Initiative“ ins Leben gerufen, die sich in Bulgarien, Deutschland, Griechenland und Polen für Just Transitions sowie den länderübergreifenden Wissensaustausch einsetzt. Im Jahr 2019 unterzeichneten Bürgermeisterinnen und Bürgermeister aus den beteiligten Ländern eine gemeinsame Erklärung, in der sie einige Forderungen nennen, um die Belange der lokalen Bevölkerung bei der Umsetzung des JTF besser zu adressieren (N. N. 2019).

Darüber hinaus verweist die Forschungsliteratur auf weitere Aspekte, die bei Just Transitions in den Kohlerevieren beachtet werden sollten. Es sind keine Prozesse, die in verschiedenen Regionen einheitlich verlaufen, sondern die sowohl geographisch als auch geschichtlich beeinflusst sind (vgl. Darby 2017: 120). Ein Beispiel hierfür liefert das Jiu-Tal in Rumänien. Herausforderungen bei der Umsetzung von Just Transitions ergeben sich dort beispielweise aus einem mangelnden Vertrauen in staatliche Akteure, der Dominanz von Partikularinteressen gegenüber gemeinsamen Visionen und einem Informationsdefizit sowie der gegenüber ursprünglichen Zusagen verspäteten Schließung von Bergwerken (vgl. Nicola/Schmitz 2022). Țoc und Alexandrescu (2022: 12 f.) stellen darüber hinaus fest, dass der lokale Kontext als schrumpfende Region mit einem hohen Armutsniveau und territorialer Segregation Barrieren darstellen, um unternehmerische Initiativen zu fördern. Eine begrenzte Förderdauer von Maßnahmen stellt außerdem ein Problem für die Verstetigung von Projekten dar und könnte nach Einschätzung der Autoren zu Insellösungen führen (vgl. ebd.).

Um Just Transitions in Rumänien zu erreichen, ist laut Voicu-Dorobanțu et al. (2021: 16) neben der besseren Abschätzung der Folgen des Übergangs auch der Wissensaustausch und der politische Wille zu Just Transitions auf nationaler Ebene erforderlich. Țoc und Alexandrescu (2022: 14 f.) argumentieren, dass der Fokus in Mittel- und Osteuropa zunächst auf einer Stabilisierung von Regionen liegen sollte, die von Wegzug und wirtschaftlichen Herausforderungen betroffen sind. Für den Südwesten Bulgariens, eine der Hauptregionen für Kohleabbau des Landes, wird eine Strategie vorgeschlagen, bei der die Transformation vor allem mit der Unterstützung ausländischer Investitionen gelingen soll (WWF 2019).

Just Transitions stellen eine Perspektiverweiterung für Strukturwandeldebatten dar. Dennoch gibt es Aspekte, um die auch sie erweitert werden könnten. Sie fokussieren primär das Klima, jedoch sollten daneben auch weitere Umweltbelange berücksichtigt und beispielsweise Veränderungen im Forst-, Agrar- und anderen Sektoren mitgedacht werden (vgl. Stevis 2020: 257 f.). Bei der Umsetzung der Just-Transitions-Politik in Griechenland wird derzeit beispielweise das Management von Wasserressourcen nicht ausreichend berücksichtigt (vgl. Farmaki et al. 2021).

Während soziale Gerechtigkeit bei vielen Just-Transitions-Ansätzen zentral ist, spielen die vielfältigen Umweltherausforderungen und -veränderungen im Zuge des Kohleausstiegs in den Debatten oft eine eher untergeordnete Rolle. Für den JTM der EU birgt ein enger Fokus auf Arbeitsplätze und die fossile Energieindustrie beispielsweise die Gefahr, Chancen für den Ausbau erneuerbarer Energien zu verspielen (vgl. Abram et al. 2022), da er speziell die räumliche Entwicklung (ehemaliger) Kohleregionen fokussiert. Dies wird insofern kritisch gesehen, als dass durch diese Beschränkung auf einzelne Regionen, Akteure und die Kohleindustrie andere Räume und wirtschaftliche Bereiche größtenteils außen vor gelassen werden (vgl. Mandelli 2022: 21). Darüber hinaus führt die EU-Strategie des grünen Wachstums zu einem investitionsorientierten Ansatz, zum Beispiel durch Arbeitsmarktinstrumente, vernachlässigt dabei allerdings andere Ansätze wie beispielsweise Sozialleistungen (vgl. ebd.). Nach Ansicht einiger Autorinnen und Autoren sind Kohleregionen zudem nicht die einzigen Räume, in denen Just Transitions stattfinden sollen. In Diskussionen um den JTM sollten beispielsweise das Thema Energiearmut sowie Regionen mit Lithiumabbau stärker berücksichtigt werden (vgl. Del Guayo/Cuesta 2022)..

Das Kapitel bot einen Überblick über zentrale Aspekte der Just-Transitions-Debatten, sowohl hinsichtlich verschiedener Gerechtigkeitsaspekte und -dimensionen als auch in Hinblick auf Herausforderungen bei der Umsetzung. Just Transitions stellen demzufolge einen fortwährenden Prozess dar, für dessen Gestaltung in deutschen Braunkohlerevieren sich einiges aus den europäischen Erfahrungen lernen und ableiten lässt. Das nächste Kapitel verknüpft daher in der Literatur benannte Erfolgsfaktoren für Just Transitions im internationalen Kontext mit Just-Transitions-Debatten im Zuge des Braunkohleausstiegs in Deutschland. Daraus werden Schlussfolgerungen abgeleitet, wie Just Transitions als neue Perspektive die aktuellen Entwicklungen, die in Deutschland überwiegend unter dem Begriff des Strukturwandels gefasst werden, erweitern und bereichern können.

4 Fazit: Just Transitions deutscher Braunkohleregionen

Die Debatten um Just Transitions und deren Umsetzung bilden auch für die Transformation deutscher Braunkohleregionen wichtige Bezugspunkte. Auf Grundlage der Literatur zum Strukturwandel in Kohleregionen und dem Ansatz der Just Transitions formuliert der abschließende Abschnitt Anregungen zur Transformation deutscher Braunkohleregionen.

Wie wichtig der Ansatz der Just Transitions auch für Regionen in der Bundesrepublik ist, zeigen Warnungen davor, Soziales und Umwelt gegeneinander auszuspielen, zum Beispiel in der Lausitz (vgl. Herberg et al. 2020: 60). „So versuchen dort rechtspopulistische Akteure, aktuelle Konflikte um den Strukturwandel zu instrumentalisieren (vgl. Gürtler/Herberg 2021: 12).

Stattdessen erfordert eine Perspektive von Just Transitions, sich von linearen Vorstellungen der Transformation zu verabschieden und ungleiche Machtverhältnisse in den Transformationsregionen zu thematisieren (vgl. Herberg et al. 2020: 62). Am Beispiel des Rheinischen Reviers betonen Kolde und Wagner (2022: 14) die Bedeutung von Landeigentum für die politische Steuerung nachhaltiger Entwicklung in der Region. Für Just-Transitions-Ansätze in deutschen Kohleregionen identifizieren Furnaro et al. (2022: 3) die vier Bereiche „wirtschaftliche Diversifizierung und Neuorientierung“, „Unterstützung von Beschäftigten“, „Lebensqualität“ und „ökologische Sanierung“. Instrumente der Strukturstärkung in diesen Bereichen umfassen erstens die finanzielle Unterstützung für öffentliche Einrichtungen, zivilgesellschaftliche Initiativen und Unternehmen, zweitens Beratung und Unterstützung für diese Akteure sowie drittens direkte Investitionen in die Infrastruktur (vgl. ebd.: 4). Darüber hinaus werfen Just Transitions auch grundsätzliche Fragen nach Energie-, Klima- und Umweltgerechtigkeit auf (vgl. Kolde/Wagner 2022: 2). Damit geht der Ansatz weit über wirtschaftliche Fragen hinaus. Die Berücksichtigung verschiedener Dimensionen von Gerechtigkeit sollte auch bei der Transformation der deutschen Braunkohleregionen stärkere Berücksichtigung finden.

Die Realisierung von Just Transitions ist stark von den jeweiligen regionalen Kontexten abhängig (vgl. Brauers/Oei/Walk 2020: 250). So weisen Gürtler und Herberg (2021: 4) darauf hin, dass die Transformationen in Ostdeutschland von weiteren „gesellschaftlichen Frakturen“ (Mau 2019) – sozialen Spaltungen, die bereits in der DDR bestanden und sich mit der Wende weiter vertieften – überlagert werden. Daran schließt die Frage nach der Berücksichtigung von Akteuren und Perspektiven an, die in Just Transitions bislang weniger vertreten waren. Hierzu zählen neben Frauen auch Jugendliche, Auszubildende und zivilgesellschaftliche Gruppen wie Sportvereine, Kirchengemeinden oder Selbstorganisationen von Migrantinnen und Migranten. Damit sind auch neue Anforderungen an die künftige Förderpolitik verbunden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass strukturschwache Räume mit demographischen Herausforderungen und einer vergleichsweise geringen Wirtschaftskraft aktuell unterdurchschnittlich viele Fördermittel in Anspruch nehmen (vgl. Kawka et al. 2021). Das legt nahe, dass es gerade für Kommunen in strukturschwachen Regionen immer schwieriger wird, an zeitlich befristeten und mit erheblichem administrativen Aufwand verbundenen Förderprogrammen zu partizipieren.

Von den Erfahrungen des Strukturwandels aufgrund des Kohleausstiegs in vielen europäischen Ländern können auch die bundesdeutschen Braunkohlereviere profitieren. So zeigt das breite Spektrum der Auswirkungen des Strukturwandels, dass die Veränderungen in Kohleregionen weit über ökonomische Fragen hinausgehen. Demnach müssen Strategien und Maßnahmen zur Bewältigung des Strukturwandels auch soziale und demographische, ökologische, infrastrukturelle, kulturelle und politische Aspekte thematisieren. Ein entscheidendes Erfolgskriterium ist Gerechtigkeit im Sinne der Berücksichtigung aller Betroffenen und deren Interessen. Hierfür bietet der Ansatz der Just Transitions, der mittlerweile von Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft breit rezipiert und auch in der Förderpolitik der EU aufgegriffen wird, wertvolle Anregungen. Eine Orientierung an Just Transitions könnte auch die Debatte um die Transformation der deutschen Braunkohleregionen befruchten.

Aus den bisherigen Arbeiten des Kompetenzzentrums Regionalentwicklung (KRE) in Cottbus wurden drei Ansatzpunkte identifiziert, um bestehende Herausforderungen in den Braunkohlerevieren zu adressieren, die zu einer räumlichen Entwicklung im Sinne der Just Transitions beitragen können:

- Niedrigschwellige Angebote schaffen, um Wissen und Fördermöglichkeiten für lokale und regionale Akteure verfügbar zu machen
- Langfristige und ganzheitliche Perspektive einnehmen, um gemeinsam Transformationsnarrative zu entwickeln, dauerhafte Netzwerke aufzubauen, Vorhaben zu verstetigen und die Lebensqualität zu erhöhen, auch jenseits der klassischen wirtschaftlichen Kennzahlen
- Partizipation und Kommunikation ausbauen, durch die Entwicklung neuer Formate und der Ansprache bislang weniger beteiligter Akteure

Weiterhin sind auch Erkenntnisse zu den Besonderheiten von Just Transitions in städtischen, suburbanen und ländlichen Kontexten notwendig, zu den wechselseitigen Bezügen von Transformationen in verschiedenen Sektoren und der Berücksichtigung verschiedener Dimensionen gesellschaftlicher Benachteiligungen. Der Just-Transitions-Begriff ist im Kontext des Kohleausstiegs noch relativ jung und die Debatten, wie die Transformation von Kohleregionen im Sinne von Just Transitions gestaltet werden kann, entwickeln sich aktuell dynamisch und differenzieren sich weiter aus. Hier können Planung und Wissenschaft von den europäischen und internationalen Erfahrungen lernen. So bleibt es das Ziel von Just Transitions, in deutschen Braunkohleregionen und darüber hinaus Gerechtigkeit und eine nachhaltige Entwicklung zu realisieren, die niemanden zurücklässt.

Literaturverzeichnis

- Abraham, J., 2017: Just Transitions for the Miners: Labor Environmentalism in the Ruhr and Appalachian Coalfields. *New Political Science*, 39. Jg. (2): 218–240.
- Abram, S.; Atkins, E.; Dietzel, A.; Jenkins, K.; Kiamba, L.; Kirshner, J.; Kreienkamp, J.; Parkhill, K.; Pegram, T.; Santos Ayllón, L. M., 2022: Just Transition: A whole-systems approach to decarbonisation. *Climate Policy*, 22. Jg. (8): 1033–1049.
- Alves Dias, P.; Kanellopoulos, K.; Medarac, H.; Kapetaki, Z.; Miranda-Barbosa, E.; Shortall, R.; Czako, V.; Telsnig, T.; Vazquez-Hernandez, C.; Lacal Arántegui, R.; Nijs, W.; Gonzalez Aparicio, I.; Trombetti, M.; Mandras, G.; Peteves, E.; Tzimas, E., 2018: EU coal regions: opportunities and challenges ahead. JRC Science for policy report. Luxembourg.
- Arora, A.; Schroeder, H., 2022: How to avoid unjust energy transitions: insights from the Ruhr region. *Energy, Sustainability and Society*, 12. Jg. (1), Artikel 19.
- Aung, M. T.; Stromba, C., 2020: Distributional impacts of mining transitions: learning from the past. Stockholm. Zugriff: <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2020/04/distributional-impacts-of-mining-transitions-1.pdf> [abgerufen am 03.05.2023].
- Bainton, N.; Holcombe, S., 2018: A critical review of the social aspects of mine closure. *Resources Policy*, 59. Jg.: 468–478.
- Becker, D.; Othmer, F. J.; Greiving, S., 2022: Climate Impact Assessment for Sustainable Structural Change in the Rhenish Lignite Mining Region. *Land*, 11. Jg. (7): 957.
- Bell, S. E.; York, R., 2010: Community Economic Identity: The Coal Industry and Ideology Construction in West Virginia. *Rural Sociology*, 75. Jg. (1): 111–143.
- Bellandi, M.; Storai, D., 2022: Structural change and agency in territorial development: the case of mature industrial districts. *Regional Studies*, 56. Jg.: 1–13.
- Bódis, K.; Kougiyas, I.; Taylor, N.; Jäger-Waldau, A., 2019: Solar Photovoltaic Electricity Generation: A Lifeline for the European Coal Regions in Transition. *Sustainability*, 11. Jg. (13): 3703.
- Brauers, H.; Oei, P.-Y., 2020: The political economy of coal in Poland: Drivers and barriers for a shift away from fossil fuels. *Energy Policy*, 144. Jg.: 111621.
- Brauers, H.; Oei, P.-Y.; Walk, P., 2020: Comparing coal phase-out pathways: The United Kingdom's and Germany's diverging transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 37. Jg.: 238–253.
- Braun Kohlová, M.; Máca, V.; Melichar, J.; Pavelčík, P., 2021: How High Is the Recreation Value of Successional Forests Growing Spontaneously on Coal Mine Spoil Heaps? *Forests*, 12. Jg. (2): 160.
- Breul, M., 2022: Strukturwandel im Rheinischen Revier: Eine Analyse der technologischen Diversifizierungspotenziale. *Standort*, 46. Jg. (2): 84–90.
- Cała, M.; Szewczyk-Świątek, A.; Ostreęga, A., 2021: Challenges of Coal Mining Regions and Municipalities in the Face of Energy Transition. *Energies*, 14. Jg. (20): 6674.

- Cardinale, I.; Landesmann, M., 2022: Generalising the political economy of structural change: A Structural Political Economy approach. *Structural Change and Economic Dynamics*, 61. Jg.: 546–558.
- Cha, J. Mijin, 2020: A just transition for whom? Politics, contestation, and social identity in the disruption of coal in the Powder River Basin. *Energy Research & Social Science*, 69. Jg.: 101657.
- CSIR – Council for Scientific and Industrial Research, o. J.: Statistics of utility-scale power generation in South Africa 2022. Zugriff: <https://www.csir.co.za/sites/default/files/Documents/Statistics%20of%20power%20in%20SA%202022-CSIR-%5BFINAL%5D.pdf> [abgerufen am 13.04.2023].
- Darby, S. J., 2017: Coal fires, steel houses and the man in the moon: Local experiences of energy transition. *Energy Research & Social Science*, 31. Jg.: 120–127.
- Dębiec, K.; Kędzierski, M., 2021: Lignite in the Czech Republic and Germany: Controversies and Prospects. *OSW Commentary*, 386. Centre for Eastern Studies. Warschau.
- Del Guayo, Í.; Cuesta, Á., 2022: Towards a just energy transition: a critical analysis of the existing policies and regulations in Europe. *The Journal of World Energy Law & Business*, 15. Jg. (3): 212–222.
- Diluiso, F.; Walk, P.; Manych, N.; Cerutti, N.; Chipiga, V.; Workman, A.; Ayas, C.; Cui, R. Y.; Cui, D.; Song, K.; Banisch, L. A.; Moretti, N.; Callaghan, M. W.; Clarke, L.; Creutzig, F.; Hilaire, J.; Jotzo, F.; Kalkuhl, M.; Lamb, W. F.; Löschel, A.; Müller-Hansen, F.; Nemet, G. F.; Oei, P.-Y.; Sovacool, B. K.; Steckel, J. C.; Thomas, S.; Wiseman, J.; Minx, J. C., 2021: Coal transitions — part 1: a systematic map and review of case study learnings from regional, national, and local coal phase-out experiences. *Environmental Research Letters*, 16. Jg. (11): 113003.
- Dmochowska-Dudek, K.; Wójcik, M., 2022: Socio-Economic Resilience of Poland's Lignite Regions. *Energies*, 15. Jg. (14): 4966.
- Doorey, D., 2017: Just Transitions Law: Putting Labour Law to Work on Climate Change. *Journal of Environmental Law and Practice*, 30. Jg. (2): 201–239.
- dpa – Deutsche Presse-Agentur, 2022: In der Energiekrise von Frankreich lernen – geht das? *Süddeutsche Zeitung*, 27. Dezember 2022. Zugriff: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/energie-in-der-energiekrise-von-frankreich-lernen-geht-das-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-221227-99-23579> [abgerufen am 02.05.2023].
- Duchnowska, M., 2022: Mining-Induced Anthropogenic Transformations of the Wielka Kopa Massif—Case Study of Rudawy Janowickie, the Sudetes. *Sustainability*, 14. Jg. (2): 874.
- Dudău, R.; Ghinea, G.; Krynytskyi, K.; Kryzhanivskiy, V.; Oei, P.-Y.; Schön-Chanishvili, M.; Sutlovičová, K.; Vondrová, Z.; Wehnert, T., 2019: Transformation Experiences of Coal Regions: Recommendations for Ukraine and other European countries (full study). Center for Environmental Initiatives Ecoaction. Zugriff: <https://www.germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/Transformation%20Experiences%20of%20Coal%20Regions.%20Recommendations%20for%20Ukraine%20and%20other%20European%20countries.pdf> [abgerufen am 30.06.2023].
- EPA – Environmental Protection Agency, 1998: Final Guidance for Incorporating Environmental Justice Concerns in EPA's NEPA Compliance Analyses. Washington, DC. Zugriff: https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-02/documents/ej_guidance_nepa_epa0498.pdf [abgerufen am 02.05.2023].

- Europäische Kommission, 2019: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal. Zugriff: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF [abgerufen am 18.01.2023].
- European Commission, 2022: EU Cohesion Policy: €2.5 billion for a just climate transition in Germany. Brüssel, 21. Oktober. Zugriff: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6275 [abgerufen am 12.06.2023].
- European Commission, 2021: France, Germany, UK, US and EU launch ground-breaking International Just Energy Transition Partnership with South Africa. Brüssel, 2. November Zugriff: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_21_5768/IP_21_5768_EN.pdf [abgerufen am 30.06.2023].
- European Commission, o. J.: Coal Regions in Transition. Coal in Europe's Energy Mix. Zugriff: https://energy.ec.europa.eu/topics/oil-gas-and-coal/eu-coal-regions/coal-regions-transition_en [abgerufen am 03.05.2023].
- Everingham, J.-A.; Svobodova, K.; Lèbre, É.; Owen, J. R.; Worden, S., 2022: Comparative capacity of global mining regions to transition to a post-mining future. *The Extractive Industries and Society*, 11. Jg.: 101136.
- Everingham, J.-A.; Svobodova, K.; Lèbre, É.; Worden, S.; Owen, J. R., 2020: Mining regions in transition – a global scan. Centre for Social Responsibility in Mining. Brisbane.
- Farmaki, P.; Tranoulidis, A.; Kouletsos, T.; Giourka, P.; Katarachia, A., 2021: Mining Transition and Hydropower Energy in Greece—Sustainable Governance of Water Resources Management in a Post-Lignite Era: The Case of Western Macedonia, Greece. *Water*, 13. Jg. (14): 1878.
- Fetting, C., 2020: The European Green Deal. ESDN Report. Zugriff: https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN_Reports/ESDN_Report_2_2020.pdf [abgerufen am 02.05.2023].
- Furnaro, A.; Herpich, P.; Brauers, H.; Oei, P.-Y.; Kemfert, C.; Look, W., 2022: German Just Transition: A Review of Public Policies to Assist German Coal Communities in Transition. Zugriff: <https://media.rff.org/document-s/21-13-Nov-22.pdf> [abgerufen am 03.05.2023].
- Gerrard, E.; Westoby, P., 2021: What Is a Just Transition? In: Marais, L.; Burger, P.; Campbell, M.; Denoon-Stevens, S. P.; van Rooyen, D. (Hrsg.): *Coal and Energy in South Africa. Considering a Just Transition*. Edinburgh Studies in Urban Political Economy Series. Edinburgh: 22–33.
- Global Energy Justice Workshop Collective, o. J.: Change the System, not the Climate: What is Wrong With the Just Energy Transition Partnership (JETP)? Zugriff: <https://www.uni-kassel.de/forschung/global-partnership-network/publications/publications-from-gpn-network> [abgerufen am 22.05.2023].
- Gürtler, K.; Herberg, J., 2021: Moral rifts in the coal phase-out—how mayors shape distributive and recognition-based dimensions of a just transition in Lusatia. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 25. Jg. (2): 194–209.
- Gürtler, K.; Löw Beer, D.; Herberg, J., 2021: Scaling just transitions: Legitimation strategies in coal phase-out commissions in Canada and Germany. *Political Geography*, 88. Jg.: 102406.
- Harrhill, K.; Douglas, O., 2019: Framework development for 'just transition' in coal producing jurisdictions. *Energy Policy*, 134. Jg.: 110990.

Heffron, R. J.; McCauley, D., 2018: What is the 'Just Transition'? *Geoforum*, 88. Jg.: 74–77.

Herberg, J.; Gabler, J.; Gürtler, K.; Haas, T.; Staemmler, J.; Beer, D. L.; Luh, V., 2020: Learning from Lusatia. How sustainability studies can incorporate aspects of democracy. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 29. Jg. (1): 60–62.

Huneke, F., 2023: Kohleausstieg in der Lausitz bei linearer Emissionsminderung. Kurzstudie im Auftrag des BUND Sachsen. Berlin. Zugriff: https://www.bund-sachsen.de/fileadmin/sachsen/Bilder/Mensch___Umwelt/Klima___Energie/2023-04-04_EnergyBrainpool_Studie_Kohleausstieg-Lausitz_EuropeBeyondCoal_BUND.pdf [abgerufen am 30.06.2023].

IEA – International Energy Agency, 2022: Coal-Fired Electricity – Analysis. Zugriff: <https://www.iea.org/reports/coal-fired-electricity> [abgerufen am 14.11.2022].

IEN – Indigenous Environmental Network, o. J.: Indigenous Principles of Just Transition. Zugriff: <https://www.ienearth.org/wp-content/uploads/2018/08/PrinciplesJustTransition-BW.pdf> [abgerufen am 13.04.2023].

ILO – International Labour Organization, 2015: Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Zugriff: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf [abgerufen am 20.02.2023].

ITUC – International Trade Union Confederation, 2017: Just Transition – Where Are We Now and What's Next? A Guide to National Policies and International Climate Governance. Zugriff: <https://www.ituc-csi.org/just-transition-where-are-we-now?lang=en> [abgerufen am 06.03.2023].

Iwińska, Katarzyna; Bukowska, Xymena, 2022: Women's Agency in a World of Flux: On Silesian Energy Transition. In: Iwińska, Katarzyna; Bukowska, Xymena (Hrsg.): *Gender and Energy Transition*. Cham, S. 1–16.

Janikowska, O.; Kulczycka, J., 2021: Just Transition as a Tool for Preventing Energy Poverty among Women in Mining Areas—A Case Study of the Silesia Region, Poland. *Energies*, 14. Jg. (12): 1–14.

Jonek-Kowalska, I.; Turek, M., 2022: The Economic Situation of Polish Cities in Post-Mining Regions. Long-Term Analysis on the Example of the Upper Silesian Coal Basin. *Energies*, 15. Jg. (9): 3302.

Just Transition Alliance, o.J.: Just Transition Principles. Zugriff: <https://jtalliance.org/what-is-just-transition/> [abgerufen am 30.06.2023]

Karagianni, S.; Pempetzoglou, M., 2022: The Income Distribution Impact of Decarbonization in Greece: an Initial Approach. *Circular Economy and Sustainability*, 2. Jg. (2): 557–567.

Kawka, R., Adolphs, I.; Benz, C.; Buthe, B.; Duvernet, C.; Furkert, M.; Gebhardt, D.; Hoymann, J.; Jakubowski, P.; Jonas, A.; Khuc, T. T. T.; Lackmann, G.; Marezke, S.; Porsche, L.; Pütz, T.; Schlömer, C.; Schneider, J.; Stelzer, A.; Zaspel-Heisters, B., 2021: *Raumordnungsbericht 2021. Wettbewerbsfähigkeit stärken*. Herausgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn.

Keeling, A.; Sandlos, J. (Hrsg.), 2015: *Mining and Communities in Northern Canada. History, Politics, and Memory*. Canadian History and Environment Series, No. 3. Calgary.

KohleAusG – Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz) vom 8. August 2020. Verkündet im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 37 vom 13. August 2020 und in Kraft getreten am 14. August 2020.

- Kolde, L.; Wagner, O., 2022: Governance Policies for a “Just Transition” – A Case Study in the Rhineland Lignite Mining District. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 10. Jg. (1): 1–16.
- Kozłowska-Woszczycka, A.; Pactwa, K., 2022: Social License for Closure—A Participatory Approach to the Management of the Mine Closure Process. *Sustainability*, 14. Jg. (11): 6610.
- Lacasa Dominguez, I.; Klement, B.; Dornbusch, F., 2018: Auswertung nationaler und internationaler Erfahrungen zum Strukturwandel. Forschungsprojekt Nr. 52/17. Abschlussbericht. Projektbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Zugriff: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/abschlussbericht-fraunhofer-erfahrungen-strukturwandel.pdf?__blob=publicationFile&v=14 [abgerufen am 03.05.2023].
- Langer, P., 2019: “POST-MINING REALITY” in Western Europe: Selected Collieries in Belgium and France Following Discontinuation of Coal Mining. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471. Jg.: 112003.
- Majbroda, K., 2022: A ghost village. Spatial cleansing in Wigancice-Żytawskie in the landscape of the Turów mining and power complex, Lower Silesia. *LUD. Organ Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego i Komitetu Nauk Etnologicznych PAN*, 106. Jg.: 261–297.
- Mancini, L.; Sala, S., 2018: Social impact assessment in the mining sector: Review and comparison of indicators frameworks. *Resources Policy*, 57. Jg.: 98–111.
- Mandelli, M., 2022: Mapping eco-social policy mixes for a just transition in Europe. Working Paper 2022.15. Brüssel. Zugriff: https://www.etui.org/sites/default/files/2022-08/Mapping%20eco-social%20policy%20mixes%20for%20a%20just%20transition%20in%20Europe_2022.pdf [abgerufen am 06.03.2023].
- Mau, S., 2019: Lütten Klein. Leben in der ostdeutschen Transformationsgesellschaft. Berlin.
- McCauley, D.; Heffron, R. J.; Stephan, H.; Jenkins, K., 2013: Advancing energy justice: the triumvirate of tenets. *International Energy Law Review*, 32. Jg. (3): 107–110.
- McCauley, D.; Heffron, R., 2018: Just transition: Integrating climate, energy and environmental justice. *Energy Policy*, 119. Jg.: 74–77.
- McDowall, W., 2022: The political economy of actively phasing out harmful industries: Lessons from resource-based sectors beyond fossil fuels. *Energy Research & Social Science*, 90. Jg.: 102647.
- Merrill, T.; Kitson, L., 2017: The End of Coal Mining in South Wales: Lessons learned from industrial transformation. GSI Report. Zugriff: <https://www.iisd.org/system/files/publications/end-of-coal-mining-south-wales-lessons-learned.pdf> [abgerufen am 03.11.2022].
- Minerals Council South Africa, 17.03.2023: COAL. Zugriff: <https://www.mineralscouncil.org.za/sa-mining/coal> [abgerufen am 30.06.2023].
- Mureșan, G.-A.; Lung, M.-S., 2022: The Demographic Consequences of the Restructuring Process of Mining Industry in Romania. Case Study: The Petroșani Depression. *Acta Montanistica Slovaca*, 27. Jg. (1): 254–266.
- Nel, E.; Marais, L.; Mqotyana, Z., 2023: The regional implications of just transition in the world’s most coal-dependent economy: The case of Mpumalanga, South Africa. *Frontiers in Sustainable Cities*, 4. Jg.: 1059312.

Newell, P., 2022: Climate justice. *The Journal of Peasant Studies*, 49. Jg. (5): 915–923.

Newell, P.; Mulvaney, D., 2013: The political economy of the ‘just transition’. *The Geographical Journal*, 179. Jg. (2): 132–140.

Nicola, S.; Schmitz, S., 2022: Discordant agendas on a just transition in Romanian coal mining areas: The case of the Jiu Valley. *Moravian Geographical Reports*, 30. Jg. (4): 257–269.

Normann, H. E.; Tellmann, S. M., 2021: Trade unions’ interpretation of a just transition in a fossil fuel economy. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40. Jg.: 421–434.

Nowakowska, A.; Rzeńca, A.; Sobol, A., 2021: Place-Based Policy in the “Just Transition” Process: The Case of Polish Coal Regions. *Land*, 10. Jg. (10): 1072.

N. N., 2019: Declaration of Mayors on Just Transition. Zugriff: https://regionsbeyondcoal.eu/wp-content/uploads/2019/10/2020_09_20_Mayors-Declaration-on-Just-Transition_Names.pdf [abgerufen am 25.04.2023].

Pattison, J., 2023: “You don't go there”: Spatial Strategies of Stigma Negotiation in a Post-Industrial Town. *Antipode*, 55. Jg. (4): 1–21.

Pau, S.; Contu, G.; Rundeddu, V., 2022: From mine industries to a place of culture, tourism, research and higher education: case study of the great mine Serbariu. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, ahead of print.

Pavloudakis, F.; Roumpos, C.; Karlopoulos, E.; Koukouzas, N., 2020: Sustainable Rehabilitation of Surface Coal Mining Areas: The Case of Greek Lignite Mines. *Energies*, 13. Jg. (15): 3995.

Petcu, Raluca, 2022: Romania’s decision to phase out coal by 2030: how will it serve a just and green energy transition? *Bankwatch*. Zugriff: <https://bankwatch.org/blog/romania-s-decision-to-phase-out-coal-by-2030-how-will-it-serve-a-just-and-green-energy-transition> [abgerufen am 03.05.2023].

Price, W. R.; Rhodes, M. A., 2022: Coal dust in the wind: Interpreting the industrial past of South Wales. *Tourism Geographies*, 24. Jg. (4–5): 837–858.

Rabiej-Sienicka, K.; Rudek, T. J.; Wagner, A., 2022: Let it Flow, Our Energy or Bright Future: Sociotechnical imaginaries of energy transition in Poland. *Energy Research & Social Science*, 89. Jg.: 102568.

Rat der Europäischen Union, 2018: Silesia Declaration on Solidarity and Just Transition. Zugriff: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14545-2018-REV-1/en/pdf> [abgerufen am 03.05.2023].

Redondo-Vega, J. M.; Melón-Nava, A.; Peña-Pérez, S. A.; Santos-González, J.; Gómez-Villar, A.; González-Gutiérrez, R. B., 2021: Coal pit lakes in abandoned mining areas in León (NW Spain): characteristics and geoecological significance. *Environmental Earth Sciences*, 80. Jg. (24): 792.

Reitzenstein, A.; Popp, R.; Oei, P.-Y.; Brauers, H.; Stognief, N.; Kemfert, C.; Kurwan, J.; Wehnert, T., 2022: Structural change in coal regions as a process of economic and social-ecological transition – Lessons learnt from structural change processes in Germany. *CLIMATE CHANGE* 33/2021. Dessau-Roßlau.

Robins, N.; Brunsting, V.; Wood, D., 2018: Investing in a just transition. Why investors need to integrate a social dimension into their climate strategies and how they could take action. Leeds. Zugriff: https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2018/06/Robins-et-al_Investing-in-a-Just-Transition.pdf [abgerufen am 03.05.2023].

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 2022: Premiere: Start des neuen EU-Förderprogramms JTF für sächsische Braunkohleregionen. Zugriff: <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/1057138> [abgerufen am 12.06.2023].

Santa-Cruz, J. C., 2018: Gestión del patrimonio carbonífero en contextos recesivos: del sitio aislado a la cuenca minera. Una reflexión a partir de las experiencias de las cuencas Concepción-Arauco en Chile y Nord-Pas de Calais en Francia. *EURE (Santiago)*, 44. Jg. (132): 265–289.

Sarkki, S.; Ludvig, A.; Nijnik, M.; Kopyi, S., 2022: Embracing policy paradoxes: EU's Just Transition Fund and the aim "to leave no one behind". *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 22. Jg. (4): 761–792.

Snell, D., 2018: 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia. *Globalizations*, 15. Jg. (4): 550–564.

Stamopoulos, D.; Dimas, P.; Sebos, I.; Tsakanikas, A., 2021: Does Investing in Renewable Energy Sources Contribute to Growth? A Preliminary Study on Greece's National Energy and Climate Plan. *Energies*, 14. Jg. (24): 8537.

Stephenson, C.; Wray, D., 2005: Emotional regeneration through community action in post-industrial mining communities: The New Herrington Miners' Banner Partnership. *Capital & Class*, 29. Jg. (3): 175–199.

Stevis, D., 2020: Labour unions and environmental justice. The trajectory and politics of just transition. In: Coolsaet, Brendan (Hrsg.): *Environmental Justice. Key Issues*. London, New York: 249–265.

Stevis, D.; Felli, R., 2015: Global labour unions and just transition to a green economy. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 15. Jg. (1): 29–43.

Stihl, L., 2022: Challenging the set mining path: Agency and diversification in the case of Kiruna. *The Extractive Industries and Society*, 11. Jg.: 101064.

Stognief, N.; Walk, P.; Schöttker, O.; Oei, P.-Y., 2019: Economic Resilience of German Lignite Regions in Transition. *Sustainability*, 11. Jg. (21): 5991.

Strambo, C.; Aung, M. T.; Atteridge, A., 2019: Navigating Coal Mining Closure and Societal change: Learning from Past Cases of Mining Decline. Stockholm. Zugriff: <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2019/07/navigating-coal-mining-closure-and-societal-change.pdf> [abgerufen am 08.08.2023].

Strambo, C.; Burton, J.; Atteridge, A., 2019: The End of Coal? Planning a "Just Transition" in South Africa. Stockholm.

StStG – Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen vom 8. August 2020. Verkündet im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 37 vom 13. August 2020 und in Kraft getreten am 14. August 2020.

Svobodova, K.; Owen, J. R.; Harris, J., 2021: The global energy transition and place attachment in coal mining communities: Implications for heavily industrialized landscapes. *Energy Research & Social Science*, 71. Jg.: 101831.

The Presidency, Republic of South Africa, o. J.: South Africa establishes a historic international partnership to support a just transition. Zugriff: <https://www.thepresidency.gov.za/press-statements/south-africa-establishes-historic-international-partnership-support-just-transition> [abgerufen am 17.03.2023].

Thorleifsson, C., 2016: From coal to Ukip: the struggle over identity in post-industrial Doncaster. *History and Anthropology*, 27. Jg. (5): 555–568.

Țoc, S.; Alexandrescu, F. M., 2022: Post-Coal Fantasies: An Actor-Network Theory-Inspired Critique of Post-Coal Development Strategies in the Jiu Valley, Romania. *Land*, 11. Jg. (7): 1022.

Toderas, M.; Samuil, I.; Ionica, A.; Olar, M.; Militaru, S., 2019: Aspects regarding a mining area rehabilitation for post-industrial tourism. *MATEC Web of Conferences*, 290. Jg.: 11012.

Topaloglou, L.; Ioannidis, L., 2022: From transition management towards just transition and place-based governance. The case of Western Macedonia in Greece. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 18. Jg. (3): 37–74.

Tsolova, T., 2023: Bulgarian lawmakers back coal plants with vote to roll back green targets. *Reuters Media*, 12. Januar. Zugriff: <https://www.reuters.com/markets/commodities/bulgarian-lawmakers-back-coal-plants-with-vote-roll-back-green-targets-2023-01-12/> [abgerufen am 02.05.2023].

UN – United Nations, 2015: Paris Agreement. Zugriff: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf [abgerufen am 22.02.2023].

UN – United Nations, o. J.: Leave No One Behind. Zugriff: <https://unsdg.un.org/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind> [abgerufen am 02.06.2023].

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change, o. J.: Just Transition of the Workforce, and the Creation of Decent Work and Quality Job. Technical paper. Zugriff: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Just%20transition.pdf> [abgerufen am 02.03.2023].

Vatalis, K. I.; Avlogiaris, G.; Tsalis, T. A., 2022: Just transition pathways of energy decarbonization under the global environmental changes. *Journal of Environmental Management*, 309. Jg.: 114713.

Vögele, S.; Govorukha, K.; Mayer, P.; Rhoden, I.; Rübhelke, D.; Kuckshinrichs, W., 2023: Effects of a coal phase-out in Europe on reaching the UN Sustainable Development Goals. *Environment, Development and Sustainability*, 25. Jg. (1): 879–916.

Voicu-Dorobanțu, R.; Volintiru, C.; Popescu, M.-F.; Nerău, V.; Ștefan, G., 2021: Tackling Complexity of the Just Transition in the EU: Evidence from Romania. *Energies*, 14. Jg. (5): 1509.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung, 2018: Zeit-gerechte Klimapolitik: Vier Initiativen für Fairness. Zugriff: https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_politikpapier_9?e=37591641/68740308 [abgerufen am 21.02.2023].

White, D., 2020: Just Transitions/Design for Transitions: Preliminary Notes on a Design Politics for a Green New Deal. *Capitalism Nature Socialism*, 31. Jg. (2): 20–39.

Wirth, P.; Chang, J.; Syrbe, R.-U.; Wende, W.; Hu, T., 2018: Green infrastructure: a planning concept for the urban transformation of former coal-mining cities. *International Journal of Coal Science & Technology*, 5. Jg. (1): 78–91.

Wuppertal Institut, 2022: Just Transition Toolbox for coal regions. Zugriff: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7990/file/7990_Transition_Toolbox.pdf [abgerufen am 21.02.2023].

WWF – World Wide Fund For Nature Germany, 2020: Just Transition to climate neutrality. Doing right by the regions. Zugriff: <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Just-Transition-to-Climate-Neutrality-neu.pdf> [abgerufen am 24.04.2023].

WWF – World Wildlife Fund, Danube-Carpathian Program Bulgaria, 2019: Just Transition for the Coal-Mining Regions in Southwest Bulgaria. Development Scenarios. Summary report. Zugriff: <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Klima/WWF-Report-Just-Transition-for-the-coal-mining-regions-in-Southwest-Bulgaria.pdf> [abgerufen am 24.04.2023].

Zafeiriou, E.; Spinthiropoulos, K.; Tsanaktsidis, C.; Garefalakis, S.; Panitsidis, K.; Garefalakis, A.; Arabatzis, G., 2022: Energy and Mineral Resources Exploitation in the Delignitization Era: The Case of Greek Peripheries. *Energies*, 15. Jg. (13): 4732.

Żak-Skwierczyńska, M., 2022: Energy Transition of the Coal Region and Challenges for Local and Regional Authorities: The Case of the Bełchatów Basin Area in Poland. *Energies*, 15. Jg. (24): 9621.

Zervas, E.; Vatikiotis, L.; Gareiou, Z., 2021: Proposals for an environmental and social just transition for the post-lignite era in Western Macedonia, Greece. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 899. Jg. (1): 12049.

Ziouzios, D.; Karlopoulos, E.; Fragkos, P.; Vrontisi, Z., 2021: Challenges and Opportunities of Coal Phase-Out in Western Macedonia. *Climate*, 9. Jg. (7): 115.