

**Timon Wehnert, Lukas Hermwille, Florian Mersmann,
Anja Bierwirth und Michael Buschka**
Abschlussbericht | Februar 2018

Kohleausstieg und Strukturwandel, neue Wege für Europas Kohleregionen

**Eine Analyse der EU Strukturförderung in vier
europäischen Kohleregionen**



**Wuppertal
Institut**

Diese Studie wurde von der Grünen/EFA-Fraktion im Europäischen Parlament in Auftrag gegeben und von den Mitgliedern des Europäischen Parlaments Ska Keller und Bas Eickhout betreut.



Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Grünen/EFA im Europäischen Parlament oder des Wuppertal Instituts.

Diese Studie wurde nur teilweise ins Deutsche übersetzt, Teile sind im englischen Original verblieben.

Bitte zitieren Sie diese Publikation wie folgt

Wehnert, T. Bierwirth, A. Buschka, M. Hermwille, L. und Mersmann, L. (2017). Der Ausstieg aus der Kohle, die Neuerfindung europäischer Regionen - Eine Analyse der EU-Strukturförderung in vier europäischen Kohleregionen. Wuppertal und Berlin: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

Projektdauer

Juli 2017 - Dezember 2017

Projektkoordination

Lukas Hermwille

Mitwirkende

Lukas Hermwille

Timon Wehnert

Florian Mersmann

Anja Bierwirth

Michael Buschka

Helena Mölter

Julian Schwartzkopff (E3G)

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	2
1.1	Strukturelle Herausforderungen für europäische Kohleregionen	2
1.2	Ziel der Studie	5
1.3	Hintergrund zur EU-Strukturfondsförderung	5
1.3.1	Die ESI-Fonds der Europäischen Union	7
1.3.2	Regeln und Zielsetzungen	8
1.3.3	Partnerschaftsvereinbarungen	9
1.3.4	Überwachung und Berichterstattung	9
2	STUDIENDESIGN	10
2.1	Beurteilung der ESI-Fonds	11
2.2	Zusätzliche qualitative Bewertung	13
3	REGIONAL CASE STUDIES	14
3.1	Poland: Silesia	15
3.1.1	Role of Coal in the Region	15
3.1.2	Use of Structural Funding in the Region	17
3.2	Greece: Western Macedonia	22
3.2.1	Role of Coal in the Region	22
3.2.2	Use of Structural Funding in the Region	23
3.3	Deutschland: Lausitz	26
3.3.1	Die Rolle von Kohle in der Region	26
3.3.2	Verwendung der Strukturförderung in der Region	29
3.4	Spain: Aragon	34
3.4.1	Role of Coal in the Region	34
3.4.2	Use of Structural Funding in the Region	35
4	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER REGIONALEN STUDIEN	38
4.1	Herausforderungen in den Kohleabbauregionen	38
4.2	Verwendung der ESI-Förderung in Bergbauregionen	39
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN	43
6	REFERENCES	46
7	ANNEX - LIST OF INTERVENTION CATEGORIES INCLUDING APPRAISAL	49

1 EINFÜHRUNG

1.1 Strukturelle Herausforderungen für europäische Kohleregionen

Die Europäische Union muss den Kohlenstoffausstoß ihres Energieversorgungssystems in einem beispiellosen Tempo reduzieren, um eine zukunftsfähige Wirtschaft aufzubauen und intern eingegangene Verpflichtungen zu erfüllen, wie den EU-Fahrplan der Kommission für eine kohlenstoffarme Wirtschaft, sowie global durch die Annahme des Pariser Abkommens.

Die Emissionsreduktionen, zu denen sich die Europäische Union verpflichtet hat, sind ohne einen beschleunigten Abbau von Kohlekraftwerken einfach nicht möglich (Climate Analytics 2017). Gleichzeitig sind Technologien für erneuerbare Energien mit hohen Wachstumsraten und schnell fallenden Preisen auf dem Vormarsch. Emissionsfreier Betrieb, dezentrale Energienetze, positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie ein nachweisbarer Beitrag, die Oberflächentemperaturen der Erde auf einem kontrollierbaren Niveau zu halten, lassen am Ausstieg aus der Kohleenergie keinen Zweifel. Dennoch ist es nicht ganz so einfach.

Die Dekarbonisierung des europäischen Energiesystems muss nämlich sehr viele unterschiedliche und manchmal kollidierende Politikfelder in Einklang bringen:

- Umweltbelange deuten eindeutig auf einen schnellen Kohleausstieg hin, insbesondere im Fall der kohlenstoffintensivsten Nutzung von Lignit/Braunkohle.
- Allerdings verlangsamen die wirtschaftlichen Gegebenheiten diese Prozesse beachtlich, da lokale und nationale Wirtschaften sich den neuen Umständen erst anpassen und neue Strukturen für eine weitere, nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung unter veränderten ökonomischen und industriellen Voraussetzungen internalisieren müssen. Es wird mittlerweile auch von Vertretern der Industrie zunehmend anerkannt, dass ambitionierte Eindämmungsmaßnahmen in vielen Sektoren beachtliche Geschäftsmöglichkeiten generieren können (BCG und Prognos 2018). Aber auch wenn eine Transformation des europäischen Energiesystems für die Union als Ganzes von Vorteil sein würde, so stellt es dennoch die Kohleregionen vor eine strukturelle Herausforderung, die sorgfältig geplant und gesteuert werden muss, damit es nicht zu Einbrüchen von lokalen oder sogar nationalen Wirtschaften kommt.
- Schließlich kommt sozialen Belangen bei der Entwicklung eines Ausstiegsprozesses aus der Kohleindustrie eine entscheidende Rolle zu. Regionen, in denen Kohle abgebaut und genutzt wird, sehen sich mit großen Herausforderungen in Hinsicht auf die Lebensgrundlagen ihrer Bürger konfrontiert. Denn dort ist die Kohleindustrie noch immer eine sehr wichtige Quelle von Beschäftigung und Einkommen. So mag ein Kohleausstieg wohl eine positive Auswirkung auf die Beschäftigungslage auf EU-Ebene insgesamt haben, aber um annehmbar zu sein, müssen Beschäftigungsmöglichkeiten auch in Europas Kohleregionen existieren, wenn dieser Prozess nicht zu sozialen Spaltungen führen soll.

Die Kohleabbauregionen haben historisch eine Schlüsselrolle für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung vieler Länder gespielt. Demzufolge verfügen sie noch immer über sehr viel politischen und gesellschaftlichen Einfluss, der strukturelle Änderungsprozesse schwierig gestaltet. Für wirtschaftlich weniger

starke Länder gilt dies noch viel mehr, da sie sowieso schon vor ökonomischen und strukturellen Herausforderungen stehen, wie dies in vielen süd- und osteuropäischen Mitgliedsstaaten der Fall ist. Für diese Länder stellen Kohleabbaugebiete nicht nur eine bedeutende politische Macht an sich dar, sondern auch bedeutende Wirtschaftswerte, die sie nicht so einfach aufgeben werden.

Die Europäische Union muss deshalb auf die möglichen sozioökonomischen Auswirkungen der Dekarbonisierung ihrer Mitgliedsstaaten reagieren, insbesondere in den stark betroffenen Regionen, um einen solchen systemischen Widerstand anzugehen. Der Prozess der Dekarbonisierung muss durch proaktive Prozesse zur Entwicklung neuer Visionen und Perspektiven unterstützt werden, um die notwendigen strukturellen Veränderungen des Kohlesektors in Europa zu erleichtern und abzdämpfen.

In der Vergangenheit kam Strukturpolitik erst auf reaktive Weise zum Einsatz, nachdem sich die strukturellen Änderungen bereits ereignet hatten. Die klassischen Reaktionen können in zwei Gruppen unterteilt werden: Interventionen zur Rettung der betroffenen Unternehmen, d. h. durch Bereitstellung großzügiger Subventionen, oder Interventionen für die betroffenen Arbeitnehmer in Form von Ausgleichszahlungen oder Frühverrentung.

In Anbetracht des Verursacherprinzips wäre die erste Option nicht wünschenswert. Bergbauunternehmen tragen eine große Verantwortung, nicht nur für die Rekultivierung der Abbaustätten, sondern auch für ihre Mitarbeiter. Interventionen zugunsten der Arbeitnehmer sollten als letztes Mittel betrachtet werden. Zwar mögen solche Maßnahmen die schlimmsten sozialen Brüche verhindern, aber sie sind meist sehr kostenintensiv und können die strukturellen Veränderungen nicht lösen. Durch die Fokussierung auf die Arbeitskräfte läuft man möglicherweise Gefahr, den Dominoeffekt auf dem Arbeitsmarkt infolge der Stilllegung der Kohlebergwerke aus den Augen zu verlieren. Denn selbst wenn die entlassenen Arbeitskräfte mit großzügigen Umschulungen und Unterstützung wieder neue Jobs finden, könnten sie ihren Kindern Beschäftigungsmöglichkeiten wegnehmen (Caldecott, Sartor, and Spencer 2017).

Die dritte und unserer Ansicht nach beste Option wäre, eine präventive Art von Strukturpolitik zu verfolgen, die sich auf die betroffenen Regionen konzentriert. Die Grundidee ist dabei die Etablierung wirksamer Innovationssysteme, die Entwicklung alternativer und nachhaltiger Industrie sowie Investitionen in die Arbeitsmarktinfrastruktur, Arbeitskräftemobilität sowie berufliche Umschulungen.

Die Dekarbonisierung der EU ist eine kollektive Herausforderung – eine Herausforderung jedoch, bei der es Gewinner und Verlierer geben wird. Es scheint absehbar, dass die europäischen Kohleabbaugebiete zu den größten Verlierern zählen werden. Es gibt deshalb mindestens zwei wichtige Gründe, warum der Ausstieg aus dem Kohleabbau sowie der Kohlenutzung auf europäischer Ebene gefördert werden sollten. Aus normativer Sicht, weil das Prinzip der europäischen Solidarität erfordern würde, zwischen den Gewinnern und Verlierern der Dekarbonisierungsherausforderung Ausgleich zu schaffen. Aus pragmatischer Sicht, weil wir nur dann eine tiefgreifende Dekarbonisierung der EU erreichen, wenn der Widerstand gegen den Wandel überwunden wird. Allerdings ist dieser Widerstand in den betroffenen Kohlegebieten natürlich besonders stark.

Die Europäische Union hat bereits ein Instrument in Kraft, das besonders gut zur Bereitstellung der erforderlichen Unterstützung geeignet ist: die EU-Kohäsionspolitik mit den Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESIF) sowie insbesondere dem Kohäsionsfonds (KF), dem Europäischen Sozialfonds (ESF)

und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Auch wenn es weitere Instrumente auf europäischer Ebene geben mag (Europäische Kommission 2017d, 2016), machen der bloße Umfang und das Volumen dieser Fonds sie zur ersten Wahl für diese Studie.

Die strukturpolitischen Instrumente und Finanzierungsmöglichkeiten könnten zudem auch auf nationaler Ebene verfügbar sein. Es haben zwar viele Länder ihre eigene Strukturpolitik der europäischen Ebene angeglichen, bislang jedoch noch keine dedizierten strukturpolitischen Instrumente implementiert. Dies ist beispielweise in Deutschland der Fall. Für die Gewährleistung von maximaler Effizienz wäre es sicherlich notwendig, die strukturpolitischen Instrumente auf der europäischen sowie den nationalen und subnationalen Regierungsebenen in kohärenter Weise aufeinander abzustimmen und in Einklang zu bringen.¹

Ein Kohleausstieg ist möglich – der Fall Limburg

Anfang der 60er Jahre wurde Limburg, eine Region im Südosten der Niederlande, zur ersten europäischen Region, welche erfolgreich ihren Kohlebergbau einstellte. Dieses frühe Beispiel eines erfolgreichen Übergangs birgt eine Vielzahl von Einsichten für die erforderlichen strukturellen Änderungsprozesse in Europas Kohleregionen, wenn auch nicht ohne Vorbehalte.

In den frühen 1960er Jahren ging man davon aus, dass Gas, eine sehr viel sauberere und flexiblere Energiequelle als Kohle, das Energiesystem tiefgreifend verändern würde – nicht ganz unähnlich dem, was heute erneuerbare Energiequellen bewirken. Die Region Limburg war damals eine der größten Kohleregionen der Niederlande und wurde als essenziell für die nationale Energiesicherheit der Niederlande eingestuft. Nachdem man Gas im Norden der Niederlande (Provinz Groningen) gefunden hatte, präsentierte der niederländische Wirtschaftsminister einen Plan zur Schließung der 11 Limburger Bergwerke für die kommenden Jahre zugunsten einer auf Gas basierenden Industrie.

Interessanterweise wurde dieser Plan jedoch nicht von kurzfristigen ökonomischen Realitäten angetrieben, sondern von einer **langfristigen Perspektive** auf die Marktbedingungen der Zukunft und damit verbundenen **zukunftsorientierten politischen Strategien**. Dieser Plan wäre allerdings ohne einige essenzielle Planungsfaktoren nie erfolgreich gewesen.

Zuallererst wurde der Ausstieg als **kollektiver Prozess** gestaltet. Der Prozess wurde vom **Staat**, dem **Bergbaumanagement** und vor allem den **Gewerkschaften** – die über sehr viel Einfluss verfügten – gesteuert. Zudem wurde garantiert, dass für die durch die Schließung wegfallenden Arbeitsplätze genauso viele neue geschaffen werden würden. Tatsächlich konnten die Gewerkschaften gemeinsam mit dem Bergbaumanagement dies so durchsetzen, dass fortan die Prämisse „**keine Schließung ohne neue Beschäftigung**“ von der niederländischen Regierung als Pfeiler des strukturellen Änderungsprozesses verfolgt wurde.

Der Prozess wurde weiterhin durch ein **gemeinsames Verständnis** zwischen den Akteuren vorangetrieben, dass die neue Technologie eine bessere Alternative zur Kohle sei. Es scheint eine breit angelegte Absprache gegeben zu haben, dass frühzeitige Schließungen besser wären, da das Unternehmen auf diese Weise noch gute Bedingungen gewährleisten konnte. Ein finanzieller Abschwung hätte dagegen zu weitaus größeren Turbulenzen geführt.

Der Übergangsprozess wurde schließlich über einen Zeitraum von 25 Jahren **sorgfältig gesteuert**, auch wenn es zu einigen Rückschlägen und Phasen der Unsicherheit in den 1970er Jahren kam. Dies machte die Region zu einer diversifizierten und erfolgreichen post- und neindustriellen Wirtschaft, die sich nicht nur auf Industrie stützte, sondern in zunehmendem Umfang auch auf Wissenschaft und Gesundheit, Logistik sowie weitere servicebasierte Sektoren.

Im Moment stehen die Niederlande erneut vor einem weiteren notwendigen Kohleübergang, denn die Schließung der Bergwerke beseitigte Kohle nicht gänzlich aus der Energieerzeugung. Noch immer deckt Kohle etwa 13 % des nationalen Energieverbrauchs ab. Internationale Klimaabkommen, starke nationale Umweltschutzauflagen sowie eine lautstarke Zivilgesellschaft drängen die niederländische Regierung zu einem erneuten Übergangsprozess. Die Beispiele aus den 1960er Jahren können dazu sicherlich hilfreiche Erkenntnisse liefern.

(Siehe Gales und Hölsgens 2017 für eine tiefgehende Analyse des Limburg-Falls.)

¹ Eine systematische Bewertung der strukturpolitischen Instrumente und Finanzierungsmöglichkeiten auf nationaler und subnationaler Ebene geht jedoch über den Rahmen dieser Studie hinaus.

1.2 Ziel der Studie

Die EU kann und sollte eine wesentliche Rolle bei der Förderung des strukturellen Wandels weg vom Kohleabbau (insbesondere Braunkohle) einnehmen, insbesondere in Hinsicht auf die Minderung der sozialen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten, die im Zuge dieser Übergangsperioden auftreten können. Ein tiefgreifendes Verständnis für die Anwendung der existierenden politischen Instrumente in Bezug auf den Kohleabbau ist daher die Voraussetzung für die Konzeptionierung wirksamer politischer Instrumente, die den Regionen dabei helfen sollen, sich an die bevorstehenden Änderungen anzupassen und den Wandel auf sozial und wirtschaftlich gerechte Weise zu steuern.

Zu diesem Zweck beschreibt diese Studie die spezifischen Herausforderungen des Wandels in wichtigen europäischen Kohle- und Braunkohleabbauregionen, nämlich Aragonien in Spanien, der Lausitz in Deutschland, Schlesien in Polen sowie Westmakedonien in Griechenland. Die Studie liefert eine kurze Zusammenfassung der sozioökonomischen Strukturen der Regionen sowie der Rolle des Kohleabbaus dort.

Kern der Studie ist eine Beurteilung davon, wie bestehende europäische strukturpolitische Instrumente, insbesondere die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds), in der entsprechenden Region eingesetzt werden.

Inhalt der Studie

Die Studie beginnt mit einem kurzen Überblick über die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) einschließlich deren Zielsetzungen, Regelungen und Allokationsprozesse sowie Überwachungsanforderungen (siehe nachfolgenden Abschnitt). Kapitel 2 widmet sich der Beschreibung unseres analytischen Konzepts. Kapitel 3 bildet den Kern dieser Studie. Zu den vier hierunter präsentierten Fällen geben wir eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten sozioökonomischen Faktoren, der Rolle des Kohleabbaus in jeder Region sowie eine Analyse der Nutzung der Strukturförderung in der entsprechenden Region. Kapitel 4 fasst die Ergebnisse unserer Fallstudie zusammen, um gesamtpolitische Herausforderungen und Erkenntnisse der Hauptverwendungszwecke der Strukturfondsförderung der EU zu präsentieren. Kapitel 5 beendet die Studie mit einer Reihe von Empfehlungen für zukünftige Reformen der EU-Strukturfondsförderung in Hinsicht auf die anstehenden Herausforderungen des Kohleausstiegs.

1.3 Hintergrund zur EU-Strukturfondsförderung

Die Regionalpolitik ist ein starkes Instrument für den Strukturwandel in den europäischen Mitgliedsstaaten. Sie hilft Mitgliedsstaaten dabei, sich an neue Umstände anzupassen – seien es wirtschaftliche oder ökologische – und überträgt politische Prioritäten auf EU-Ebene an die Basis. Die europäische Regionalpolitik konzentriert sich stark auf die weniger entwickelten Regionen der Union, damit diese schneller auf ein vergleichbares Niveau an Wohlstand und Entwicklung kommen können, um somit soziale und ökonomische Ungleichheiten zwischen EU-Mitgliedsstaaten zu reduzieren.

Kategorisierung der Regionen

Jede europäische Region wird einer von drei Kategorien, je nach ihrem regionalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) (European Union 2013) im Vergleich zum EU-Durchschnitt, zugeordnet:

- Weniger entwickelte Regionen mit einem BIP pro Kopf unter 75 % des EU-27-Durchschnitts
- Übergangsregionen mit einem BIP pro Kopf zwischen 75 % und 90 % des EU-27-Durchschnitts
- Besser entwickelte Regionen mit einem BIP pro Kopf von über 90 % des EU-27-Durchschnitts

Die EU hat für jede der entsprechenden Regionen einen festen Anteil des Gesamtbudgets vorgesehen, damit weniger entwickelte Regionen und Übergangsregionen von einer großzügigeren finanziellen Förderung profitieren können, als ihre besser entwickelten Pendanten. Darüber hinaus bestimmt die Kategorisierung den maximalen bereitgestellten Finanzierungssatz und entsprechend den notwendigen Anteil des eigenen Beitrags.

Die Regionen der Fallstudie gehören zu den folgenden Kategorien: Aragonien: besser entwickelte Region; Lausitz und Westmakedonien: Übergangsregion; Schlesien: weniger entwickelte Region.

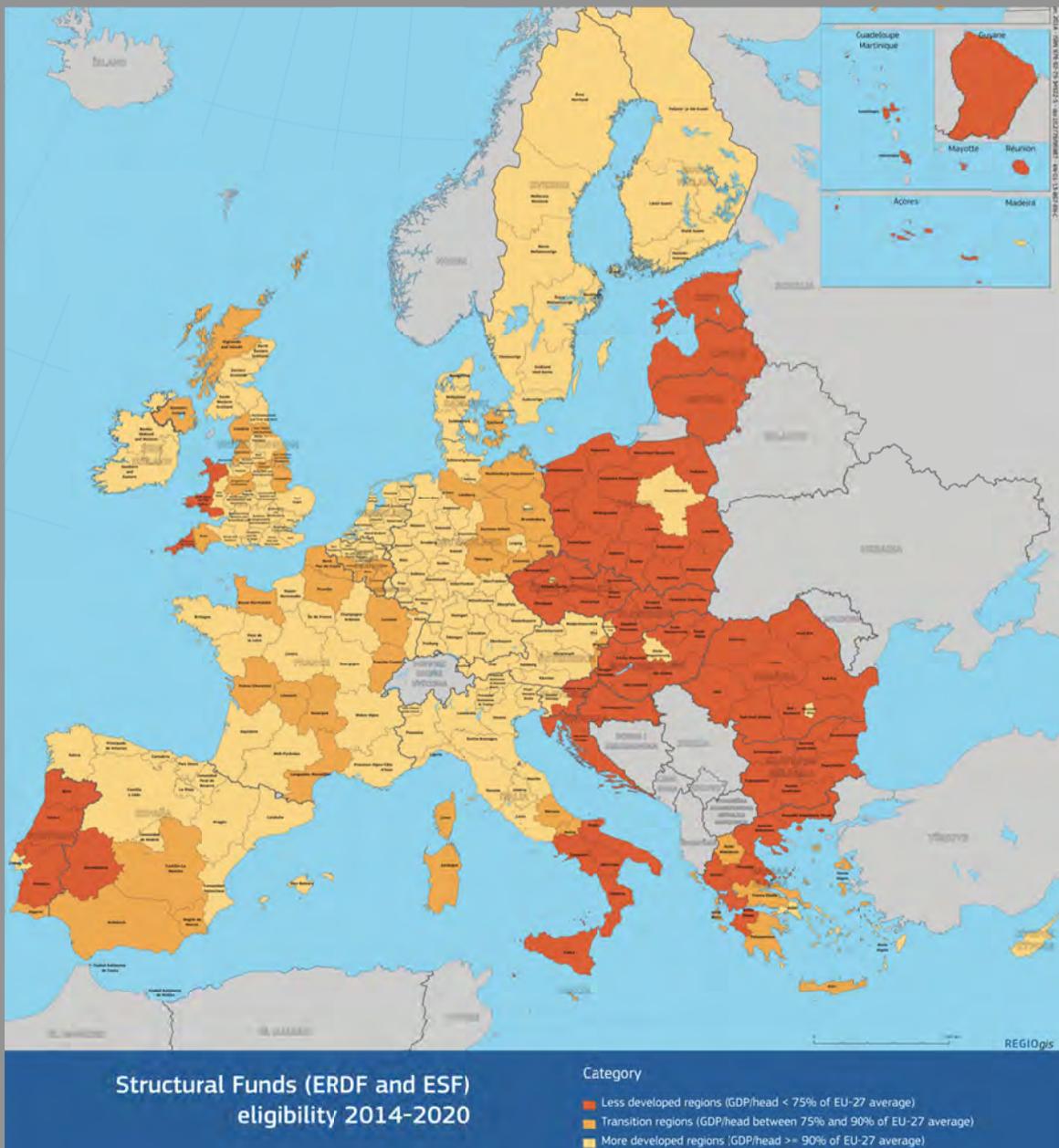


Abbildung 1 Überblick über die Kategorisierung der europäischen Regionen für den Programmplanungszeitraum 2014–2020. Quelle: (Europäische Kommission 2014a)

Seit 1988 hat die Europäische Union ihre Bemühungen im Bereich der Strukturpolitik und -förderung im Rahmen einer gemeinsamen Kohäsionspolitik betrieben. Seitdem hat sich das Budget für die Entwicklung der Regionen Europas auf integrierte Weise, mit gemeinsamen Zielen und spezifischen regionalen Schwerpunkten für die aktuelle Haushaltsperiode 2014–2020 für die fünf Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) auf 454 Milliarden Euro erhöht. Für manche europäische Mitgliedsstaaten stellen Investitionen durch den ESI-Fonds einen wesentlichen Anteil ihrer öffentlichen Investitionen insgesamt dar, über 30 % bei 12 Mitgliedsstaaten und sogar über 70 % im Falle von Kroatien und Portugal im derzeitigen Programmplanungszeitraum. In den vier Ländern der Fallstudie beträgt der Anteil jeweils 53 % (Polen), 36 % (Griechenland), 16 % (Spanien) und 4 % (Deutschland) (Europäische Kommission 2017e).

Auch wenn sich dieser Bericht nicht auf den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel konzentriert, steht natürlich außer Frage, dass Strukturpolitik und Programme zur Einstellung von Kohleabbau und -nutzung sowie zur Ermöglichung regionaler Wege zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft, ein beachtliches Einflusspotenzial auf die Treibhausgasemissionen haben. Die Ziele der europäischen Klimapolitik profitieren daher massiv von einer proaktiven Regionalpolitik. Der Bericht der Kommission hebt dies hervor. Europaweit ist mehr als 25 % der ESI-Förderung für klimabezogene Projekte vorgesehen (ibid.).

1.3.1 Die ESI-Fonds der Europäischen Union

Die Europäische Union hat fünf große Finanzierungsmechanismen im Rahmen ihrer sogenannten „Struktur- und Investitionsfonds“ bzw. „ESI-Fonds“ eingerichtet:

- den **Europäischen Fonds für regionale Entwicklung**, EFRE, der eine ausgewogene Entwicklung in verschiedenen Regionen der EU unterstützen soll;
- den **Europäischen Sozialfonds**, ESF, zur Entwicklung von Menschen und Beschäftigung;
- den **Kohäsionsfonds**, der insbesondere Länder mit einem Bruttoinlandsprodukt von weniger als 90 % des EU-Durchschnitts fördern soll;
- den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, (ELER), der sich auf ländliche Gebiete der EU konzentriert; sowie
- den **Europäischen Meeres- und Fischereifonds** (EMFF), der Küstengemeinden bei der Anpassung an und Förderung von nachhaltiger Fischerei unterstützt.

Insgesamt stehen diesen Fonds mehr als 450 Milliarden Euro zur Verfügung, wobei der Großteil des Fonds (351,8 Milliarden Euro) für die Anwendung im Rahmen der europäischen Kohäsionspolitik durch EFRE, ESF und den Kohäsionsfonds vorgesehen ist, die einen zentralen Punkt dieser Analyse darstellen.

Der ESI-Fonds verfolgt eine dreiteilige Strategie, um Mitgliedsstaaten und -regionen darin zu unterstützen, intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum im derzeitigen Siebenjahreszeitraum (2014–

2020) zu erreichen. Dies verbindet den ESI-Fonds mit der Strategie „Europa 2020“, welche dieselben Zielsetzungen verfolgt.

1.3.2 Regeln und Zielsetzungen

Generell haben alle fünf ESI-Fonds ein gemeinsames Regelwerk. Die Verordnung mit gemeinsamen Bestimmungen (VGB) (Verordnung (EU) Nr. 1303/2013) (Europäische Union 2013) hat einen Gemeinsamen Strategischen Rahmen, den alle ESI-Fonds gemein haben, sowie einen gemeinsamen Standard für alle Programme festgelegt. Die VGB fordert zudem von allen EU-Mitgliedsstaaten die Ausarbeitung einer sogenannten Partnerschaftsvereinbarung, die für den Zugang zu allen ESI-Fonds eingesetzt wird. In Übereinstimmung mit der Strategie „Europa 2020“, legen die gemeinsamen Bestimmungen elf thematische Zielsetzungen als Untereinheiten zu den dreiteiligen Wachstumszielen fest, auf die sich durch die EU finanzierte Interventionen im Rahmen der ESI-Fonds konzentrieren sollen:

- Intelligentes Wachstum:
 - Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation;
 - Förderung des Zugangs, der Nutzung und Qualität von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT);
 - Förderung der Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), des Landwirtschaftssektors (durch den ELER) sowie des Fischerei- und Aquakultursektors (durch den EMFF).
- Nachhaltiges Wachstum:
 - Förderung des Übergangs zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft in allen Sektoren;
 - Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel, Risikoprävention und -management;
 - Erhalt und Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz;
 - Förderung eines nachhaltigen Transports sowie Beseitigung von Engpässen in wichtigen Netzwerkinfrastrukturen.
- Integratives Wachstum:
 - Förderung nachhaltiger und qualitativer Arbeitsplätze sowie Unterstützung von Arbeitskräfte-mobilität;
 - Förderung sozialer Inklusion, Bekämpfung von Armut und jeglicher Art von Diskriminierung;
 - Investition in Bildung, Schulungen und berufliche Weiterbildung für lebenslanges Lernen;
 - Förderung der institutionellen Kapazität öffentlicher Behörden und Akteure sowie einer effizienten öffentlichen Verwaltung.

Zur Gewährleistung, dass das Ziel des nachhaltigen Wachstums erreicht werden kann, enthält Durchführungsverordnung (EU) Nr. 215/2014 einen „Koeffizienten für die Berechnung der Unterstützung der Klimaschutzziele“. Jedes Land muss in seiner Partnerschaftsvereinbarung (siehe unten) angeben, inwiefern

die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dem Ziel der EU übereinstimmen, mindestens 20 % des Budgets für Klimaschutzziele zu verwenden. Zu diesem Zweck wird jedem Projekttyp ein Koeffizient von entweder 0 %, 40 % oder 100 % zugewiesen, der bei der Berechnung dieses Beitrags hilft. So haben beispielsweise Maßnahmen in Bezug auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz, aber auch Investitionen in Rad- und Fußwege einen Klimakoeffizienten von 100 %. Investitionen in Umschulungen, Arbeitskräftemobilität oder IKT-Infrastruktur, die insbesondere für die durch den Ausstieg aus der Kohleenergie und -nutzung implizierten strukturellen Änderungen als relevant erachtet werden, gelten nicht als Beitrag zu den Klimaschutzzielen und haben deshalb einen Klimakoeffizienten von Null.

1.3.3 Partnerschaftsvereinbarungen

Als weiteres Bindeglied zur Strategie „Europa 2020“, müssen die Mitgliedsstaaten ihre ESI-Fonds-Partnerschaftsvereinbarungen mit dem Erreichen der Ziele von Europa 2020 in Einklang setzen sowie länderspezifische Empfehlungen aus dem Europäischen Semester – die jährliche Fortschrittsanalyse der EU zum Erreichen der Europa-2020-Ziele – adressieren. Falls neue, wichtige Länderempfehlungen gegeben werden, kann die Europäische Kommission von den Mitgliedsstaaten verlangen, ihre Partnerschaftsvereinbarungen zu aktualisieren.

Der Inhalt der Partnerschaftsvereinbarung muss auch behandeln, inwiefern Interventionen durch ESI-Fonds zu den Prioritäten der EU im Land beitragen. Dies muss durch ein detailliertes Set an Berichterstatungselementen erfolgen, die unter anderem die Klimaschutzziele der EU, die administrativen Kapazitäten der implementierenden Behörden sowie die Schwerpunktbereiche für die Kooperation unter dem ESI-Fondsrahmen umfassen. Die Partnerschaftsvereinbarung enthält auch die Vorschlagsliste des Landes mit Programmen, die durch eine ESI-Fonds-(Ko-)Finanzierung implementiert werden sollen. Die Partnerschaftsvereinbarung sowie jedes vorgeschlagene Programm unterliegen einer Verhandlung zwischen der Kommission und dem EU-Mitgliedsstaat, noch bevor ein Weiterführungsbeschluss erfolgt. Die Finanzierung ist letztendlich an die Implementierung der genehmigten Programme gebunden. Die Zivilgesellschaft sowie weitere Akteure können sich an diesen Verhandlungen sowohl während der Programmplanungs- als auch der Verwaltungsphase beteiligen. Das Gesamtmanagement der Programme auf nationaler Ebene wird von speziellen Verwaltungsbehörden organisiert, die von den Ländern ernannt werden.

1.3.4 Überwachung und Berichterstattung

Die Kommission ist dafür verantwortlich, die Implementierung jedes genehmigten Programms sowie die weitere Eignung der Partnerschaftsvereinbarung in Hinsicht auf die übergeordneten politischen Ziele der EU zu überprüfen. Mitgliedsstaaten müssen jährlich Implementierungsberichte für jedes Programm vorlegen, die diese erneut in Hinsicht auf das Erreichen der Strategie „Europa 2020“ in Zusammenhang setzen.

Darüber hinaus sind die Länder 2017 und 2019 gefordert, Fortschrittsberichte einzureichen, sowohl zu den von ihnen im Rahmen der Partnerschaftsvereinbarungen festgelegten Zielen, als auch in Bezug auf die länderspezifischen Empfehlungen.

2017 und 2020 veröffentlicht die Kommission auch den Kohäsionsbericht, der auf jeglichen Informationen zur Europäischen Kohäsionspolitik basiert.

2 STUDIENDESIGN

Für jede europäische Kohleregion (Lausitz, Deutschland/Westmakedonien, Griechenland/Aragonien, Spanien/Schlesien, Polen), die in diesem Bericht analysiert wird, wurde eine Fallstudie auf Grundlage von zwei empirischen Säulen entwickelt:

- Eine allgemeine Beschreibung der Region, einschließlich sozioökonomischer Fakten, insbesondere die Hervorhebung der Rolle der Kohlenutzung und deren Abbau für die Region, einschließlich historischer Entwicklungen, aktueller Trends und möglicher zukünftiger Herausforderungen. Diese Analyse erfolgte auf Grundlage wissenschaftlicher Berichte, statistischer Daten sowie Expertenwissen der Mitarbeiter, welche die Fallstudie ausgearbeitet haben.
- Eine detaillierte Bewertung dazu, wie die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds derzeit in der Region eingesetzt werden. Diese Bewertung ist der Kern dieser Studie und versucht, die Frage zu beantworten, zu welchem Grad die Europäischen Fonds derzeit spezifisch zur Unterstützung der notwendigen Übergangsherausforderungen eingesetzt werden, mit denen sich die Kohleabbaugebiete konfrontiert sehen.

Verwendete Materialien zur Bewertung der ESI-Fonds

Im Rahmen dieser Studie haben wir uns auf aktuelle operationelle Programme (Periode 2014-2020) konzentriert, die vom Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) kofinanziert wurden. Gemäß EU-Verordnung Nr. 1303/2013 Art. 115.2 sind Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, detaillierte Projektlisten zu führen, welche u. a. Informationen enthalten wie eine Projektzusammenfassung, den Ort des Projekts, die Art der Intervention, den Bereich der Wirtschaftsaktivität, den Projektwert sowie die von der EU bereitgestellte Finanzierung. Diese Listen sollten mindestens alle sechs Monate aktualisiert werden (Europäische Union 2013; Europäische Kommission 2014b). Diese Projektlisten dienen als Grundlage für unsere Bewertung.

Die Listen werden in den jeweiligen Landessprachen geführt. Da das Projektteam kein Griechisch oder Polnisch kann, waren die Informationen nicht so leicht zugänglich. Während der Großteil der in der Liste aufgeführten Angaben standardisierten Codes entsprach, mussten wir für den Zugriff auf die wichtigsten Teile - Projektname und Zusammenfassung - auf die maschinelle Übersetzung mit "Google Translate" zurückgreifen. Auch wenn die Ergebnisse sicherlich nicht perfekt sind, so lieferte uns die maschinelle Übersetzung ausreichend Informationen, um die Relevanz eines Projekts sowie dessen potenzielle strukturelle Auswirkung einzuschätzen.

Die Verordnung (Europäische Kommission 2014b) spezifiziert 123 nummerierte Interventionskategorien für die entsprechenden Projekte unter neun Hauptüberschriften:

- produktive Investitionen;
- Infrastrukturinvestitionen für die Grundversorgung und damit verbundene Investitionen;
- soziale Infrastruktur, gesundheitliche Grundversorgung und allgemeine Grundbildung sowie damit verbundene Investitionen;
- Entwicklung endogenen Potenzials;
- Förderung nachhaltiger und qualitativer Arbeitsplätze sowie von Arbeitskräftemobilität; Förderung der sozialen Inklusion,
- Bekämpfung von Armut und jeder Art von Diskriminierung; Investition in Bildung, Schulung und berufliche Weiterbildung für lebenslanges Lernen;
- Förderung der institutionellen Kapazität öffentlicher Behörden und Akteure sowie einer effizienten öffentlichen Verwaltung; und
- fachliche Unterstützung.

Die wissenschaftliche Analyse der Projektlisten (detaillierte Beschreibung der Analyseschritte siehe unten) war besonders dafür geeignet, da sie eine gute Methode für die Erstellung einer Übersicht über die

Verwendung der ESI-Fonds in den entsprechenden Regionen war. Ein weiterer Vorteil war die standardisierte Kodierung, da sie ein gewisses Maß an Vergleichbarkeit zwischen den Regionen ermöglichte. Bei wichtigen Punkten unterliegt dieser Ansatz jedoch Einschränkungen. Vor allem, da die Bewertung auf selbstberichteten Zielen/Beschreibungen der Projekte basiert. Die Daten ermöglichen nur eine allgemeine Beurteilung der beabsichtigten Ergebnisse der entsprechenden Projekte, keine Bewertung der tatsächlichen Ergebnisse geschweige denn ihrer langfristigen Auswirkungen in Hinsicht auf die Förderung der sozioökonomischen Anpassungen in den Regionen (siehe auch Box auf S. 42).

2.1 Beurteilung der ESI-Fonds

Kategorien der ESI-Ziele

Für die Bewertung, wie die mit ESI-Fonds kofinanzierten ESI-Fonds mit dem Kohleabbau und den strukturellen Herausforderungen durch den Abbau des Bergbaus und der Kohlenutzung in Zusammenhang stehen, haben wir vier Kategorien entwickelt:

- Direkte Auswirkung auf den Kohleübergang: Projekte in dieser Kategorie sollten direkt auf die Herausforderungen durch die sinkende Kohlenutzung und Bergbau reagieren. Dazu gehören: Umschulungsprogramme für Mitarbeiter des früheren Kohlesektors, Innovationen und Unterstützung, welche auf eine Diversifizierung der Industriebasis in der Region abzielen, Projekte zur Schaffung lokaler Beschäftigungsmöglichkeiten außerhalb des Kohlesektors.
- Stärkung von Kohle: Diese Kategorie bezieht sich auf alle Anstrengungen, die den bestehenden Bergbau und vorhandene Kohle-nutzende Infrastruktur unterstützen. Dazu zählen Innovationen von Technologien, die hauptsächlich für den Kohleabbau und die -nutzung verwendet werden, sowie Infrastrukturinvestitionen im unmittelbaren Zusammenhang mit Kohle.
- Zweideutig in Hinsicht auf die mit Kohle verbundenen Strukturen: Manche Projekte sind unserer Meinung nach in Hinsicht auf ihre wahrscheinliche Wirkung zweideutig: Sie vereinen Aspekte, die einen Übergang vom Kohleausstieg unterstützen, mit Aspekten, welche strukturelle Abhängigkeiten verstärken könnten. Ein Beispiel sind Investitionen in kohlebetriebene, gekoppelte Heiz- und Energieinfrastrukturen. Diese helfen dabei, die Energieeffizienz zu erhöhen und somit kurzfristig die Kohlenutzung zu reduzieren. Allerdings unterstützen sie strukturell gesehen eine mittel- bis langfristige Abhängigkeit von der Kohlenutzung, da ein Kohleausstieg zu verlorenen Investitionen führen würde.
- Allgemeine strukturelle Unterstützung: In diese Kategorie stufen wir Projekte ein, die allgemein die strukturelle Entwicklung in der Region unterstützen, aber weder eine direkte Unterstützung einer kohlebezogenen Wirtschaft darstellen noch explizit Alternativen fördern. Diese sehr breit gefasste Kategorie umfasst z. B. Investitionen in die Transportinfrastruktur und Grundbildung, die beide absolut notwendig für die Regionen sind, um Möglichkeiten neben der Kohle zu schaffen, aber gleichermaßen auch die Regionen unterstützen, die weiterhin auf Kohle setzen. Unter diese Kategorie fallen auch Projekte, welche die soziale Eingliederung (z. B. Gleichstellung der Geschlechter, Altenbetreuung etc.) oder das kulturelle Erbe betreffen. Allgemein gilt jedes Projekt,

das nicht in eine der oberen drei Kategorien eingestuft wurde, als eines der allgemeinen strukturellen Unterstützung.

- Nicht kategorisiert: Für eine Minderheit an Projekten waren die verfügbaren Informationen für eine zuverlässige Bewertung nicht ausreichend. Das war nur bei der Lausitz-Fallstudie der Fall. Hier waren bei manchen Projekten nur die Titel angegeben, aber keine Projektzusammenfassungen. Es war daher nicht möglich, zu beurteilen, in welche der vier Kategorien sie gehören würde.

Analytische Schritte

Für jede Projektregion bestehen die empirischen Daten aus Listen mit Tausenden von Projekten. Deshalb war es notwendig, diese Daten anhand eines mehrstufigen Ansatzes auszuwerten:

Zuerst wurde ein Regionalfilter angewendet, um Projekte in der Fallstudien-Region zu ermitteln. Zu diesem Zweck haben wir eine Liste an Gemeinden und/oder Bezirken ermittelt, in denen sich die Bergwerke einer jeden Kohleregion befinden. Es wurden alle in den erfassten Gemeinden/Bezirken ermittelten Projekte ausgewählt. Sowohl Projekte, für die die gesamte Region/Provinz als Ort angegeben ist, als auch nationale Projekte wurden in die Erstauswahl mit einbezogen. Aufgrund des regionalen Fokus der Forschungsfrage, wurden allerdings in der detaillierten Analyse keine Projekte von nationaler Reichweite berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wurden alle Projekte anhand ihrer *Interventionscodes* bewertet. Wie bereits oben beschrieben, kategorisiert die EU-Berichterstattung alle Fonds in 123 Interventionscodes. Die meisten dieser Codes konnten einer unserer Bewertungskategorien zugeordnet werden: 39 Codes wurden so eingestuft, dass sie eine unmittelbare Wirkung auf den Kohleübergang zeigen (Beispiel: die Verbesserung der Energieeffizienz von Wohngebäuden reduziert die Abhängigkeit von Kohle und schafft gleichermaßen umfangreiche lokale Beschäftigungsmöglichkeiten). 62 Codes wurden als allgemeine strukturelle Unterstützung betrachtet (Beispiel: Straßenverkehrsinfrastruktur). 22 Codes bedürfen einer individuellen Prüfung auf Projektbasis (Beispiel: Innovationen in Großindustrien könnten sowohl die Entwicklung neuer Kohleförderbänder (also Einstufung als „Stärkung von Kohle“) als auch Forschung in einem neuen IT-Unternehmen (Einstufung als „Direkte Auswirkung auf Kohleübergang“) beinhalten. Die Kategorisierung anhand von Interventionscodes erfolgte auf Grundlage von Expertenurteilen von fünf Forschern des Wuppertal Instituts mit einer umfassenden Hintergrundexpertise (Klimapolitik, Energiepolitik, regionale Entwicklung) unter Anwendung eines doppeltblinden Begutachtungsverfahrens.

In einem dritten Schritt erfolgte die Bewertung der Projekte auf Projektbasis. Diese (ziemlich zeitintensive) Anstrengung wurde bei allen Projekten angewendet, die zu den 22 Interventionscodes zählten und eine individuelle Prüfung erforderten. Darüber hinaus wurde die gesamte Datenbank (die sowohl Projekt-titel als auch kurze Projektzusammenfassungen enthält) auf Schlagwörter in Verbindung mit Kohle und Kohleabbau durchsucht. Schließlich wurden zufällige Stichproben von Projekten aller Interventionscodes genommen und sämtliche Projekte mit den höchsten Einzelbudgets wurden unabhängig vom Interventionscode auf Projektbasis überprüft.

2.2 Zusätzliche qualitative Bewertung

Die zweite Analyseebene des strukturellen Effekts erforderte eine gründliche Prüfung aller relevanten Projektzusammenfassungen. Dies lieferte uns eine gute Übersicht darüber, wie und welche Art von Projekten mit EU-Mitteln in der Region durchgeführt werden. Diese Prüfung ergänzt die quantitative Analyse durch qualitative Erkenntnisse, z. B. durch die Hervorhebung von Beispielprojekten, die besonders geeignet sind, um den imminents strukturellen Wandel zu fördern, oder von Projekten, die Pfadabhängigkeiten weiter verfestigen und demnach den Kohleausstieg behindern. Auch hier sei daran erinnert, dass wir nicht die Wirksamkeit der einzelnen laufenden Projekte innerhalb der Regionen selbst bewerten. Unsere Beurteilung stützt sich allein auf die verfügbaren Projektzusammenfassungen und -beschreibungen sowie bei den hervorgehobenen Fällen auf zusätzliche Forschung.

3 REGIONAL CASE STUDIES

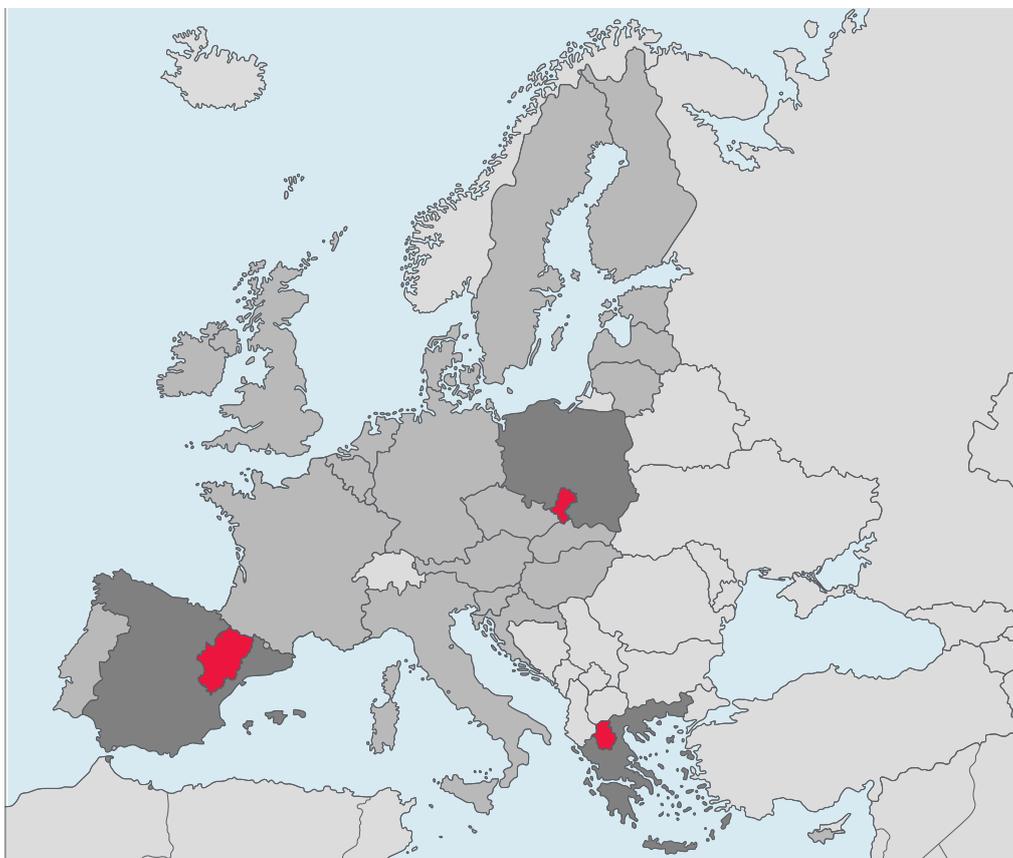


Abbildung 2 Overview of case study regions. *Source: own illustration.*

In this chapter, we present four short case studies of selected coal-mining regions in Europe representing a variety of specific circumstances that we believe can paint a good picture of the challenges regions face in their efforts towards an economic diversification beyond the reliance on coal-based industries.

- **Aragon, Spain**, as an example of opencast brown coal mining in an economically-challenged member state.
- **Lusatia, Germany**, as the driving force of an otherwise structurally challenged region especially impacted by the fall of the Iron Curtain;
- **Silesia, Poland**, as an example for the strong influence of coal mining as a core asset of an Eastern European member state;
- **Western Macedonia, Greece**, as an example for the importance of a lignite mining region in an economically-challenged Southern member state, where coal is by large the main fuel source for electricity generation.

The proposed cases not only outline the high diversity of special circumstances that make structural change processes challenging, but also showcase a wide variety of options for support through European Union regional development.

3.1 Poland: Silesia

Quick Facts Silesia		
General Information	regional	national
Population	4,536,000	38,006,000
GDP per Capita [EUR]	20,600	19,800
Share of industry on GDP(2014)	35%	26%
Unemployment Rate (2015)	7%	8%
Role of Coal in the Region		
Coal Output (2016)	59.2 million tonnes	
Coal Type	hard coal	
Employment in coal	80,000	
Main companies	Polska Grupa Górnicza, Jastrzębska Spółka Węglowa, Tauron Wydobycie, Przedsiębiorstwo Górnicze Silesia	
Power Plants Capacity	9,000 MW	
Electricity Generation (National)	2000	2015
Coal (share)	95%	81%
Renewable* (share)	3%	14%



*wind, PV, solar thermal, geothermal, hydro, waste, biofuels

3.1.1 Role of Coal in the Region

Mining and energy

Silesia is both Poland's and Europe's largest hard coal mining region, accounting for around 80% of total Polish hard coal resources at 46.9 billion tonnes, and spanning an area of around 5,600km² (Euracoal 2017b; Polish Geological Institute 2017a, 2017b). Whilst steam coal constitutes the predominant type of coal in the region, there is also a significant share of coking coal as well as a small amount of anthracite (Polish Geological Institute 2017b; Euracoal 2017b). In 2016, 59.2 million tonnes were mined in Silesia, which equates to 89% of Poland's hard coal production (Polish Geological Institute 2017b). Silesian hard coal is mainly used for electricity production, accounting for nearly 50% of all Polish power generation in 2015 (Euracoal 2017b). Moreover, Silesia accounts for 40% of Poland's emissions, both through coal-fired electricity and heat generation, but also Silesian industry (The Climate Group 2016).

Whilst hard coal is now only produced in the Upper Silesian Coal Basin, it is important to note that the Lower Silesian Coal Basin was also operative until 2000 (Polish Geological Institute 2017a). Mining ceased for economic reasons, in part due to difficult mining conditions. The remaining coal reserves in this area are estimated at around 424 million tonnes (Polish Geological Institute 2017a).

All operational hard coal mines in Poland bar one are located in Silesia. Four mining companies operate in the region: Polska Grupa Górnicza, Jastrzębska Spółka Węglowa, Tauron Wydobycie and Przedsiębiorstwo Górnicze Silesia. These control 19 active hard coal mines,² five hard coal power plants (Rybnik, Jaworzno, Laziska, Bielsko-Biala, Tychy) and one lignite power plant (Belchatow) in Silesia, amounting to a total capacity of about 9 GW.

² Zespólna KWK ROW, Zespólna KWK Ruda, KWK Piast-Ziemowit, KWK Sośnica, KWK Bolesław Śmiały, KWK Wieczorek, KWK Wujek, KWK Mysłowice-Wesoła, KWK Murcki-Staszic, KWK Sośnica, KWK Borynia-Zofiówka-Jastrzębie, KWK Budryk, KWK Knurów-Szczygłowiec, KWK Pniówek, ZG Nowe Brzeszcze, ZG Janina, ZG Sobieski, KWK Silesia, Węglokoks, KWK Bobrek-Piekary

During the Communist era, all major mining companies were state-owned. Since the early 1990s, companies have gradually been opened up to private investors, but the state usually still has a stake in coal mining companies to a certain extent. The biggest company by far is the state-owned Polska Grupa Górnicza, which was responsible for 65% of total Polish hard coal production between 2007 and 2015. The second-most significant player is Jastrzębska Spółka Węglowa, responsible for 17% of total Polish hard coal production between 2007 and 2015, with a 56% state share.

Mining has been a defining feature of Silesia since the 18th century, when the region transformed into a major mining and industry hub and, consequently, an urban centre. During the Communist era, coal grew to be a major pillar of both the economy and employment. Workers were offered stable jobs, various financial and other benefits. Mine operators also invested in social infrastructure, such as schools or hospitals (Szpor 2017). As of the 1990s, the Silesian mining sector has undergone significant modernization to improve productivity, whilst simultaneously cutting down on employment (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014a; Euracoal 2017b).

This has been due to difficult market conditions, with international competition offering coal at low prices. Polish companies needed to adapt to the new situation by modernising, increasing productivity and cutting costs. Hard coal production has decreased by around 60%, while employment has fallen by nearly 80% since the 1990s (Euracoal 2017b). At the end of 2016, about 80,000 people were employed in hard coal mining in Silesia (Wilczyński and Derski 2017). Nonetheless, the hard coal mining sector in Silesia still generates 10% of total industry revenues in the region (Wilczyński and Derski 2017).

Socio-economic characteristics

Silesia is located in the South of Poland, bordering on the Czech Republic. Around 4.6 million people live in the region, making it the second most populated region in Poland. Moreover, around 9 million people live within 100km of Silesia's capital, Katowice. The area not only has a high population density, but is also the most industrialised and urbanised area in Poland (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b; The Climate Group 2016).

Silesia accounts for 12.4% of Polish GDP (The Climate Group 2016); however, there are significant disparities in GDP within Silesia. The sub-region GDP per capita ranges from €14,128 in 2013 in Katowice to €7,576 in 2013 in Bytomskie. Unemployment rates cover a similar range; average unemployment was around 8% in 2015, with a range from 4.7% in Tyski to 13% in Bytomskie (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b, European Commission 2017). Unemployment is particularly high among the younger population – 39% of the unemployed are under the age of 34 (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b).

In 2015, 62.5% of the region's population were in employment, with around two-thirds of employees aged between 25 and 44 (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b). The proportion of employment in the services sector has increased correspondingly with the decrease of work in construction and mining (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b).

In 2015, the two most important economic sectors in Silesia were services and industry. Services accounted for 52% of the Silesian economy, while industry – consisting of coal, iron and zinc mining as well as the automobile, building materials, chemical and machinery equipment industries – amounted to 37%

(The Climate Group 2016). The Silesian industry sector is responsible for 35% of gross value added in the region (The Climate Group 2016). This is due to the fact that Silesia is home to numerous companies belonging to automobile (and related) industries – Silesia is now the largest automobile producer in Poland – as well as business process outsourcing, logistics and manufacturing sectors. Well-known companies are Fiat or Opel, but also mining technology companies such as FAMUR or mine operators such as Kompania Weglowa S.A (European Commission 2017b). Historically, mining as well as the iron and steel industries were the most significant contributors to the Silesian economy; however, with the decline in the role of hard coal, the energy, IT and machinery industries as well as the automobile and food sectors have grown in importance (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2014b).

General research and development (R&D) expenditures in Silesia are lower than the Polish and EU average. R&D merely accounts for 0.62% of the country's GDP, whereas the Polish average is 0.87% and the EU average is 2.03%. Business R&D is especially low, standing at 0.32% of GDP, compared to the Polish average at 0.38% and the EU average at 1.29%. Just over 18% of investments in the manufacturing sector are allocated for R&D (European Commission 2017b).

Silesia is also home to higher education institutions such as the University of Silesia in Katowice, the Centre of Innovation, Technology Transfer and Development, the Silesian University of Technology or the Technical University of Częstochowa (ibid.).

Culture, challenges and future trends

Due to its longstanding impact on the regional and national economy and people's lives in general, hard coal plays a large role in Silesian culture as well as Polish culture (Dzieciolowski and Hacaga 2015). Although its economic importance is decreasing, hard coal still constitutes a significant part of Silesia – not only in financial, but also in socio-cultural terms. Membership in trade unions is very high, and the major mining companies are fully or partially state-owned, bringing major revenues to the surrounding communities. Thus, there is strong entanglement between politics, the economy and the workforce in the coal sector (Szpor 2017). Previous attempts at restructuring the hard coal sector have been met by heavy protests and strikes by the unions, which mobilise very quickly on issues that affect their livelihoods (Dzieciolowski and Hacaga 2015). As coal is regarded as a means of energy security whilst also boosting both the local and national economy, different stakeholders from companies, workers and communities to political parties generally strongly opposed to any reduction of coal use.

3.1.2 Use of Structural Funding in the Region

Poland is the single largest recipient country of funding from ESI Funds. Under current planning, Poland will receive a total of more than EUR 86 billion in the 2014–2020 period (European Commission n.d.). According to the project list provided by the Polish Government, a total of just over EUR 27 billion has been allocated so far (Ministry of Development of the Republic of Poland 2017). About 20 % of that money is related to the case study region. Our analysis identified a total of 2,498 projects in the region (regional and national) that collectively receive EUR 5.472 billion over the 2014–2020 period, though the lion's share of this budget is allocated to projects of national scope. In our analysis, we identified a total of 1,157 regional projects collectively receiving EUR 1.617 billion (6% of the national total). The share of projects and the amount of co-financing provided from ESIF is illustrated in Abbildung 3, below.

The money is channelled through a series of operational programmes. Of particular interest for this study are the national programmes “Digital Poland”, “Infrastructure and Environment”, “Knowledge Education Growth”, “Smart growth” as well as the regional operational programme for the Silesian Voivodeship.

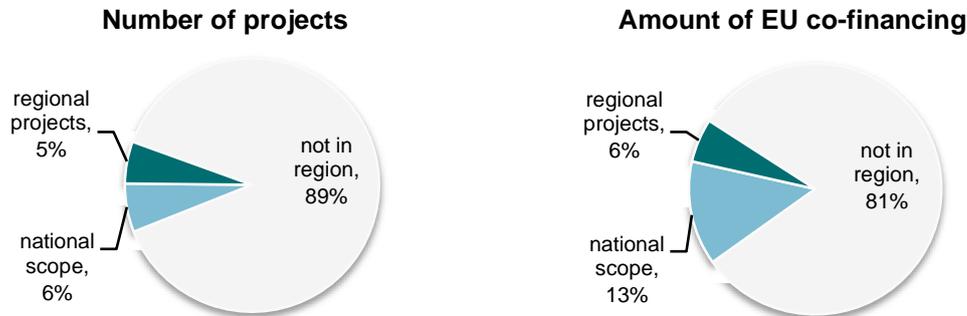


Abbildung 3 Shares of the total of 20,433 ESIF supported projects (left) and of the total of EUR 27.058 billion of ESIF co-funding allocated to projects in Poland (right).

Source: own illustration, based on Ministry of Development of the Republic of Poland (2017)

By analysing the category of intervention of each listed project, we identified that the majority EU co-financing is allocated to projects that are in a broad sense relevant to structural challenges with respect to coal phase-out (see Abbildung 4). This is true whether or not projects with national scope are included.

What is striking is the fact that a very small number of projects in the “general structural support” category (25 incl. and 12 excl. national projects) consume a disproportionate share of the ESIF contributions to the region. By far the largest individual position is the expansion of the A1 motorway that connects the Katowice area to Łódź and further to Warsaw. This project alone receives ESIF co-financing worth EUR 316.6 million. The other projects in this category are mostly projects in the area of sustainable urban transport, and for example entail the purchase of low-emission and/or electric buses. The projects were included in this category because they improve the economic structure, accessibility, attractiveness and competitiveness of the region and hence prepare the region for the structural challenges associated with a phase-out of coal mining and burning, but they do so on a very general level and irrespective of the future of coal.

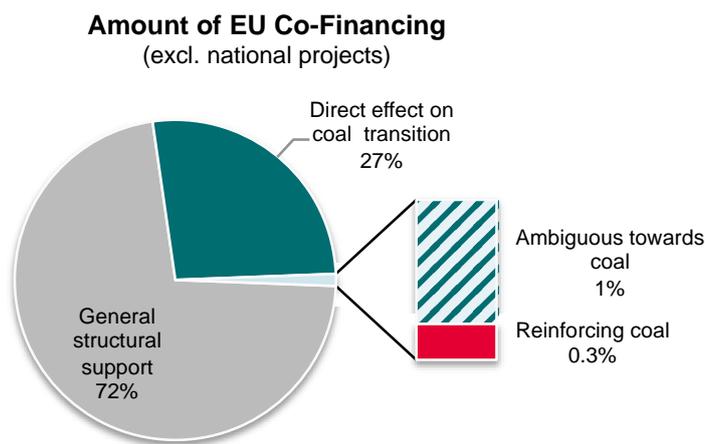


Abbildung 4 Share of the total of EUR 1.617 billion (excl. national projects) of ESIF co-financing allocated to projects in Silesia
 Source: own illustration, based on Ministry of Development of the Republic of Poland (2017)

Abbildung 5 provides a breakdown of the allocation of ESIF co-financing with respect to the area of intervention. By far the largest share of the funding is dedicated to infrastructural projects, and in transport infrastructure in particular. Again the projects mentioned above (A1 motorway and sustainable urban transport) are dominating the portfolio. Projects promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility also take up a considerable share of the budget and are particularly relevant when it comes to cushioning adverse socio-economic effects of phasing out coal mining and burning.

Abbildung 6 indicates the assessment of the structural effect of the respective projects. It comes at no surprise that the vast majority of the projects identified as relevant to structural change in the first step of our analysis, are appraised to feature a potential to support structural change in the sense that it prepares the region to adequately adapt to the socio-economic changes induced by a phase-out of coal.

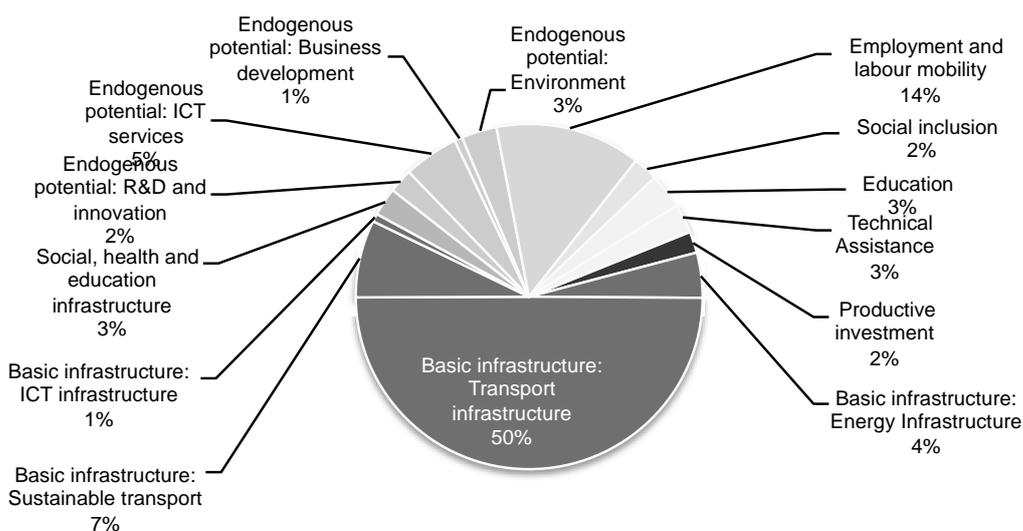


Abbildung 5 Share ESIF co-financing per area of intervention in Silesia (excl. national projects).
 Source: own illustration, based on Ministry of Development of the Republic of Poland (2017)

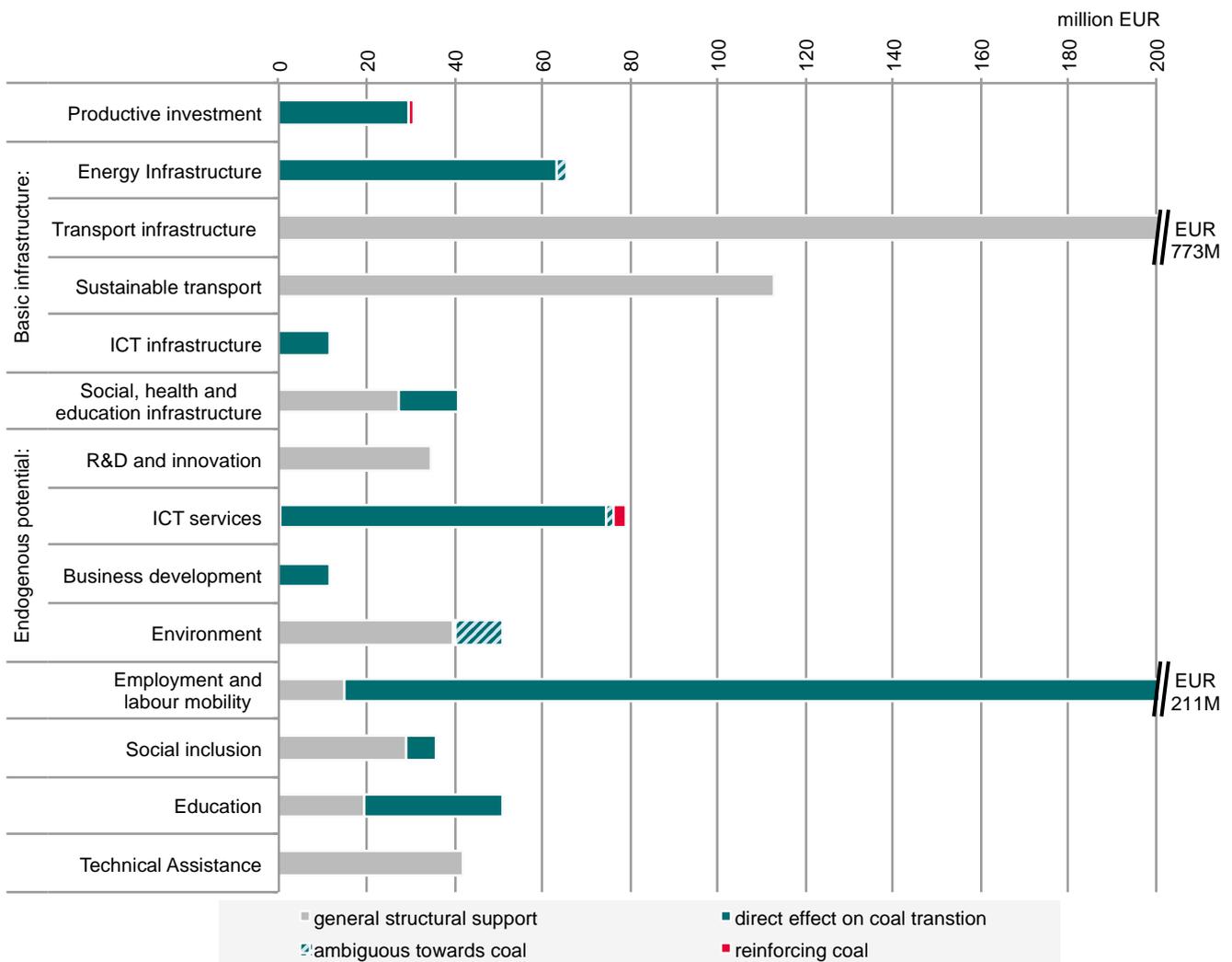


Abbildung 6 Overview structural effect of ESI Fund co-financing per area of intervention in Silesia (excl. national projects).
 Source: own illustration, based on Ministry of Development of the Republic of Poland (2017)

There are only 10 regional projects that were identified as actively reinforcing structural dependencies (12 including national projects, with the additional two together receiving less than EUR 0.5 million over the funding period). All of the projects involved private companies and where either direct productive investments or support for research and development activities for technologies directly associated with coal mining. The total amount of ESIF co-financing allocated to activities that reinforce structural dependencies is EUR 4.3 million (=0.3% of the relevant regional ESIF co-financing). This is the good news. “Beacon of coal” projects such as the Clean Coal Technology Centre that was co-financed with nearly EUR 35 million in the programming period 2007-2013 are not featured in the portfolio of the current programming period any longer (European Commission 2011).

Two areas of investment are of particular interest when it comes to facilitating socially and economically viable structural change. (1) A strong economic base, i.e. competitive and innovative enterprises that can compensate eventual economic losses in the coal sector, and (2) a well functioning labour market in combination with an educational system of tertiary training and activation measures to offer re-training for laid off coal workers and to helps them find new employment.

Unfortunately, the data in the project list does not provide enough granularity to further assess how ESIF funds are spent to support enterprises through productive investments and support for R&D and business development. More than half of the projects in the respective intervention categories list “other unspecified manufacturing industries” or “other unspecified services” as their area of economic activity.

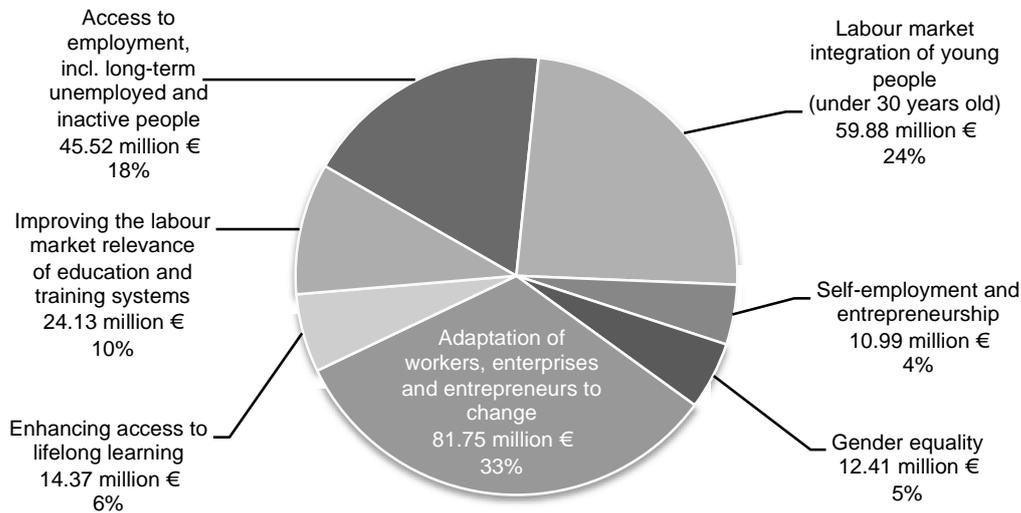


Abbildung 7 Breakdown of ESI co-financing for projects in the main categories ‘promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility’ and ‘education, training and vocational training for skills and lifelong learning’ in the Silesian coal mining region (excl. national projects).

Source: own illustration, based on Ministry of Development of the Republic of Poland (2017)

Projects dedicated to employment, the performance of the labour market and tertiary education including vocational training make up for a surprisingly large share of the overall budget. A total of EUR 236.66 million has been allocated to a total of 386 mostly small-sized projects.

While projects in the categories of ‘access to employment, incl. long-term unemployed and inactive people’, ‘labour market integration of young people’, ‘Supporting self-employment and entrepreneurship’, ‘improving the labour market relevance of education and training systems’, and ‘enhancing access to lifelong learning’ can lay important foundations for the region to adjust swiftly to imminent structural changes, the most relevant category is also the largest in terms of the volume of ESIF co-financing received: ‘adaptation of workers, enterprises and entrepreneurs to change’. In fact, there are a total of 16 projects (among 38 in the entire category) that explicitly focus on employees of companies undergoing restructuring and/or suffering the negative effects of economic change with a priority treatment to (former) employees of mining companies.

However, these kinds of projects are all relatively small and appear to be piecemeal. The largest project covers retraining for only 108 persons. 14 out of 16 projects list the number of beneficiaries and the total count of persons benefitting is a mere 737 people. Also in terms of budget allocation, these kind of interventions receive only marginal support relative to the overall portfolio. Collectively the 16 projects have been allocated a total of EUR 3.9 million. This is still less than the EUR 4.3 million that have been identified as funding that directly reinforces structural dependencies with respect to coal in the region.

3.2 Greece: Western Macedonia

Quick Facts Western Macedonia

General Information	regional	national
Population (2015)	276,000	10,858,000
GDP per Capita [EUR]	18,200	19,600
Share of industry on GDP (2014)	47%	13%
Unemployment Rate (2015)	31%	25%
Role of Coal in the Region		
Coal Output (2015)	35.7 million tonnes	
Coal Type	brown coal (lignite)	
Employment in coal	6,000	
Main companies	PCC (mostly state owned)	
Power Plants Capacity	3,060 MW	
Electricity Generation (National)	2000	2015
Coal (share)	64%	43%
Renewable* (share)	9%	29%

*wind, PV, solar thermal, geothermal, hydro, waste, biofuels



3.2.1 Role of Coal in the Region

Mining and Energy

The Western Macedonian Region is Greece's main area for lignite production. With an amount of 35.7 million tonnes (2015) the region contributes around 80% to the country's lignite production (Euracoal 2017a). The region holds 4 remaining power plants, all operated by the mostly state-owned company Public Power Corporation (PPC). Together the power plants Agios Dimitrios (1114 MW), Meliti (289 MW), Amyntaio (546 MW) and Kardias (1110 MW) (WWF Greece 2016) produce 70% of the total lignite-fired energy capacity in Greece (Public Power Corporation 2016). In total, lignite has a share of 31.6% in Greek electricity generation (2016) (OECD and IEA 2017a). Furthermore, coal combustion emits 37% (2015) (OECD and IEA 2017a) of the total CO₂ emitted by Greece.

Up until 1938, lignite in Western Macedonia was mainly used as a substitute for wood in heating. Western Macedonia started to exploit its lignite resources at an industrial scale in 1939. With a total lignite deposit of 1.8 billion tonnes the Kozani, Ptolemaida, Amyntaio and Florina mining areas cover more than one-eighth of the region's total area (Chatzitheodoridis, Kolokontes, and Vasiliadis 2010). The first lignite-fired power station LIPTOL was planned in 1956 in Ptolemaida, initiating the rise of lignite-fired electrical power in Greece. Over time, six power stations (Agioas Dimitrios, Amyntaio, Meliti, Kardias, Ptolemaida and Liptol) with a capacity of ca. 4 GW were built by PPC. The company is now the largest employer in the region, providing 6.3 % of all jobs and 45.9 % of the direct job opportunities in the secondary sector (WWF Greece 2016).

However, the share of lignite in electric power production in Greece has decreased from 69.8% in 2002 to 38% in 2015, which not only led to shutting down two power stations, but also promoted an increase in the share of RES, natural gas and hydro power (WWF Greece 2016). Although there is a positive development towards a renewable energy system, PPC still plans to build two more lignite-fired power plants in Western Macedonia (Ptolemaida V and Meliti II) (Public Power Corporation 2016). The onset of a trans-

formation in energy production also affected the region's employment. First lay-offs have taken place among mining contractors and an estimated 1,000 jobs are under threat with PPC (WWF Greece 2016).

Socio Economic Characteristics

The Western Macedonia Region, one of the less populated areas in the country, is located in the north-western part of Greece, boarding Albania and the Former Yugoslav Republic of Macedonia. It consists of the regional units Kozani, Grevena, Kastoria and Florina. The capital is Kozani with 71,000 inhabitants (Hellenic Statistical Authority 2011). The closest city is Thessaloniki, located 130 km east of Kozani.

Over the past 50 years the population of Western Macedonia has decreased by 11.5% from 1961 to 2014. The remaining population is increasingly ageing with a majority of people over 65 years. About 49% of the production and 23.9 % of employees of Western Macedonia are located in the secondary sector, which is dominated by lignite mining and electricity production. Most of the jobs in this sector are in the PPC, so the region largely depends on that company. In terms of unemployment, Western Macedonia is rated 9th among all European Regions with an unemployment rate of 27.6% in 2014 (WWF Greece 2016). Still, Western Macedonia fares relatively well with per capita GDP higher than in many other Greek regions (see figure 1 above).

3.2.2 Use of Structural Funding in the Region

Under the current planning, Greece will implement 7,345 projects under the European Structural and Investment Funds (ESIF). The funding accounts to EUR 6.7 billion with a total budget of EUR 8.4 billion in the 2014-2020 period (European Commission n.d.). Our analysis identified 500 projects in the region of Western Macedonia with a funding of EUR 215 million and a total budget of EUR 265 million.

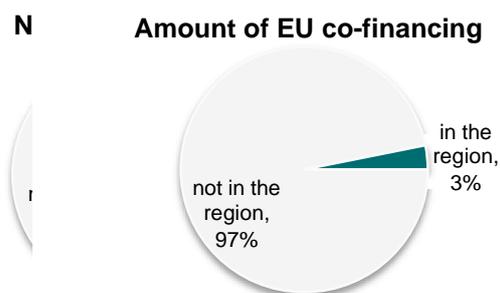


Abbildung 8 Shares of the total of 7,345 ESIF supported projects (left) and of the total of EUR 6.7 billion of ESIF co-funding allocated to projects in Greece (right).

Source: own illustration, based on (Ministry of Economy and Development 2017)

The projects in the region show a strong focus on social aspects such as trainings for the unemployed, lifelong learning, etc. Overall there are 101 projects in the operational programme “Human Resources Development, Education and Lifelong Learning” out of which 41 were identified as projects with a direct effect on the coal transition in the region. Another focus is the development of social and public infrastructure within the operational programmes “Reforming Public Domain” and “Technical Support”. The first contains organisational and administrative projects in the public sector and the latter mainly comprises equipment, material, software, and other technical support for offices that were classified as having a rather indirect effect with regard to structural change in the region.

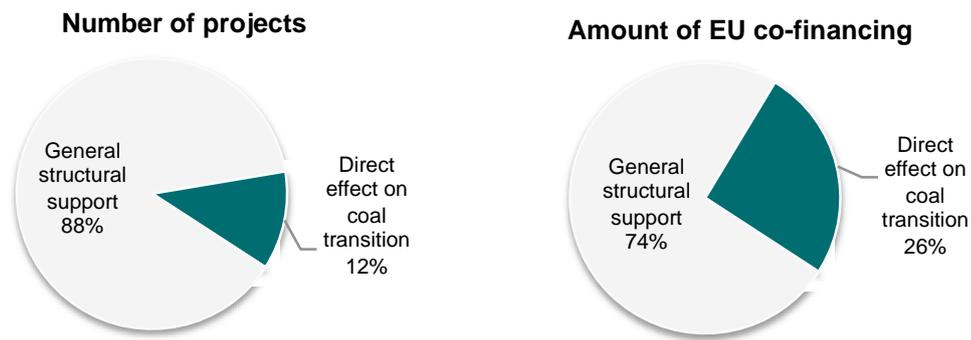


Abbildung 9 Shares the total of 500 ESI Fund supported projects (left) and of the total of EUR 265 million of ESIF co-funding allocated to projects in Greece with direct effects on the coal transition in the region and rather general structural support and indirect effects (right).
 Source: own illustration, based on (Ministry of Economy and Development 2017)

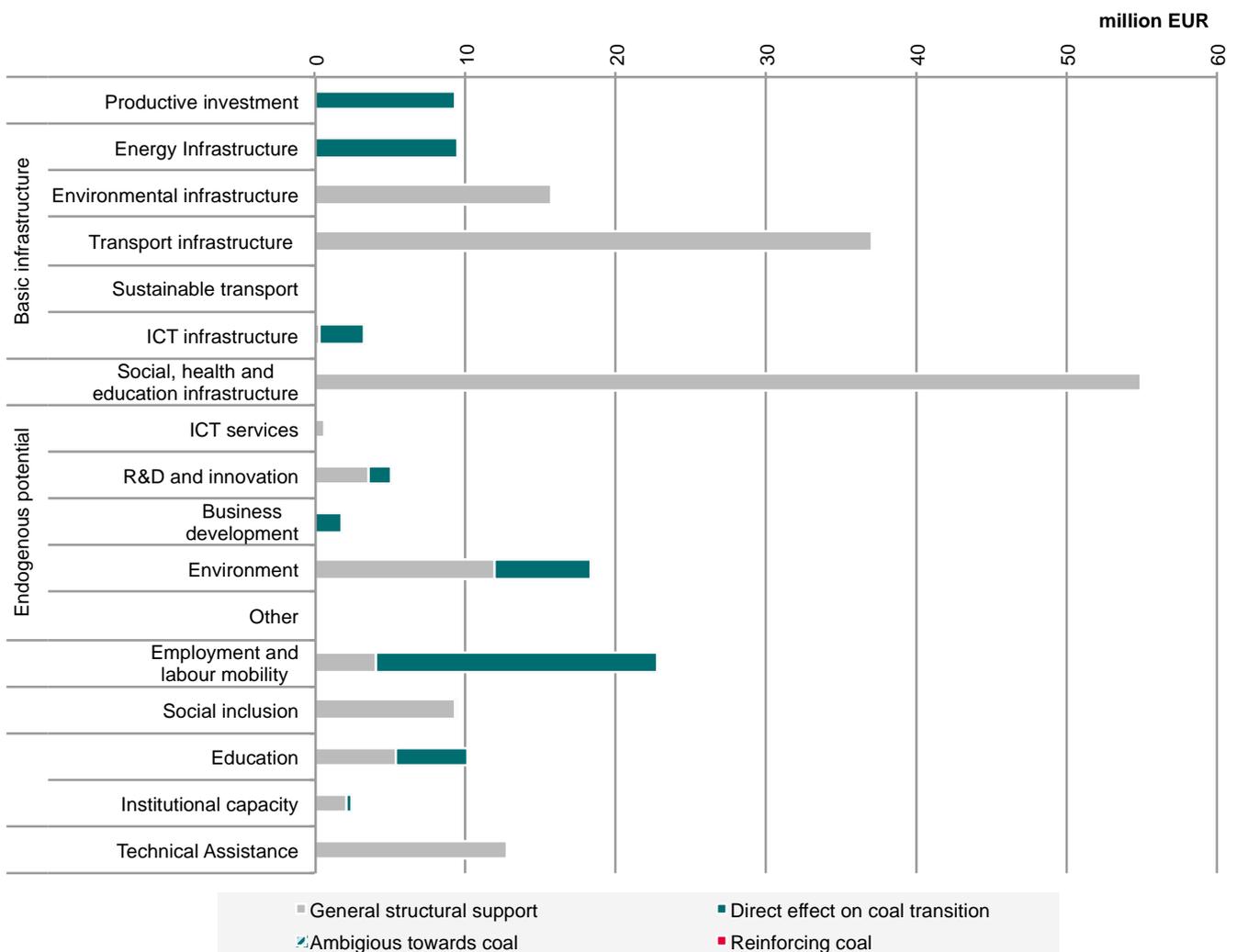


Figure 10 Overview structural effect of ESI Fund co-financing per area of intervention in Western Macedonia (excl. national projects). Source: own illustration, based on (Ministry of Economy and Development 2017).

Of special interest are the operational programmes “Competitiveness and Business Innovation” with 51 projects and “Western Macedonia” with 68 projects. They aim at economic development and job creation in the region, and support “SMEs to become more competitive and innovation-driven” (European

Commission 2017c). The projects comprise technical and social infrastructure projects as well as funding for SMEs and industry that were classified as having a direct effect on the coal transition on the region. Others have a more indirect effect but are important nevertheless, such as the improvement of water infrastructure in several municipalities.

The operational programme “Infrastructure Transport, Environment and Sustainable Development” comprises only 14 projects. Nevertheless, these projects account for almost EUR 52 million and EUR 44 million of EU co-financing. Only the programme “Western Macedonia” has a higher share of eligible costs in the region with EUR 123 million and EUR 98 million co-financing.

3.3 Deutschland: Lausitz

Quick Facts Lusatia		
General Information	regional	national
Population	1,100,000	81,198,000
GDP per Capita [EUR]	n/a	35,800
Share of industry on GDP(2014)	30%	26%
Unemployment Rate (2015)	10%	5%
Role of Coal in the Region		
Coal Output (2016)	62.3 million tonnes	
Coal Type	brown coal (lignite)	
Employment in coal	8,300 mining only: 5,600	
Main companies	LEAG	
Power Plants Capacity	7,200 MW	
Electricity Generation (National)	2000	2015
Coal (share)	53%	44%
Renewable* (share)	8%	31%



*wind, PV, solar thermal, geothermal, hydro, waste, biofuels

3.3.1 Die Rolle von Kohle in der Region

Bergbau und Energie

Die Lausitz ist Deutschlands zweitgrößtes Braunkohlerevier. Im Jahr 2016 wurden hier 62,3 Millionen Tonnen gefördert, das entspricht 35 % von Deutschlands Braunkohleproduktion. In der Lausitz werden 94 % der geförderten Braunkohle für die Energie- und Wärmeerzeugung (in KWK-Anlagen) genutzt. In der Region gibt es drei braunkohlebetriebene Kraftwerke (Jänschwalde: 3 GW; Schwarze Pumpe: 1,6 GW; Boxberg: 2,6 GW), 49,3 TWh 2016 (Lausitz Energie Bergbau AG 2017).

Die Gewinnung erfolgt ausschließlich im Tagebau an vier Standorten (Nochten, Reichwalde, Welzow-Süd und Jänschwalde) mit einer Abbaufäche von 87.000 Hektar. Die ersten Bergbauaktivitäten gehen bis ins Jahr 1815 zurück. Der industrialisierte Bergbau hat schließlich Anfang des 20. Jahrhunderts stark zugenommen, als Braunkohle für die Energieerzeugung, die Produktion von Kohlebriketts (als Heizstoff) und als Basisrohstoff für die Chemieindustrie in der Region genutzt wurde. In den 1950er Jahren stieg die Gewinnung weiter an, da Braunkohle der einzige heimische Energieträger in Ostdeutschland war. 1988 waren nahezu 80.000 Bergleute in der Region beschäftigt, die 200 Millionen Tonnen an Braunkohle produzierten. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands ist die Produktion schließlich eingebrochen: 1998 wurden lediglich 50.000 Tonnen von nur noch 8.000 Bergleuten produziert (siehe auch Abbildung 11). Braunkohle wurde immer weniger für Heizzwecke genutzt und große Teile der Chemieindustrie in der Region wurden stillgelegt. Die verbleibende Industrie nutzte Öl als Grundlage. Zwar wurden die Kraftwerke letztendlich modernisiert, aber für dieselbe Menge an erzeugter Elektrizität war jetzt weniger Braunkohle erforderlich. Viele Bergwerke wurden geschlossen. Eine Fläche von 55.000 Hektar wurde jedoch rekultiviert und in Anbauflächen, Wälder und Seen umgewandelt.

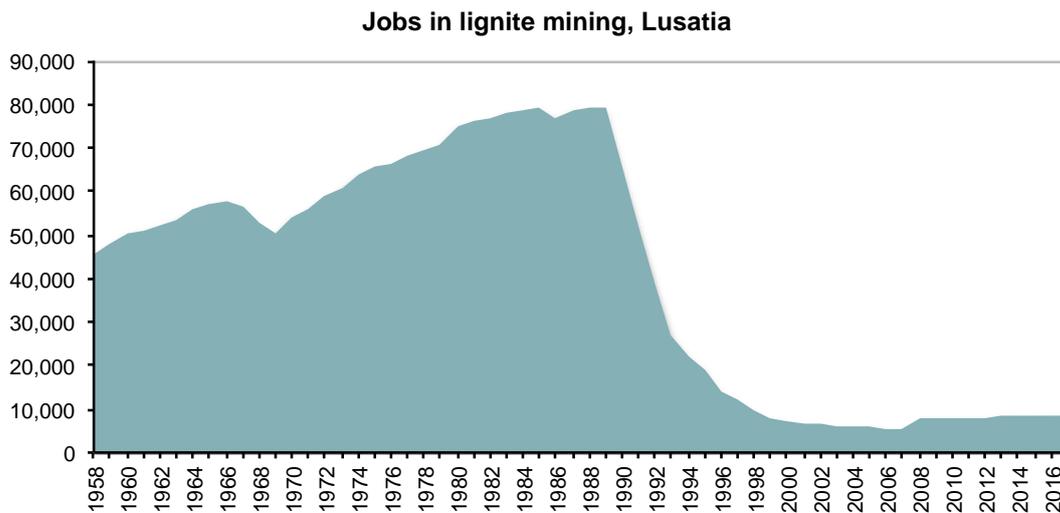


Abbildung 11 Arbeitsplätze im Bergbau in der Lausitz – historische Entwicklung. Zwischen 1990 und 1999 gingen die direkten Arbeitsplätze im Braunkohleabbau in der Lausitz von 80.000 auf 8.000 zurück. Ab dem Jahre 2008 berücksichtigen die Daten auch Angestellte in braunkohlebetriebenen Kraftwerken. *Quelle:* (Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. 2016)

In den 1990er Jahren sowie Anfang 2000 erfolgten massive Modernisierungsbemühungen, sowohl im Bergbau als auch bei Kraftwerken. Darüber hinaus versuchte die Region, sich selbst bei der Entwicklung effizienter und sauberer Kohletechnologien zu positionieren. Dazu gehörte auch die Einrichtung entsprechender Forschungskapazitäten. Der größte deutsche CCS-Pilotstandort Ketzin befindet sich ebenfalls in der Region. Allerdings ist die öffentliche Akzeptanz von CCS in Deutschland zu gering, um wirklich weiterverfolgt zu werden. Vor diesem Hintergrund und angesichts Deutschlands Klimazielen wird die Frage eines Braunkohleausstiegs sowohl auf nationaler Ebene als auch in der Region selbst heftig debattiert. In jedem Fall deuten alle Energieszenarien auf einen weiteren Abbau der Braunkohleförderung und -nutzung innerhalb der nächsten Jahrzehnte hin.

Der Bergbau und die Kraftwerke werden von LEAG betrieben, einem Zusammenschluss der Unternehmen Lausitz Energie Bergbau AG (Kohleabbau) sowie Lausitz Energie Kraftwerke AG (Energieerzeugung). Eigentümer sind das tschechische Energieunternehmen Energetický a průmyslový Holding (EPH) sowie PPF Investments. Der frühere Eigentümer Vatterfall bezahlte beim Verkauf seiner Braunkohleanlagen in der Lausitz im Jahr 2016 1,7 Milliarden Euro, um künftige Verbindlichkeiten für die Rekultivierung nach dem Bergbau abzudecken. 2017 verkündete LEAG, keine Pläne für neue Kraftwerke in der Region zu verfolgen, und schränkte auch seine Pläne zum Ausbau der Bergbaugebiete aufgrund der energiepolitischen Debatte in Deutschland ein (Agora Energiewende 2017).

Sozioökonomische Merkmale

Die Lausitz befindet sich im Osten Deutschlands, nahe der polnischen Grenze. Tatsächlich erstreckt sich das Gebiet auch über die Grenze hinweg, für diesen Bericht wurde jedoch nur der deutsche Teil der Lausitz berücksichtigt. Die Region erstreckt sich auf zwei deutsche Bundesländer: der größere, nördliche Teil der Lausitz befindet sich in Brandenburg, während sich der kleinere Teil in Sachsen befindet. Die Lausitz ist ein ländliches Gebiet mit 1,1 Millionen Einwohnern. Die größte Stadt ist Cottbus (100.000 Einwohner).

Die nahegelegenen städtischen Ballungsräume sind Dresden (südlich), Leipzig (westlich) und Berlin (nördlich der Lausitz).

Die Lausitz weist viele Merkmale einer strukturell schwachen Region in Deutschland auf. Das ist bereits seit über 25 Jahren so und wird, Prognosen zufolge, wohl auch in absehbarer Zukunft so bleiben. Aufgrund des wirtschaftlichen Niedergangs nach der Wiedervereinigung im Jahr 1990, sind viele Menschen aus der Region weggezogen, was zwischen 1995 und 2015 zu einem Bevölkerungsrückgang von 18 % führte (Markwardt und Zundel 2017). In manchen Landkreisen mit einst sehr intensivem Bergbau ging die Bevölkerung um ganze 30 % zurück (Ragnitz, Markwardt, und Schwarzkopf, in Kürze veröffentlicht). Bevölkerungsvorausberechnungen prognostizieren einen weiteren Rückgang (25 % zwischen 2015 und 2040), was einem sehr viel stärkeren Rückgang als in den Nachbarregionen gleichkäme (Agora Energiewende 2017), Markwardt et al. 2016). Da insbesondere junge Menschen auf der Suche nach neuen Beschäftigungsmöglichkeiten die Region verlassen haben, liegt das Durchschnittsalter über dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Die Arbeitslosigkeit liegt bei 10 % – wiederum höher als der deutsche Durchschnitt – aber ist mit anderen strukturell schwachen Regionen Ostdeutschlands oder dem Ruhrgebiet vergleichbar (siehe Abbildung 12) (Agora Energiewende 2017), Albrech, Fink und Tiemann 2016). Allerdings zeigt die Lausitz auch wieder Anzeichen einer konjunkturellen Erholung nach dem Zusammenbruch in den 1990er Jahren auf, als die Arbeitslosenquoten in den Bergbaugebieten bei 20 % lagen – doppelt so hoch wie heute.

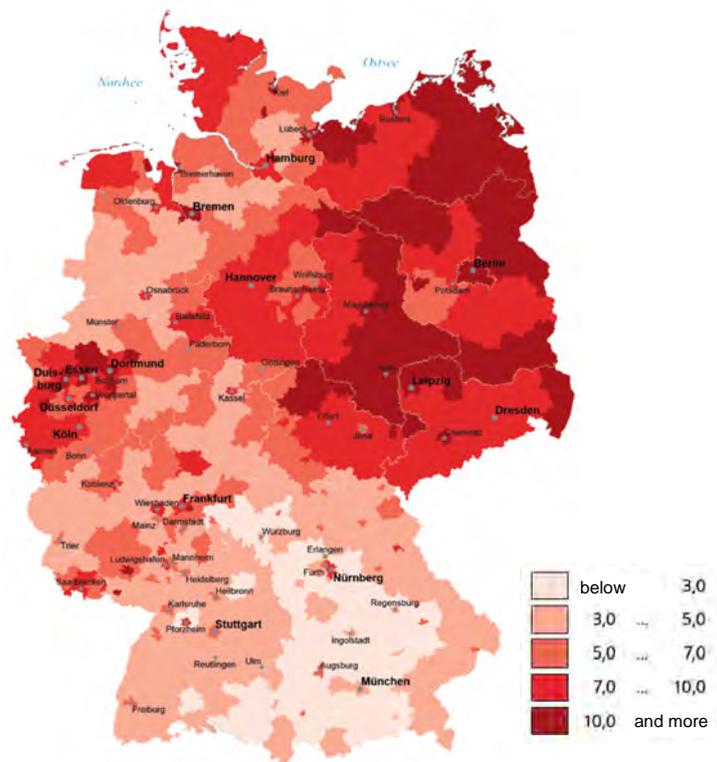


Abbildung 12 Regionale Verteilung der Arbeitslosigkeit in Deutschland (Prozentsatz an Arbeitskräften).

Quelle: (Albrech, Fink und Tiemann 2016).

Im Vergleich zu anderen ländlichen Gebieten in Deutschland ist der Industrialisierungsgrad der Lausitz sehr hoch (fast 30 % des BIPs). Der Bergbau-, Energie- und Wassersektor tragen sehr viel zur Schaffung

von Beschäftigung und ökonomischem Wohlstand bei. Allerdings befindet sich die Region auf dem Weg in Richtung Diversifizierung. Die vier Industriesektoren Lebensmittel (und Lebensmittelverarbeitung), Chemikalien, Metall und Maschinenbau stellen etwa 50 % der mehr als 80.000 Arbeitsplätze in der Industrie der Lausitz (Kluge et al. 2014).

Kultur, Herausforderungen und zukünftige Trends

Kulturell gesehen, sind Bergbau und Energie tief in der Lausitz verwurzelt. Die Region beschreibt sich selbst als „Energieresion“ und die Maßnahmen zur Entwicklung von CCS und erneuerbaren Energiequellen in der Region können daher als Anstrengung betrachtet werden, trotz der wirtschaftlichen Umbrüche für historische Kontinuität zu sorgen. Der Übergang in Richtung erneuerbare Energien bietet für die Region Chancen in den Bereichen Produktion, Installation, Betrieb und Instandhaltung von Wind-, PV- und Biomasseenergie. Allerdings wird es nicht möglich sein, die zukünftigen Verluste an Arbeitsplätzen oder BIP durch die absehbare Reduzierung von Kohleabbau und -nutzung vollständig auszugleichen (IÖW 2017).

Bewertungen des Innovationssystems der Lausitz lassen schlussfolgern, dass die Region in Bezug auf die Entwicklung von Innovationen eher schwach abschneidet (Markwardt et al. 2016). Dies ist auch auf die Tatsache zurückzuführen, dass es sich bei den Bergbau- und Energiebranchen um Großindustrie handelt und sich die Arbeitskräfte selbst daher vielmehr als Arbeitskräfte und nicht als Unternehmer verstehen. Bei den Nicht-Bergbauunternehmen in der Region handelt es sich meist um recht kleine Unternehmen mit wenig Möglichkeiten und Ambitionen für aggressives Wachstum. Deshalb ist es für die Region sehr schwierig, die Arbeitsplatzverluste im Kohlesektor wieder auszugleichen.

Dennoch wurden in der Vergangenheit sehr viele Anstrengungen zur Stärkung und wirtschaftlichen Diversifizierung der Region unternommen. Zur Unterstützung dieses Prozesses wurden lokal mehrere Einrichtungen geschaffen (Markwardt et al. 2016). Ein Beispiel ist die „Innovationsregion Lausitz GmbH“ (iRL), eine lokale Agentur, deren Ziel die Förderung der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung ist (iRL 2018). Gesellschafter sind die regionalen Industrie- und Handelskammern, die Universität Cottbus sowie verschiedene andere regionale Handelsverbände. Die iRL wurde 2016 in Reaktion auf die Herausforderungen gegründet, welche die Klimapolitik sowie die absehbare Stilllegung von kohlebetriebenen Kraftwerken und Bergwerken für die Region darstellen. Diese regionale Entwicklung korrespondiert auch mit einem wichtigen Aspekt eines möglichen beschleunigten Kohleausstiegs in Deutschland auf nationaler Ebene: die wirtschaftliche Situation in den Bergbaugebieten wird nun zunehmend als Teil der energiepolitischen Debatte diskutiert und es wurden zahlreiche Vorschläge gemacht, wie Bergleute oder Bergbauregionen im kommenden Übergangsprozess unterstützt werden könnten (Agora Energiewende 2017; enervis 2016). Der Fokus lag hierbei allerdings bislang auf Vorschlägen für nationale Stützungsprogramme und nicht auf europäischen Ansätzen.

3.3.2 Verwendung der Strukturförderung in der Region

Operationelle Programme in Brandenburg und Sachsen

ESI-Fonds werden in Deutschland auf Ebene der Bundesländer verwaltet und verteilt. Da der deutsche Teil des Bergbaugebiets der Lausitz teilweise im Bundesland Brandenburg und teilweise im Bundesland

Sachsen liegt, müssen die operationellen Programme und die Nutzung der Fördermittel in beiden Bundesländern analysiert werden.

Das Operationelle Programm des Landes Brandenburg (Brandenburg 2014) konzentriert sich auf vier Schwerpunktbereiche:

- Stärkung von angewandter Forschung, Entwicklung und Innovation
- Stärkung von KMU
- Reduzierung von CO₂-Emissionen in allen Wirtschaftsbereichen
- Integrierte Entwicklung von städtischen und ländlichen Räumen

Das Operationelle Programm erwähnt die Braunkohleförderung als wichtigen Teil der Wirtschaft und des Erbes der Region, erkennt jedoch das Problem, das Braunkohle als Emissionsquelle darstellt. Der Klimaschutz ist nicht nur eine Priorität zur Unterstützung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien, sondern wird auch allgemein von einer Politik der Einbindung der Klimasicherung in alle Investitionen begleitet. Die Verordnungen zur Projektauswahl geben beispielsweise ausdrücklich an, dass es nicht erlaubt ist, Projekte zu finanzieren, die einer nachhaltigen Entwicklung entgegenstehen würden. („Die beantragten Maßnahmen dürfen nicht gegen eine ökologisch nachhaltige Entwicklung (...) verstoßen“) (Brandenburg 2017a). Allerdings wird keine stringente Operationalisierung dieses Ziels (z. B. in Form einer Schwarzen Liste mit ungewünschten Maßnahmen) in den Verordnungen vorgegeben.

Das Gesamtbudget des Operationellen Programms für Brandenburg liegt bei 1.057.054.036 Euro mit einem EU-Beitrag in Höhe von 845.643.228 Euro. Der Anteil für die nördliche Lausitz ist im Operationellen Programm nicht angegeben.

Sachsen, das deutsche Bundesland, in dem sich der südliche Teil der Lausitz befindet, erwähnt die Braunkohleförderung in seinem Operationellen Programm gar nicht, sondern nur als Teil des Erbes der Region (Sachsen 2015). Die Lausitz als Region wird auch nicht genannt. Dies liegt vielleicht daran, dass die Lausitz nur ein kleiner Teil Sachsens ist, mit relativ wenig Beiträgen in Hinsicht auf Einwohner und ökonomische Relevanz.

Verwendung der ESI-Förderung

Nach der aktuellen Planung wurden insgesamt 18.603 Projekte im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) in den beiden Bundesländern Brandenburg und Sachsen zusammen bewilligt (ESI-Förderanteil: 1,39 Milliarden Euro, Finanzierungsquote 80 %) (Brandenburg 2017c, 2017b; Sachsen 2017). Davon können 2.658 Projekte der Region Lausitz mit einem Kofinanzierungsvolumen von 131,5 Millionen Euro insgesamt zugerechnet werden. Zusätzlich werden 808 Projekte auf nationaler Ebene implementiert (ESI-Förderanteil: 142 Millionen Euro). Es ist nicht möglich, zu beurteilen, in welchem Maß diese Projekte auf nationaler Ebene sich auf die Lausitz auswirken oder nicht.

Von der ESI-Förderung für direkt in der Lausitz implementierte Projekte können etwas mehr als die Hälfte der unmittelbaren Unterstützung des Übergangs weg von Kohleabbau und -nutzung zugerechnet werden (siehe Abbildung 13, oberstes Diagramm). Im Gegensatz dazu wurde kein einziges Programm identifiziert,

das den bestehenden Kohlesektor unterstützen würde und nur 0,1 % des Budgets kommen Projekten zugute, die als „zweideutig“ eingestuft werden. Bei Projekten, die nur 5 % des regionalen Budgets einnehmen, war keinerlei Auswertung möglich („nicht kategorisierbar“ Abbildung 13). Der Grund dafür ist, dass trotz der Anforderungen von Verordnung 1303/2013 Art. 115 für viele Projekte im Bundesland Brandenburg keine Zusammenfassung des Projektumfangs in den von der Landesregierung bereitgestellten Daten angegeben war. Insbesondere im Feld „technologische Innovation“ war es häufig nicht möglich, die spezifische Anwendung eindeutig festzustellen. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass manche dieser Projekte mit dem Bergbau oder der Kohlenutzung in Zusammenhang stehen.

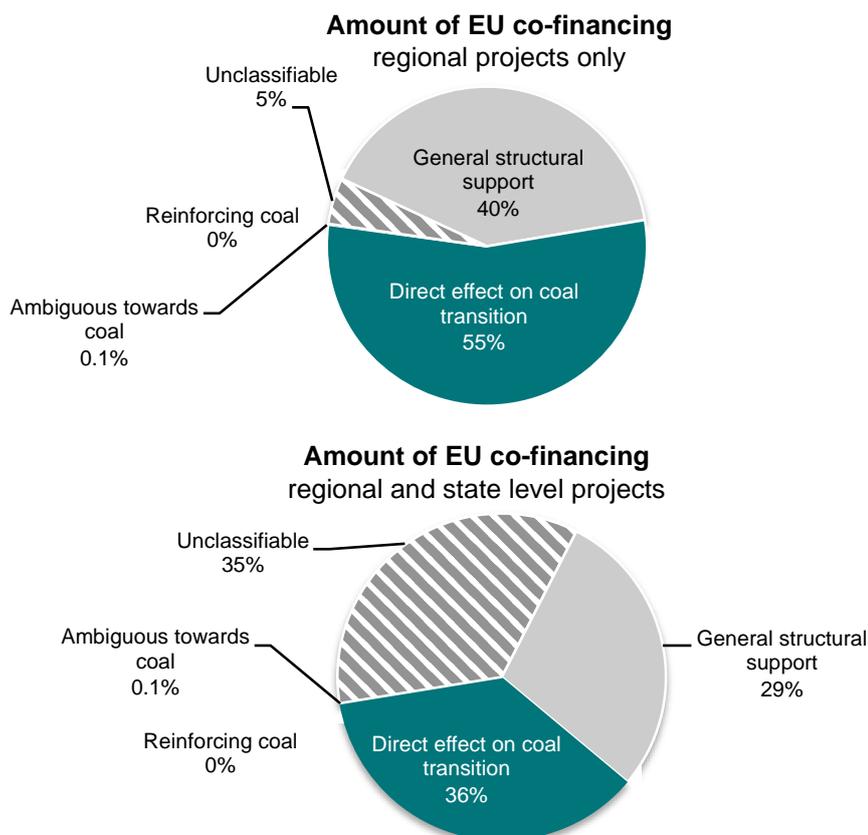


Abbildung 13 Anzahl an ESI-Fonds zur Kofinanzierung für die Lausitz; oben: spezifische Projekte in der Region Lausitz; unten: Projekte auf regionaler und nationaler Ebene; es ist zu beachten, dass evtl. nur ein Bruchteil an nationalen Projekten die Lausitz betreffen mögen.

Quelle: eigene Illustration, basierend auf (Brandenburg 2017b, 2017c; Sachsen 2017).

Das untere Diagramm in Abbildung 13 illustriert die Verwendung von Mitteln für rein regionale Projekte und Projekte auf nationaler Ebene. In Brandenburg sind 90 Millionen Euro der Investitionsbank des Landes Brandenburg der Unterstützung mittlerer und kleiner Unternehmen durch Finanzdienstleistungen, wie Risiko- und Beteiligungskapital etc., zugeteilt³. Wenn man diese Mittel gleichmäßig auf alle Sektoren aufteilt, würde der Großteil in die Entwicklung wirtschaftlicher Alternativen jenseits der Kohle fließen. Da allerdings keine genaueren Informationen für uns verfügbar waren, können wir leider nicht beurteilen,

³ Hinweis: In verschiedenen Fällen konnten wir offensichtlich falsche Implementierungscodes feststellen. Wir haben die Kategorisierung gemäß den verfügbaren Informationen zu den Fonds angepasst (siehe: <https://www.ilb.de/de/wirtschaft/eigenkapitalfinanzierung/>).

welcher Anteil an diesen Mitteln (falls überhaupt) Unternehmen des Kohlesektors zugute kommt. Demzufolge mussten wir 35 % der ESI-Fonds als nicht kategorisierbar einstufen.

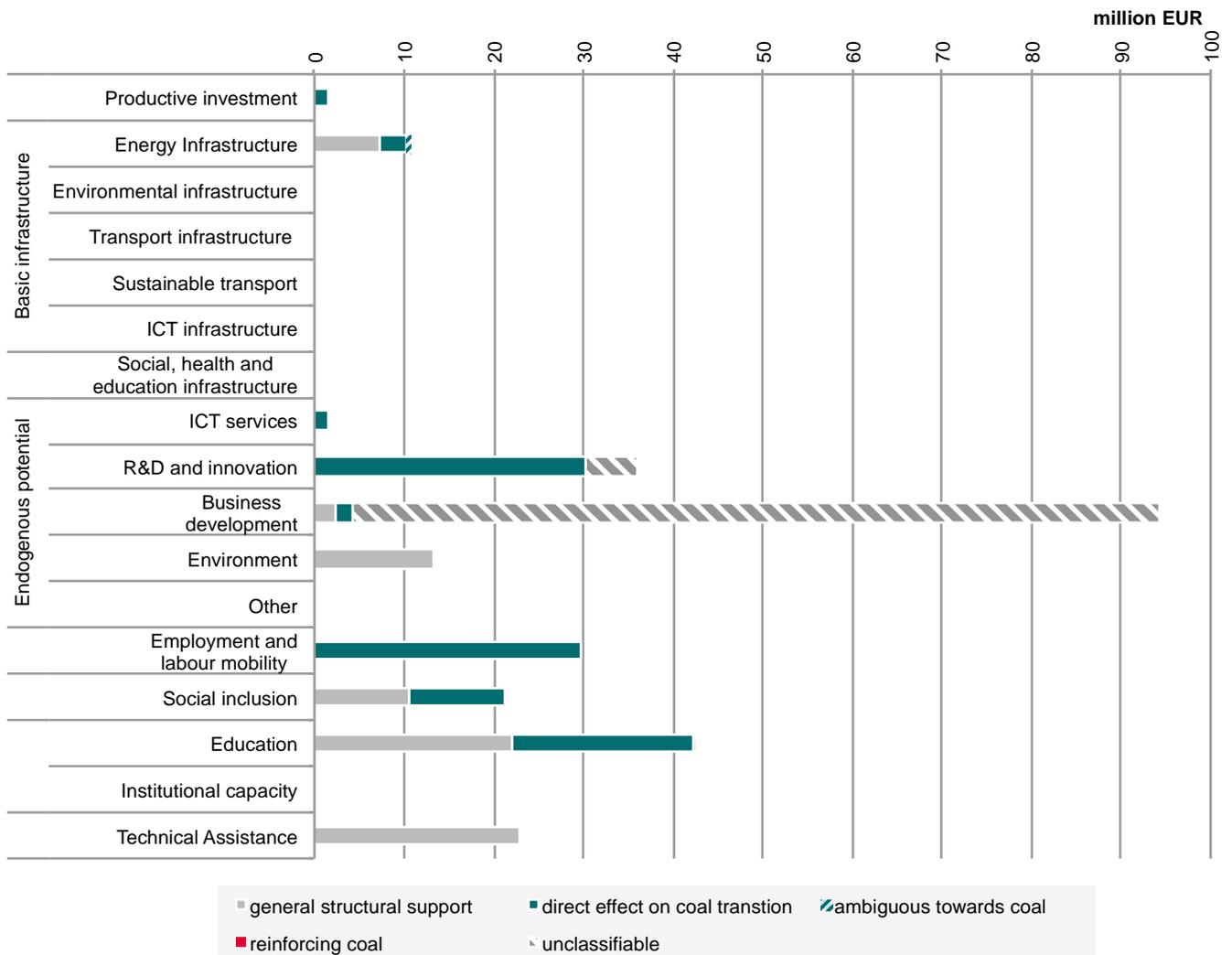


Abbildung 14 Überblick über die strukturellen Effekte der ESI-Finanzierung nach Interventionsbereich in der Lausitz (einschl. Projekten auf nationaler Ebene).

Quelle: eigene Illustration, basierend auf (Brandenburg 2017b, 2017c; Sachsen 2017).

Eine genauere Aufschlüsselung der ESI-Fonds nach Interventionsbereichen erfolgt in Abbildung 14 (kombinierte regionale und nationale Projekte) und Abbildung 15 (spezifische regionale Projekte). Das allgemeine Bild für die Lausitz ist, dass kaum Mittel für die Infrastruktur verwendet werden (hauptsächlich für Energieeffizienz und erneuerbare Energien). Der Kern der Finanzierung fließt in die Geschäftsentwicklung, F&E sowie Innovationen. Allerdings ist anzumerken, dass insbesondere Fonds für die Geschäftsentwicklung für das gesamte Bundesland Brandenburg zur Verfügung stehen und nur ein Teil an Unternehmen in der Lausitz geht (zum Vergleich: der Teil der Lausitz in Brandenburg hat etwa ein Drittel der Einwohner des gesamten Bundeslandes). Zudem liegt der Fokus hier auf Beschäftigung und Arbeitskräfte-mobilität, sozialer Inklusion und Bildungsprojekten. An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass ein großer Anteil der Beschäftigungs- und Arbeitskräftemobilitätsprojekte auf nationaler Ebene gesteuert werden und demnach nur teilweise für Arbeitskräfte in der Lausitz zur Verfügung stehen. In mehreren Implementierungsbereichen erfolgt die Berichterstattung in Brandenburg auf Ebene von Ein-

zelmaßnahmen. Deshalb gibt es in der Lausitz viele kleine Projekte (Schulungen für einzelne Personen, Unterstützung von Unternehmen für den Besuch von Messen) mit Budgets zwischen 1.000 und 5.000 Euro.

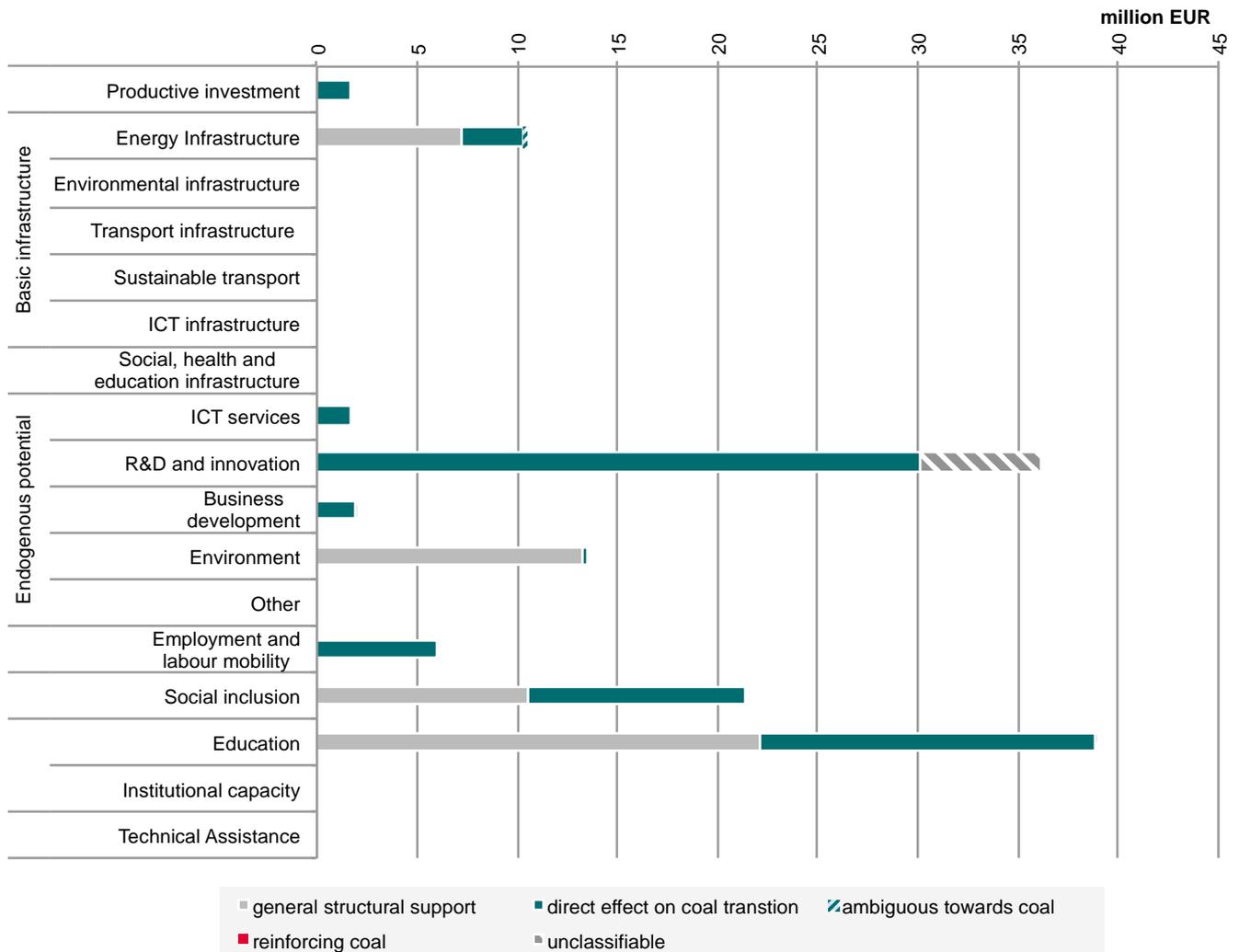


Abbildung 15 Überblick über die strukturellen Effekte der ESIF-Kofinanzierung nach Interventionsbereichen in der Lausitz (nur regionale Projekte).
 Quelle: eigene Illustration, basierend auf (Brandenburg 2017b, 2017c; Sachsen 2017).

Wenn man sich spezifische und exklusive Projekte in der Lausitz genauer ansieht (Abbildung 14), wird deutlich, dass ein Großteil der Mittel in Bildung, F&E sowie Innovationen fließen. Bei den meisten dieser Projekte wird davon ausgegangen, dass sie eine direkte positive Auswirkung auf den Übergang von der Kohlenutzung und dem Bergbau weg von Kohlenutzung und -förderung haben. Allerdings ist bei 5 Millionen Euro an Mitteln keine Kategorisierung möglich, da keine ausreichenden Informationen vorliegen (siehe oben).

3.4 Spain: Aragon

Quick Facts Aragon		
General Information	regional	national
Population	1,326,000	46,450,000
GDP per Capita [EUR]	28,500	25,900
Share of industry on GDP(2014)	25%	18%
Unemployment Rate (2015)	16%	22%
Role of Coal in the Region		
Coal Output (2015)	1.3 million tonnes	
Coal Type	brown coal (sub-bituminous)	
Employment in coal	500	
Main companies	Compañía General Minera de Teruel, S.A., SAMCA, Endesa-Enel	
Power Plants Capacity	1,100 MW	
Electricity Generation (National)	2000	2015
Coal (share)	19%	19%
Renewable* (share)	36%	36%



*wind, PV, solar thermal, geothermal, hydro, waste, biofuels

3.4.1 Role of Coal in the Region

Mining and Energy

With 1.3 million tonnes in 2015, the autonomous community Aragon in the north of Spain is home to nearly half of the Spain's coal production (Euracoal 2017c). Three thermal power plants within the region (owned by ENEL-Endesa) cover about 10% of the nation's coal-fired electric energy capacity: Andorra GI (368 MW), Andorra GII (368 MW), Andorra GIII (366 MW) (Greenpeace Spain 2016b). Compared to other countries, the share of coal in the electrical power generation in Spain is relatively small at 19% (2015)(OECD and IEA 2017b). The CO₂ emissions of the electrical power production amount to 60.5 million tonnes per year (2014), 70% of which were emitted for coal-fuelled electricity generation. The Andorra power plants just emit about 1% of the overall coal power production (Greenpeace Spain 2016b).

The main coal mining and power production region in Aragon is Teruel with its municipality Andorra. The reserves there contain about 200 million tonnes of sub-bituminous brown coal in open cast mining, but the high sulphur content makes the usage in power plants less attractive (Euracoal 2017c). Only after the power plants had been fitted with flue gas desulphurisation in 1992, domestic coal was utilised (Belen and Lopez 2016). The Spanish domestic coal production decreased by 24.5% in 2015 (Greenpeace Spain 2016a), but the coal usage in electricity rose from 14% (2014) to 19% (2015) (OECD and IEA 2017b). The Spanish government has been offering continued financial aid to coal mines only if they present a plan for a final shutdown of operations until 2018, through the "Plan de Cierre de la minera des carbon 2011-2018", This strategy is a continuation of Spain's coal mine policy which has already led to a reduction of coal mining personnel by more than 90% nation-wide since the beginning of the millennium.

On the other hand domestic coal consumption has now mostly shifted from domestic to imported coal. With 80% of the coal used for electricity generation imported, the "Plan de Cierre" has not led to a turn-

around in Spain's energy system, even if domestic mines are progressively being closed down. (Greenpeace Spain 2016a).

Socio Economic

Aragon is an autonomous community in Spain, originated from the former medieval Kingdom of Aragon. It is located in the north-eastern part of Spain, with the French border to the north, Catalonia to the east and the Valencian Community to the south. With its three provinces Huesca, Zaragoza and Teruel it holds a population of 1,326,403 inhabitants (Eurostat 2017), almost half of which is living in Zaragoza. Zaragoza is also the name of the capital of Aragon. The coal region analysed in this report is called Andorra, a municipality of Teruel, with 7,875 inhabitants (2016) (Instituto aragones de estadística 2017). The closest cities to Andorra are Zaragoza (100 km), Barcelona (250 km) and Valencia (250 km).

The core mining region in Aragon has seen a substantial decrease in population of -14.4% over the last 30 years. Particularly small villages were affected by this loss of population. This development is however not a specific one, but one that can be observed in many rural areas of Aragon and across Spain. Even more relevant in the context for the imminent phase-out of coal mining is for example the huge educational gap in the region, with 76% of the population at compulsory schooling levels only. Also, employment of women is particularly low in the region – 65.3% in Andorra vs. 77.1 in Aragon. What is more, employment is highly concentrated in the core mining area with 45% of the jobs located in the municipality of Aragon.

In the recent past, the labour market has begun to transform towards more diversity. While the extractive and energy agencies constituted 23.9% of all employment and 77.5% of Gross Value Added (GVA) 2000, their share has decreased to 17.9% employment and 47.3% GVA in 2015. That transformation benefits almost all other sectors, like Public Services (Employment: +14.6%; GVA: +21.3%), Manufacturing Industry (Employment: +6.3%; GVA: +8.0%) and Other Sector (Employment: +5.9%; GVA: +30.3%). Only Agriculture and Construction remained the same in GVA and even decreased in terms of employment (Agriculture - 4.7%, Construction -10.2%) (Greenpeace Spain 2016a).

3.4.2 Use of Structural Funding in the Region

Aragon is a very peculiar case, the reason being that as of November 2017 there has not been one project approved by the managing authorities, neither in the regional operational programme of the ESF nor of the ERDF.⁴ With more than half of the programming period already past, this lack of approved projects signifies a lack of implementing capacities in the region. However, it is beyond the scope of this study to investigate the details of this situation. At this point we cannot gauge what specific circumstances caused the delay in selecting and approving projects to implement the two regional operational programmes.

For lack of projects, the methodology applied for the other regions could not be adopted for Aragon. One alternative would have been to assess data from the 2007-2013 programming period. However, given the different rules, principles and priorities of the earlier programming period, this would also not be comparable with the other regions. Most importantly, though, arguably the data simply is too old to provide a

⁴ confirmed by personal communication with the responsible officers in the Dirección General de Fondos Europeos within the Ministry of Finance and Public Administration (Managing Authority for the ERDF) and in the Unidad Administradora del Fondo Social Europeo within the Ministry of Employment and Social Security.

meaningful answer to the overarching research questions, which are imminently forward-looking: we are asking what EU funds can contribute to facilitate and support the imminent structural change associated with phase-out of coal. However the operational programmes of the 2007-2013 period were drafted and the corresponding priorities set when coal phase-out had not been widely accepted as a core challenge. Consequently, assessing the previous programming period would neither be fair nor would it provide any meaningful answers for the upcoming challenges.

Consequently, the only way forward is to describe and synthesise the operational programmes themselves, i.e. to describe what Aragon has planned to do rather than what it is actually doing. The remainder of this section briefly outlines the priorities and spending categories as outlined in the regional operational programmes of the ESF and ERDF in Aragon.

In total, the two regional programmes indicate a budget of EUR 199 million in ESI Funding co-finance to be allocated to Aragon (EUR 120 million for ERDF and EUR 79 million ESF). The ERDF regional programme comprises six priority areas. By far the largest share is designated to supporting the utilization and improving the access to and quality of information and communication technologies in the region. In the ESF, the largest share of the budget is designated to activities in the priority area of “social inclusion” (see Figure 16 below).

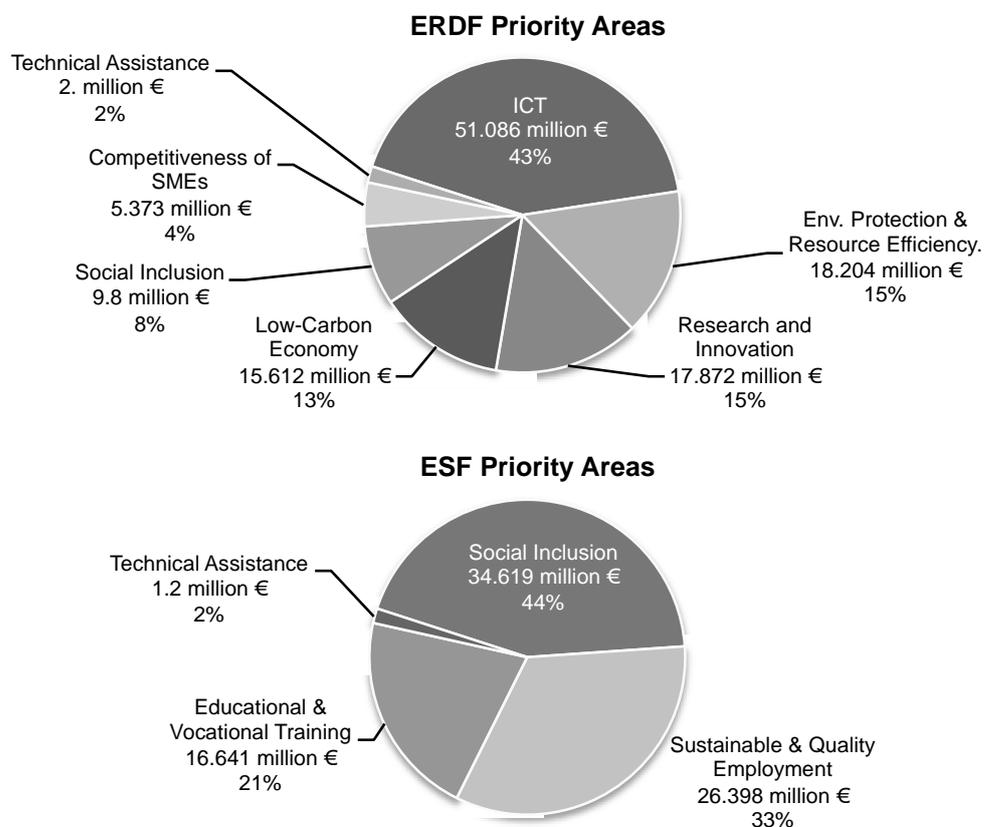


Figure 16 Breakdown of designated budget by priority area for the Regional Operational Programmes for Aragon of the ERDF (upper chart) and ESF (lower chart) for the 2014-2020 programming period.
 Source: Own illustration, based on Gobierno de Aragón (2014a, 2014b).

Activities to be co-financed through ESI funding include

- EUR 22.98 million in the category “Access to employment for job-seekers and inactive people, including the long-term unemployed and people far from the labour market, also through local employment initiatives and support for labour mobility”
- EUR 16.5 million for “ICT: High-speed broadband network (access/local loop)”
- EUR 9.66 million for “Rehabilitation of industrial sites and contaminated land”
- For research and innovation it contains EUR 7.25 million for public R&I infrastructure as well as EUR 9.45 million for R&I processes in small and medium enterprises.
- and a total of EUR 19.1 million for community-led development initiatives (ERDF) and community-led local development strategies (ESF).

As indicated above, none of the ESI Funds' co-funding designated in the operational programmes has actually been allocated to specific projects. If implemented, the majority of the co-finance will be spent in ways that have a high potential of supporting structural change. In particular the relatively large sums designated towards improvements in the labour market are promising. However, whether or not these investments will actually fully materialize in the three last years of the programming period remains to be seen.

4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER REGIONALEN STUDIEN

4.1 Herausforderungen in den Kohleabbauregionen

Unsere Analyse der vier Kohleabbauregionen Schlesien, Westmakedonien, Aragonien und Lausitz zeigen die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und regionalen Besonderheiten, aber auch eine Vielzahl an Gemeinsamkeiten, mit denen sich europäische Bergbauggebiete während der Einstellung der Kohleförderung und Diversifizierung ihrer wirtschaftlichen Grundlage konfrontiert sehen.

Ein deutlicher Unterschied ist zwischen Steinkohle und Braunkohle festzustellen. Schlesien, wo Steinkohle vorherrscht, ist stark industrialisiert und weist einen hohen Urbanisierungsgrad auf. Auch wenn Kohleabbau und -nutzung hier eine wichtige Rolle spielen, so leisten auch andere Industrien sowie eine größere Vielzahl an anderen Sektoren ebenfalls einen großen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung. Üblicherweise haben Steinkohleregionen wie Schlesien bereits sehr früh Stahlindustrie aufgebaut, was an sich bereits zu einer vielfältigeren Wertschöpfungskette in der Region beitrug. Der Bergbau ist daher ein wichtiger kultureller Faktor, aber nicht mehr unbedingt so zentral für die heutigen Wirtschaftsverhältnisse in der Region. Schlesiens Pro-Kopf-BIP liegt über dem nationalen Durchschnitt und der Beschäftigungsrückgang in den Bereichen Kohleförderung und -nutzung wurde durch starkes Wachstum in anderen Sektoren kompensiert. Häufig können Steinkohleregionen ihre industriellen und ökonomischen Strukturen aufgrund ihrer relativ großen Wirtschaftsmacht in höherem Maße selbst anpassen.

Braunkohleregionen sind wiederum meiste schwächere, ländliche Gebiete mit geringer Bevölkerungsdichte, wo die Beschäftigung im Bergbau- und Energiesektor zu den Hauptbeschäftigungsmöglichkeiten zählen. Insbesondere Westmakedonien und in etwas geringerem Ausmaß auch die Lausitz und Aragonien sind Beispiele hierfür. Aragonien als Region ist in dieser Ansammlung von Fällen eher ein Außenseiter, da der Kohleabbau in der (Unter-) Region Andorra in bevölkerungsmäßiger Hinsicht sehr gering ist. Daher wird die Situation in der Region eher von Aragoniens Hauptstadt Zaragoza bestimmt. Durch eine große Stadt im Zentrum, die vielfältigere Markterfordernisse und -chancen bietet, hat Aragoniens Abhängigkeit von der Kohleindustrie bereits nachgelassen. Bei den anderen beiden Braunkohleregionen bietet sich ein wesentlich düstereres Bild. Westmakedonien ist stark abhängig von einem zum größten Teil staatseigenen Unternehmen, das sowohl die Mehrheit der Braunkohlebergwerke als auch der braunkohlebetriebenen Kraftwerke hält. Gleichermaßen ist ein Privatunternehmen der exklusive Eigentümer beider Bergwerke und Kraftwerke in der Lausitz. Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs ist die Bergbau- und Energieindustrie in der Lausitz beinahe zusammengebrochen, was eine einstmals relativ erfolgreiche Region in wirtschaftliche Bedrängnis brachte. Vor Kurzem erlitt Westmakedonien aufgrund einer Modernisierung des griechischen Energiesystems herbe Arbeitsplatzverluste. Die hohe Arbeitslosigkeit, insbesondere bei der jüngeren Generation, sowie ein geringes Maß an ökonomischer Diversität machen es umso wichtiger, die Prozesse des Strukturwandels in diesen Regionen zu unterstützen, um ein nachhaltiges Niveau an Beschäftigung und Wohlstand zu schaffen.

Ein häufige Beobachtung in allen Kohleregionen ist, dass der Bergbau eine wichtige Rolle in Hinsicht auf die Schaffung von Identität spielt, wenn auch mit unterschiedlich starker Bedeutung. Da Kohle der wichtigste Treiber der Industrialisierung in allen Ländern war, spielten die Kohleabbauggebiete daher eine

zentrale Rolle. Demzufolge wird der Bergbau in Form von Bildern und Heldengeschichten häufig idealisiert, um der Region und ihren Einwohnern ein positives Image zu verleihen. Aber mit dem Aufkommen des Klimaschutzes schwindet dieses Image immer mehr, da Kohle, und insbesondere die Braunkohle, als Hauptquelle für Kohlendioxidemissionen ermittelt worden sind. Einfach ausgedrückt: Kohle wurde von einer Wohlstandsquelle zu einer Schadensquelle. Bergleute, die einst als Helden angesehen wurden, gelten heute bestenfalls als unfreiwillige Komplizen der umweltverschmutzenden Unternehmen. Ein solcher Wandel von „gut“ zu „schlecht“ ist nicht so leicht zu akzeptieren. Er wird als Verlust einer positiven Identifizierung und Abwertung früherer Anstrengungen wahrgenommen. Dies wiederum kann aufgrund der unterschiedlichen Wahrnehmung dieses Erbes zu Konflikten zwischen Kohlearbeitern und Umweltschützern führen: Während Bergleute das Bergbauerbe der Region meist schützen und daher heftig gegen das Schließen von Bergwerken protestieren, begrüßen Umweltschützer natürlich jede Stilllegung, da sie weniger Verschmutzung und – im Falle von Tagebauten – weniger Zerstörung von Dörfern und der lokalen Umgebung mit sich bringt.

Dennoch sind sich die Regionen der Herausforderungen durch den unvermeidbaren Strukturwandel sehr bewusst. Folglich gibt es vermehrte Anstrengungen von Politik und Institutionen zur Diversifizierung und Stärkung der Bedeutung anderer Industrien und Sektoren in den Regionen oder sogar direkte Unterstützung zur Einstellung der Bergbauaktivitäten. Beispiele für die veränderte Kohlepolitik sind unter anderem Spaniens „Plan de Cierre de la minera des carbon 2011–2018“, der festlegt, dass Bergwerke, welche weiterhin finanzielle Unterstützung vom Staatshaushalt erhalten möchten, Pläne zur Einstellung ihres Betriebs vorlegen müssen, oder die „Innovationsregion Lausitz“, die Unterstützung für die lokale ökonomische Entwicklung bietet, indem sie Akteure aus Industrie, Handel und Wissenschaft zusammenbringt, um das regionale Innovationssystem zu fördern. Die Europäische Union könnte diesen Entwicklungen einen beachtlichen Mehrwert geben, indem sie die sozioökonomischen Anpassungen als Antwort auf die strukturellen Veränderungen fördert. Eine ESI-Förderung könnte in diesem Sinne „den Regionen helfen, sich selbst zu helfen“.

4.2 Verwendung der ESI-Förderung in Bergbauregionen

Die Vergleichsanalyse der Verwendung des Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) in den vier Kohleabbaugebieten führt zu den folgenden wesentlichen Ergebnissen:

Nur wenige Mittel für Kohleaktivitäten

Im Westmakedonien und der Lausitz werden keine EU-Mittel in irgendeiner Art und Weise verwendet, die strukturelle Pfadabhängigkeiten in Hinsicht auf die Kohlenutzung oder den Bergbau aktiv stärken würde. Im Falle von Aragonien lässt sich anhand der für diese Region nur beschränkt verfügbaren Informationen sagen, dass es keine Pläne gibt, Aktivitäten des Kohlesektors mit ESI-Fonds zu finanzieren. Nur in Schlesien unterstützt ein sehr kleiner Anteil an Projekten Innovationen und Investitionen in Unternehmen des Kohlesektors (mit einer ESI-Konfinanzierung von 4,3 Millionen Euro insgesamt, was etwa 0,3 % des zuge teilten regionalen ESI-Fonds entspricht).

Dies stellt unserer Ansicht nach ein bemerkenswertes Ergebnis dar. Angesichts des expliziten Fokus der EU auf nachhaltiges Wachstum, scheint dies nicht zu überraschen. Allerdings gibt es in der entsprechenden Verordnung keinerlei Bestimmungen, die ausdrücklich bestimmte Technologien ausschließen (inso-

fern, dass eine effiziente Kohlenutzung oder CCS-Technologien (Abscheidung-Transport-Speicherung) als nachhaltig bezeichnet werden könnten). Darüber hinaus umfasste unsere Konzeptualisierung nicht nur direkte Investitionen in Kohle und Kohleinfrastrukturen, sondern auch F&E sowie produktive Investitionen in zugehörige Bereiche. Dennoch stellen die extrem niedrigen Anteile an kohlebezogener Mittelnutzung eine Überraschung dar, insbesondere im Vergleich zu den Prioritäten der historischen Strukturpolitik. In vorherigen ESI-Förderperioden waren Innovationen im Bereich der Kohletechnologien sowie saubere Kohle noch immer starke Prioritäten in einigen Ländern. Im Ruhrgebiet wurden beispielsweise von den 1960er bis in die 1990er Jahre Milliarden Euro investiert, um nicht wettbewerbsfähige Bergwerke am Leben zu erhalten.

Einzigartiges Profil für jede Region

Die Nutzung der ESI-Mittel ist je nach Region sehr unterschiedlich. Wir können einige regionale Besonderheiten feststellen:

- Westmakedonien nutzt die ESI-Förderung hauptsächlich für die Förderung der lokalen Infrastruktur (Soziales, Gesundheit, Bildung, Beförderung) sowie die Mobilität von Arbeitskräften und Maßnahmen zur sozialen Inklusion. Der ESI-Fonds hilft somit, lokale Basisinfrastruktur und -dienstleistungen trotz einer sehr schwierigen Wirtschaftslage (> 30 % Arbeitslosigkeit) in der Region aufrecht zu erhalten.
- Schlesien legt den Schwerpunkt insbesondere auf die Bereitstellung von Straßentransport. Allerdings mag dieses Bild etwas zeitverzögert sein, da einige wenige sehr große Projekte den Hauptteil des Budgets verbrauchen (was einzigartig und teilweise den spezifischen Prioritäten zum Zeitpunkt unserer Beurteilung geschuldet sein mag). Eine zweite Priorität sind Maßnahmen für Beschäftigung und Mobilität von Arbeitskräften, um so soziale Umbrüche infolge des ökonomischen Wandels in den letzten Jahrzehnten zu kompensieren. Die verbleibenden Mittel sind fast gleichmäßig auf alle anderen Förderbereiche verteilt.
- Die Lausitz legt einen klaren Schwerpunkt auf Forschung, Innovationen, Geschäftsentwicklung und Bildung sowie auf Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitskräftemobilität durch die ESI-Förderung. Es gibt dabei auch eine starke Fokussierung auf das endogene ökonomische Potenzial. Im Gegensatz dazu gibt es kaum noch Förderung der Basisinfrastruktur (was in den Jahren zuvor ein wichtiger Faktor war). Die geringe Förderung, die es noch gibt, kommt allein dem Ausbau von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien zugute. Über 50 % aller zugewiesenen Mittel unterstützen den direkten Übergang weg von Kohleabbau und -nutzung.
- Aragonien ist ein Sonderfall, da bislang noch keine Mittel zugewiesen worden sind. Daher war es nur möglich, die in den operationellen Programmen angegebenen Ziele zu analysieren (aber keine Budgets der tatsächlich zugewiesenen Projekte). Diese Programme zeigen klare Prioritäten in Richtung Innovationen und Weiterbildung, Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie kohlenstoffarme Wirtschaft einerseits und Maßnahmen für soziale Inklusion und hochwertige Beschäftigung andererseits.

Auslegung und Gültigkeit der ESI-Förderanalyse

Für die korrekte Auslegung der Ergebnisse unserer ESI-Förderbewertung ist es wichtig, folgende Aspekte zu beachten:

- Analysiert wurden die zugewiesenen Mittel (bewilligte Förderprojekte), wie von den Regionen kommuniziert (Stand September 2017). Die Förderperiode geht von 2014 bis 2020. Es ist daher wahrscheinlich, dass sich die Förderprioritäten in den kommenden Jahren ändern werden. In manchen Regionen gibt es einzelne Projekte mit sehr hohen Budgets (z. B. Straßeninfrastruktur in Schlesien), die bereits sehr frühzeitig in der Förderperiode zugewiesen wurden und somit das Bild der Förderprioritäten nach Durchführungsgebieten verzerren könnten.
- Die ESI-Fonds der vorhergehenden Perioden wurden nicht umfassend analysiert. Der Grund dafür ist, dass die vorherigen Förderperioden wohl nicht die aktuellen Trends der Energie- und Klimapolitik angemessen widergespiegelt hätten. Die Unterschiede in den Regionen können allerdings durch vorherige Aktivitäten erklärt werden (z. B. begrenzter Bedarf an Infrastrukturinvestitionen, wenn dies bereits eine Dekade zuvor finanziert wurde).
- Grundlage der Bewertung sind die in den Titeln und Zusammenfassungen der Förderprojekte beschriebenen Aktionsbereiche. Deshalb bewerten wir Projekte auf Grundlage ihrer selbst erklärten Ziele. Wir beurteilen ausdrücklich weder die Ergebnisse von Projekten noch die Langzeitauswirkungen auf sozioökonomische Strukturen im Kohlebereich.
- Neben den ESI-Fonds können die Regionen auch auf andere Finanzierungsquellen zurückgreifen (sonstige EU-Förderung, nationale Fonds, Steuern etc.). Die unterschiedlichen Fähigkeiten der Regionen, aus diesen Fonds etwas zu beziehen, können teilweise deren Prioritäten bei der ESI-Unterstützung erklären. Allerdings geht eine Beurteilung aller für die Regionen verfügbaren Fonds über den Umfang dieser Studie hinaus. Dennoch muss angemerkt werden, dass andere Fonds andere Muster, entweder der Unterstützung des Kohlesektors oder des Übergangs weg von Kohlenutzung und -förderung, aufweisen.

EU-Berichterstattung für die Auswertung der Wirkung der ESI-Fonds hilfreich – könnte jedoch verbessert werden

Auf Gesamtebene konnten wir feststellen, dass die Berichterstattungsanforderungen der EU für die Nutzung von ESI-Fonds in der Tat sehr hilfreich sind, um eine gute Steuerung zu gewährleisten. Alle Mitgliedsstaaten sind dazu verpflichtet, standardisierte und vergleichbare Daten zur Nutzung der ESI-Förderung zeitgerecht zu veröffentlichen (Aktualisierungen alle 6 Monate). Diese Daten waren die Grundlage für unsere Analyse und ohne diese Berichterstattungsanforderung wäre unsere Analyse unmöglich gewesen. Dennoch sehen wir noch Möglichkeiten zur Verbesserung:

- Ein Teil der Daten für die Lausitz war unvollständig, so dass keine umfassenden Bewertungen möglich waren. Es könnte sein, dass es sich dabei um einen Einzelfall handelt, aber es wäre dennoch sehr hilfreich, wenn die Kommission die von den Verwaltungsbehörden vorgelegten Projektdaten gründlich auf Vollständigkeit und Konformität mit den Berichterstattungsauflagen überprüfen würden.
- In diesem Zusammenhang wäre es für Vergleichszwecke sinnvoll, wenn die übermittelten Daten alle in einer Sprache wären. Während die Interventionscodes für alle Länder gleich sind, verkompliziert der Rückgriff auf die Landessprachen die Vergleichsanalyse. Dies war bei unserer Studie sicherlich der Fall, aber es könnte auch die Arbeit der Kommission erleichtern, so etwa bei der Erstellung von Zweijahresberichten, dem Kohäsionsbericht und anderen. An dieser Stelle ist zu be-

achten, dass die Vergleichbarkeit der Daten in Verordnung 1303/2013 Art. 115 ausdrücklich genannt wird.

- Darüber hinaus sehen wir die Notwendigkeit, nicht nur für Transparenz in Hinsicht auf die Verwendung des ESI-Budgets, sondern auch für Folgenabschätzungen der ESI-geförderten Projekte, insbesondere in Anbetracht der anstehenden Herausforderungen des Kohleausstiegs. Verordnung 1303/2013 Art. 55-57 spezifiziert die Bewertungsanforderungen für die ESI-Fonds. Zugleich soll eine Bewertung die übergeordneten Ziele jedes ESI-Fonds und die Strategie der EU für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum berücksichtigen. Für die spezifische Auswirkung in Zusammenhang mit dem Kohleausstieg wäre weitere Forschung nötig.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die wirtschaftliche Bedeutung des Kohlebergbaus ist in Europa bereits in den letzten Jahrzehnten sehr zurückgegangen – allein aufgrund technologischer und wirtschaftlicher Gründe. Folglich haben viele Bergbauregionen in Europa einen wichtigen Teil ihrer wirtschaftlichen Grundlage verloren und stehen nun vor strukturellen Veränderungen. Die Notwendigkeit zur schnellen Senkung von Europas CO₂-Emissionen wird unter anderem den wirtschaftlichen Druck auf diese Regionen erhöhen – trotz der Tatsache, dass die Dekarbonisierung von Europas Energiesystem auch viele Chancen für Europas Wirtschafts- und Innovationssystem insgesamt mit sich bringen wird. Bergbauregionen werden sich einem strukturellen Übergangsprozess unterziehen und eine Zukunft für sich selbst definieren müssen – eine Zukunft ohne Kohle. Da die Abschwächung des Klimawandels eine kollektive Anstrengung in Europa ist, erscheint es nur gerecht, dass die Bergbauregionen Unterstützung für die Bewältigung dieses Übergangs erhalten.

Diese Studie hat analysiert, wie die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds derzeit in vier Bergbauregionen eingesetzt werden: Aragonien (Spanien), Lausitz (Deutschland), Schlesien (Polen) und Westmakedonien (Griechenland). Die wichtigsten Erkenntnisse dieser Analyse und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen für eine bessere Unterstützung von Bergbauregionen sind folgende:

- Die Verwendung der ESI-Fonds ist von Region zu Region unterschiedlich – was den unterschiedlichen Bedingungen, Erfordernissen und Entwicklungsperspektiven in den Regionen geschuldet ist. Diese Flexibilität in Hinsicht auf die Anpassung von Prioritäten an die regionalen Umstände scheint eine grundlegende Basis für die angemessene und effektive Verwendung von ESI-Fonds im Allgemeinen zu sein, aber insbesondere, wenn diese zur Erleichterung sozioökonomischer Anpassungen des anstehenden Kohleausstiegs eingesetzt werden.
- Die Regionen sollten bereits jetzt ESI-Fonds für die Unterstützung ihrer Umstellung auf eine Zeit nach der Kohleförderung und -nutzung verwenden. Tatsächlich werden derzeit nur geringe Anteile an ESI-Mitteln für die Stärkung der bestehenden Kohleinfrastrukturen und -unternehmen eingesetzt. Allerdings wird in den meisten Regionen bislang nur eine Minderheit an Mitteln direkt für die Vorbereitung der Region auf ihre Zukunft ohne Kohle investiert. Dies ist teilweise auf den dringenden Bedarf zurückzuführen, regionale strukturelle Schwächen auszugleichen, sowie auf die regionale und nationale Entwicklung und Energieprioritäten.
- Die Abschwächung des Klimawandels (und der Anpassung an selbigen) ist bereits eine Priorität der ESI-Förderung. Dieses Ziel wird bislang hauptsächlich durch die Unterstützung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz unterstützt. Es ist noch nicht allgemein etabliert, dass ein Übergang in Richtung einer kohlenstoffneutralen Wirtschaft gefördert wird – was die Unterstützung der Einstellung kohlenstoffintensiver Technologien beinhalten würde. Manche der Interventionen, welche diese Studie als besonders relevant einstuft, weisen beispielsweise einen Klimakoeffizienten⁵ von Null auf und können den Klimaschutzziele nicht zugerechnet werden. Dies gilt zum Beispiel für die meisten Maßnahmen zur Förderung der IKT-Infrastruktur sowie für Bildung und Berufsausbildung. Letzteres mag insbesondere für einen anhaltenden und nachhaltigen Ände-

⁵ Alle Interventionscodes wurden mit einem spezifischen „Koeffizienten für die Berechnung der Unterstützung der Klimaschutzziele“ von entweder 0 %, 40 % oder 100 % versehen (siehe auch Abschnitt 1.3.2 oben).

rungsprozess in der Region und letztendlich für den langfristigen Erfolg des Kohleausstiegs erforderlich sein, der an sich bereits eine notwendige Bedingung für eine erfolgreiche Abschwächung des Klimawandels ist.

- Eine paar regionale Einrichtungen haben begonnen, eine umfangreichere Perspektive zu integrieren, indem sie fordern, dass alle ESI-geförderten Projekte (einschließlich Projekte zur Unterstützung des endogenen Potenzials der Regionen, wie durch von Förderung von KMU) nicht den nachhaltigen Entwicklungszielen entgegenstehen dürfen. Dieser Ansatz könnte noch intensiviert werden (z. B. strikter operationalisiert werden).

Die Bergbauregionen sollten also bereits heute ESI-Fonds für die Unterstützung für den vor ihnen liegenden Übergang verwenden. Vor dem Hintergrund allerdings, dass die Dekarbonisierung von Europas Energiesystem eine der Hauptherausforderungen für die Europäische Union in diesem Jahrhundert ist und der Kohleausstieg innerhalb der nächsten Jahrzehnte damit ein fundamentaler Schritt auf diesem Weg, sollte die EU nach weiteren Möglichkeiten suchen, die direkter auf eine Unterstützung der Kohleregionen in ihren Anstrengungen für eine Zukunft ohne Kohle abzielen. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Studie, erkennen wir zwei Hauptmöglichkeiten:

- Eine explizite Förderpriorität oder Interventionskategorie „Unterstützung für den Abbau einer kohlenstoffintensiven Infrastruktur“ (oder ähnlich) könnte in die ESI-Förderprogramme, d. h. den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) aufgenommen werden. Eine eigene Kategorie für den Kohleübergang in der nächsten Förderphase wäre sehr hilfreich, um die Anstrengung in den Regionen deutlicher zu machen und lokale sowie nationale Entscheidungsträger dazu anzuregen, diese Option in Erwägung zu ziehen. Bei diesem Ansatz handelt es sich allerdings um eine Intervention auf niedrigem Niveau, da die verantwortlichen regionalen Einrichtungen noch immer selbst entscheiden könnten, ob sie dieses Problem bei Verwendung von ESI-Förderung angehen oder nicht.
- Eine gezieltere Möglichkeit wäre zum Beispiel ein spezifisches Programm im Rahmen des EFRE, das einen bestimmten Prozentsatz an Mitteln ausdrücklich für die Unterstützung einer Umstellung der Wirtschaft einer Region in Richtung eines alternativen, nachhaltigen Energiesystems vorsieht. Es gibt viele mögliche Wege, wie man ein solches Programm operationalisieren kann, so etwa durch eine Definition solcher Regionen auf EU-Ebene und durch eine Kombination mit ESI-Finanzierungsströmen.

Unabhängig, welcher spezifische Ansatz auch gewählt werden würde, erachten wir es als sehr wichtig, regionale Akteure aus den Bergbaugebieten in den Gestaltungsprozess eines solchen Förderprogramms miteinzubeziehen. Die Plattform „Kohleregionen im Wandel“, die im Dezember 2017 gestartet wurde, könnte ein geeignetes Forum für eine solche Debatte sein (Europäische Kommission 2017a).

Zuletzt möchten wir anmerken, dass die obigen Fördermöglichkeiten nicht nur auf die Kohleregionen beschränkt sein müssten, sondern auch auf kohlenstoffintensive Regionen im Allgemeinen ausgedehnt werden könnten: am Nächstliegenden sind dabei Regionen, die wirtschaftlich von der *Versorgung* mit kohlenstoffintensiven Energiequellen abhängig sind, wie beim Abbau von Ölschiefer im Nordosten Estlands der Fall. Aber nicht nur was die Energieversorgung angeht, könnte man die Aufnahme von Regionen in

ein solches Förderprogramm erwägen, die sowohl strukturell schwach sind als auch sehr stark von der *Nutzung* von kohlenstoffintensiver Energie abhängig sind. Regionen mit einem hohen Anteil an chemischer oder metallverarbeitender Industrie stehen ebenfalls vor sehr großen Herausforderungen in Richtung einer kohlenstoffneutralen Wirtschaft, auch wenn diese sich anders gestalten mögen. Dabei geht es nicht darum, die Produktion insgesamt stillzulegen, sondern Unternehmen bei der Entwicklung und Implementierung einer klimaneutralen Produktion ihrer Waren und Services zu helfen.

Insgesamt bietet die EU-Strukturpolitik mit ihren ESI-Fonds eine umfangreiche Toolbox und äußerst wertvolle Ressource, welche die europäischen Kohleregionen nutzen können, um sich selbst neu zu erfinden und ihre eigene Zukunft jenseits der Kohle zu gestalten. Derzeit werden diese Tools allerdings noch nicht auf systematische Art und Weise angewendet. Wir hoffen jedoch, dass die empfohlenen Anpassungen dabei helfen können, diese Tools zu perfektionieren, damit sie so effektiv wie möglich eingesetzt werden können.

6 REFERENCES

- Agora Energiewende. 2017. 'Eine Zukunft Für Die Lausitz - Elemente Eines Strukturwandelkonzepts Für Das Lausitzer Braunkohlerevier'. Berlin: Agora Energiewende. <https://www.agora-energiewende.de/de/themen/-agothem-/Produkt/produkt/444/Eine+Zukunft+f%C3%BCr+die+Lausitz/>.
- Albrech, Joachim, Philipp Fink, and Heinrich Tiemann. 2016. 'Ungleiches Deutschland: Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2015'. 2016. <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/12390.pdf>.
- BCG, and Prognos. 2018. 'Klimapfade Für Deutschland'. Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI). <https://bdi.eu/publikation/news/klimapfade-fuer-deutschland/>.
- Belen, Ana, and Sanchez Lopez. 2016. 'La Minería Del Carbón En España y Experiencias Internacionales de Transición Justa'. Greenpeace Spain.
- Brandenburg. 2014. 'Operationelles Programm Des Landes Brandenburg Für Den Europäischen Fonds Für Regionale Entwicklung (EFRE) in Der Förderperiode 2014-2020'. Potsdam: Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg. <http://www.efre.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.395351.de>.
- 2017a. 'Kriterien Für Die Auswahl Der Vorhaben (Gemäß Artikel 125.3a Der VO (EU) 1303/2013) Für Das Operationelle Programm Des Landes Brandenburg Für Den EFRE in Der Förderperiode 2014-2020'. Potsdam: Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg. http://www.efre.brandenburg.de/media_fast/4055/Projektauswahlkriterien_EFRE%20OP%202014-2010_Fassung%2014.pdf.
 - 2017b. 'Liste Der Vorhaben ESF Für Die Region Brandenburg'. Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie des Landes Brandenburg. http://www.esf.brandenburg.de/media_fast/667/Liste_der_Vorhaben_20170630.xlsx.
 - 2017c. 'Liste Der Vorhaben, Operationelles Programm EFRE Des Landes Brandenburg'. Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg. http://www.efre.brandenburg.de/media_fast/4055/20170930_Vorhabenliste_EFRE_BB.xlsx.
- Caldecott, Ben, Oliver Sartor, and Thomas Spencer. 2017. 'Lessons from Previous "Coal Transitions" – High-Level Summary for Decision-Makers'. Paris, London: IDDRI & Climate Strategies. https://coaltransitions.files.wordpress.com/2016/09/coal_synthesisreport_v04.pdf.
- Chatzitheodoridis, Fotios, Argyrios D Kolokontes, and Lavrentios Vasiliadis. 2010. 'Lignite Mining and Lignite-Fired Power Generation in Western Macedonia of Greece: Economy and Environment'. *The Journal of Energy and Development, The Journal of Energy and Development*, 33 (2): 267–82.
- Climate Analytics. 2017. 'A Stress Test for Coal in Europe under the Paris Agreement. Scientific Goal Posts for a Coordinated Phase-Out and Divestment'.
- Dzienciowski, Krzysztof, and Maciek Hacaga. 2015. Polish Coal at the Turning Point: Uneasy Past, Challenging Future. *Journal of Energy Security*. http://www.ensec.org/index.php?option=com_content&view=article&id=588:polish-coal-at-the-turning-point-uneasy-past-challenging-future&catid=126:kr&Itemid=395.
- EFRE Brandenburg. 2017. 'Liste Der Vorhaben, Operationelles Programm Des Landes Brandenburg EFRE'. Potsdam: MWE Brandenburg. http://www.efre.brandenburg.de/media_fast/4055/20170930_Vorhabenliste_EFRE_BB.xlsx.
- enervis. 2016. 'Gutachten: Sozialverträgliche Ausgestaltung Eines Kohlekonsenses'. Ver.di - Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft. https://www.verdi.de/++file++5835c627f1b4cd687c1918e0/download/verdi_Gutachten%20Sozialvertraglicher%20Kohlekonsens_Dokumentation.pdf.
- ESF Brandenburg. 2017. 'Liste Der Vorhaben ESF Für Die Region Brandenburg Brandenburg'. Potsdam: MWE Brandenburg. http://www.esf.brandenburg.de/media_fast/667/Liste_der_Vorhaben_20170630.xlsx.
- Euracoal. 2017a. 'Country Profile Greece'. 2017. <https://euracoal.eu/info/country-profiles/greece/>.
- 2017b. 'Country Profile Poland'. Eurocoal. 2017. <https://euracoal.eu/info/country-profiles/poland/>.
 - 2017c. 'Country Profile Spain'. Eurocoal. 2017. <https://euracoal.eu/info/country-profiles/spain/>.
- European Commission. 2011. 'Advancing towards Cleaning Coal-Projects'. 15 February 2011. http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/europe/advancing-towards-cleaning-coal.
- 2014a. 'Structural Funds (ERDF and ESF) Eligibility 2014-2020'. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/graph/poster2014/eu28.pdf.
 - 2014b. 'Commission Implementing Regulation (EU) No 215/2014 of 7 March 2014'. *Official Journal of the European Union*, August.
 - 2016. 'NER 300 Programme'. Text. Climate Action - European Commission. 23 November 2016. https://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300_en.
 - 2017a. 'Conference: Coal Regions in Transition Platform - Energy - European Commission'. Energy. 2017. </energy/en/events/conference-coal-regions-transition-platform>.

- 2017b. 'European Commission>Growth>Regional Innovation Monitor Plus>Silesia'. Regional Innovation Monitor Plus. 2017. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/silesia>.
 - 2017c. 'Western Macedonia Operational Programme'. 2017. http://ec.europa.eu/regional_policy/EN/atlas/programmes/2014-2020/greece/2014gr16m2op006.
 - 2017d. 'Finance for Innovation: Towards the ETS Innovation Fund'. Text. Climate Action - European Commission. 3 March 2017. https://ec.europa.eu/clima/events/articles/0115_en.
 - 2017e. 'Strategic Report 2017 on the Implementation of the European Structural and Investment Funds'. Bruxelles: European Commission. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2017:0755:FIN>.
 - n.d. 'Open Data Portal for the European Structural Investment Funds'. Accessed 24 August 2017. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>.
- European Union. 2013. 'Regulation (EU) No 1303/2013'. European Union. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A32013R1303>.
- Eurostat. 2017. 'Population on 1 January by Age, Sex and NUTS 2 Region'. 2017. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/>.
- Sachsen. 2015. 'Förderziele Und Förderschwerpunkte Des Operationellen Programms EFRE 2014 - 2020 Des Freistaates Sachsen'. Dresden: Freistaat Sachsen. http://www.strukturfonds.sachsen.de/download/EFRE_Foerderung_2014-2020.pdf.
- Gales, Ben, and Rick Hölsgens. 2017. 'Coal Transition in the NETHERLANDS: "Coal Transitions: Research and Dialogue on the Future of Coal". IDDRI and Climate Strategies. https://coaltransitions.files.wordpress.com/2016/09/coal_nl_v04.pdf.
- Gobierno de Aragon. 2014a. 'Programa Operativo FEDER de Aragón 2014-2020'. http://www.dgfc.sepg.minhafp.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/p/PORregionales/Documents/PO_Aragon_2014-20.pdf.
- 2014b. 'Programa Operativo Fondo Social Europeo (FSE) de Aragón 2014-2020'. http://www.empleo.gob.es/uafse/es/fse_2014-2020/programas_operativos/regionales/P.O._FSE_14-20_ARAGxN.pdf.
- Greenpeace Spain. 2016a. Beyond Coal. Sustainable Alternatives for the Future of Coalfield Regions. Madrid.
- 2016b. The Pitfalls of Coal. A Report on the Coal-Fired Power Plants in Spain. Madrid.
- Hellenic Statistical Authority. 2011. 'Demographic Characteristics / 2011'. 2011. <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011>.
- Instituto aragones de estadística, ed. 2017. Estadística Local de Aragón. Ficha Territorial.
- IÖW. 2017. 'Mehrwert Einer Regionalen Energiewende Im Lausitzer Und Rheinischen Revier - Wertschöpfungs- Und Beschäftigungspotenziale Durch Den Ausbau von Photovoltaik Und Windenergie'. Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). https://www.greenpeace-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/Studie_GPE-IOeW_Jobs_BK_u._EE_final.pdf.
- iRL. 2018. 'Innovationsregion Lausitz'. 2018. <http://www.innovationsregionlausitz.de/>.
- Kluge, Jan, Robert Lehmann, Joachim Ragnitz, and Felix Rösel. 2014. 'Industrie- Und Wirtschaftsregion Lausitz: Bestandsaufnahme Und Perspektiven: Gutachten Im Auftrag Der Wirtschaftsinitiative e. V. (WIL)'. Ifo Dresden Studien 71. Dresden: Ifo Institut, Niederlassung Dresden.
- Markwardt, Gunther, Magdalena Mißler-Behr, Helmut Schuster, Stefan Zundel, and Jörg Hedderoth. 2016. 'Strukturwandel in Der Lausitz Wissenschaftliche Auswertung Der Potentialanalysen Der Wirtschaft Der Lausitz Ab 2010'. Cottbus. https://www-docs.b-tu.de/fg-energie-umweltoekonomik/public/Strukturwandel%20Lausitz/Gutachten_Strukturwandel_Lausitz.pdf.
- Markwardt, Gunther, and Stefan Zundel. 2017. 'Strukturwandel in Der Lausitz – Eine Wissenschaftliche Zwischenbilanz'. ifo Institut. https://www.cesifo-group.de/DocDL/ifoDD_17-03_17-22_Markwardt.pdf.
- Ministry of Development of the Republic of Poland. 2017. 'List of Projects Implemented from European Funds in Poland in 2014-2020'. 31 July 2017. https://www.funduszeeuropejskie.gov.pl/media/41917/Lista_projektow_FE_2014_2020_310717.xlsx.
- Ministry of Economy and Development, Hellenic Republic. 2017. 'List of Projects Implemented from European Funds in the Hellenic Republic in 2014-2020'. 30 June 2017. <https://www.espa.gr/en/pages/OperationsList.aspx>.
- OECD, and IEA. 2017a. 'Greece 2017 Review'. Energy Policies of IEA Countries.
- 2017b. 'Spain: Electricity and Heat'. International Energy Agency. 2017. <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=SPAIN=&product=electricityandheat>.
- Polish Geological Institute. 2017a. 'Hard Coal'. 2017. http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/energetyczne/wegiel_kamienny.
- 2017b. 'List of Hard Coal Deposits'. http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2016/pdf/hard_coal_2016.pdf.
- Public Power Corporation, 2016. Corporate Social Responsibility and Sustainability Report 2016. Athens.

- Ragnitz, Joachim, Gunther Markwardt, and Julian Schwarzkopf. forthcoming. 'Fallstudie Lausitz'. Strukturwandel in Kohleregionen Als Prozess Ökonomischer Und Sozialökologischer Transformation - Handlungsmöglichkeiten Für Einen Sozialverträglichen Strukturwandel Im Lichte Der Klimapolitischen Ziele. Dresden / Berlin: ifo Institut, E3G.
- Sachsen. 2015. 'Förderziele Und Förderschwerpunkte Des Operationellen Programms EFRE 2014 - 2020 Des Freistaates Sachsen'. Dresden: Freistaat Sachsen. http://www.strukturfonds.sachsen.de/download/EFRE_Foerderung_2014-2020.pdf. Sachsen. 2017. 'Geförderte Projekte in Sachsen – Strukturfonds in Sachsen'. Freistaat Sachsen. <http://www.strukturfonds.sachsen.de/gefoerderte-projekte-in-sachsen.html>.
- Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. 2016. 'Beschäftigte im Braunkohlenbergbau'. Statistische Datenbank. 2016. <http://www.kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html>.
- Szpor, Aleksander. 2017. Coal Transition in Poland. IDDRI and Climate Strategies. https://coaltransitions.files.wordpress.com/2016/09/coal_pl_v04.pdf.
- The Climate Group. 2016. States & Regions. Partner Region Profile - Silesia. https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/etp_partnerprofile_silesia.pdf.
- Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. 2014a. 'Economic Potential'. 2014. http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=en&grupa=9&dzi=1293525128&art=1293526621&id_menu=382.
- 2014b. 'Labour Market'. 2014. http://www.slaskie.pl/strona_n.php?jezyk=en&grupa=9&dzi=1293525128&art=1293527226&id_menu=384.
- Wilczyński, Michał, and Bartłomiej Derski. 2017. Górnictwo – Węglowa Przyszłość Czy Sprawiedliwa Transformacja? Warszawa: olski Klub Ekologiczny Okręg Mazowiecki.
- WWF Greece. 2016. 'Roadmap for the Transition of the Western Macedonia Region to a Post-Lignite Era'. Athens: WWF Greece.

7 ANNEX - LIST OF INTERVENTION CATEGORIES INCLUDING APPRAISAL

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
001	Generic productive investment in small and medium – sized enterprises ('SMEs')	0 %	I. Productive investment			x			
002	Research and innovation processes in large enterprises	0 %	I. Productive investment			x			
003	Productive investment in large enterprises linked to the low-carbon economy	40 %	I. Productive investment			x			
004	Productive investment linked to the cooperation between large enterprises and SMEs for developing information and communication technology ('ICT') products and services, e-commerce and enhancing demand for ICT	0 %	I. Productive investment		x				
005	Electricity (storage and transmission)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure		x			
006	Electricity (TEN-E storage and transmission)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure			x		
007	Natural gas	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure			x		
008	Natural gas (TEN-E)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
			ment						
009	Renewable energy: wind	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
010	Renewable energy: solar	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
011	Renewable energy: biomass	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
012	Other renewable energy (including hydroelectric, geothermal and marine energy) and renewable energy integration (including storage, power to gas and renewable hydrogen infrastructure)	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
013	Energy efficiency renovation of public infrastructure, demonstration projects and supporting measures	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
014	Energy efficiency renovation of existing housing stock, demonstration projects and supporting measures	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				
015	Intelligent Energy Distribution Systems at medium and low voltage levels (including smart grids and ICT systems)	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure	x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
016	High efficiency co-generation and district heating	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Energy Infrastructure		x			
017	Household waste management (including minimisation, sorting, recycling measures)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		
018	Household waste management (including mechanical biological treatment, thermal treatment, incineration and landfill measures)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure		x			
019	Commercial, industrial or hazardous waste management	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		
020	Provision of water for human consumption (extraction, treatment, storage and distribution infrastructure)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		
021	Water management and drinking water conservation (including river basin management, water supply, specific climate change adaptation measures, district and consumer metering, charging systems and leak reduction)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		
022	Waste water treatment	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		
023	Environmental measures aimed at reducing and / or avoiding greenhouse gas emissions (including treatment and storage of methane gas and composting)	100 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Environmental infrastructure			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
024	Railways (TEN-T Core)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
025	Railways (TEN-T comprehensive)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
026	Other Railways	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
027	Mobile rail assets	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
028	TEN-T motorways and roads – core network (new build)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
029	TEN-T motorways and roads – comprehensive network (new build)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
030	Secondary road links to TEN-T road network and nodes (new build)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
031	Other national and regional roads (new build)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
032	Local access roads (new build)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
033	TEN-T reconstructed or improved road	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
034	Other reconstructed or improved road (motorway, national, regional or local)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
035	Multimodal transport (TEN-T)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
036	Multimodal transport	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
037	Airports (TEN-T) (2)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
038	Other airports (2)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
039	Seaports (TEN-T)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
040	Other seaports	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
041	Inland waterways and ports (TEN-T)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
042	Inland waterways and ports (regional and local)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Transport infrastructure			x		
043	Clean urban transport infrastructure and promotion (including equipment and rolling stock)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Sustainable transport			x		
044	Intelligent transport systems (including the introduction of demand management, tolling systems, IT monitoring, control and information systems)	40 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Sustainable transport			x		
045	ICT: Backbone/backhaul network	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Information and communication technology (ICT) infrastructure	x				
046	ICT: High-speed broadband network (access/local loop; >= 30 Mbps)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Information and communication technology (ICT) infrastructure	x				
047	ICT: Very high-speed broadband network (access/local loop; >= 100 Mbps)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Information and communication technology (ICT) infrastructure	x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
048	ICT: Other types of ICT infrastructure/large-scale computer resources/equipment (including e-infrastructure, data centres and sensors; also where embedded in other infrastructure such as research facilities, environmental and social infrastructure)	0 %	II. Infrastructure providing basic services and related investment	Information and communication technology (ICT) infrastructure			x		
049	Education infrastructure for tertiary education	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment			x			
050	Education infrastructure for vocational education and training and adult learning	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment		x				
051	Education infrastructure for school education (primary and general secondary education)	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment				x		
052	Infrastructure for early childhood education and care	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment				x		
053	Health infrastructure	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment				x		
054	Housing infrastructure	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment				x		
055	Other social infrastructure contributing to regional and local development	0 %	III. Social, health and education infrastructure and related investment		x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
			ment						
056	Investment in infrastructure, capacities and equipment in SMEs directly linked to research and innovation activities	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
057	Investment in infrastructure, capacities and equipment in large companies directly linked to research and innovation activities	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
058	Research and innovation infrastructure (public)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
059	Research and innovation infrastructure (private, including science parks)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
060	Research and innovation activities in public research centres and centres of competence including networking	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
061	Research and innovation activities in private research centres including networking	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
062	Technology transfer and university-enterprise cooperation primarily benefiting SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
063	Cluster support and business networks primarily benefiting SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
064	Research and innovation processes in SMEs (including voucher schemes, process, design, service and social innovation)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
065	Research and innovation infrastructure, processes, technology transfer and cooperation in enterprises focusing on the low carbon economy and on resilience to climate change	100 %	IV. Development of endogenous potential	Research and development and innovation		x			
066	Advanced support services for SMEs and groups of SMEs (including management, marketing and design services)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development			x		
067	SME business development, support to entrepreneurship and incubation (including support to spin offs and spin outs)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
068	Energy efficiency and demonstration projects in SMEs and supporting measures	100 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
069	Support to environmentally-friendly production processes and resource efficiency in SMEs	40 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
070	Promotion of energy efficiency in large enterprises	100 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
071	Development and promotion of enterprises specialised in providing services contributing to the low carbon economy and to resilience to climate change (including support to such services)	100 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
072	Business infrastructure for SMEs (including industrial parks and sites)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development		x			
073	Support to social enterprises (SMEs)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
074	Development and promotion of commercial tourism assets in SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
075	Development and promotion of commercial tourism services in or for SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
076	Development and promotion of cultural and creative assets in SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
077	Development and promotion of cultural and creative services in or for SMEs	0 %	IV. Development of endogenous potential	Business development	x				
078	e-Government services and applications (including e-Procurement, ICT measures supporting the reform of public administration, cybersecurity, trust and privacy measures, e-Justice and e-Democracy)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Information and communication technology (ICT) – demand stimulation, applications and services			x		
079	Access to public sector information (including open data e-Culture, digital libraries, e-Content and e-Tourism)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Information and communication technology (ICT) – demand stimulation, applications and services			x		
080	e-Inclusion, e-Accessibility, e-Learning and e-Education services and applications, digital literacy	0 %	IV. Development of endogenous potential	Information and communication technology (ICT) – demand stimulation, applications and services			x		
081	ICT solutions addressing the healthy active ageing challenge and e-Health services and applications (including e-Care and ambient assisted living)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Information and communication technology (ICT) – demand stimulation, applications and services			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
082	ICT Services and applications for SMEs (including e-Commerce, e-Business and networked business processes), living labs, web entrepreneurs and ICT start-ups)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Information and communication technology (ICT) – demand stimulation, applications and services	x				
083	Air quality measures	40 %	IV. Development of endogenous potential	Environment		x			
084	Integrated pollution prevention and control (IPPC)	40 %	IV. Development of endogenous potential	Environment		x			
085	Protection and enhancement of biodiversity, nature protection and green infrastructure	40 %	IV. Development of endogenous potential	Environment			x		
086	Protection, restoration and sustainable use of Natura 2000 sites	40 %	IV. Development of endogenous potential	Environment			x		
087	Adaptation to climate change measures and prevention and management of climate related risks e.g. erosion, fires, flooding, storms and drought, including awareness raising, civil protection and disaster management systems and infrastructures	100 %	IV. Development of endogenous potential	Environment			x		
088	Risk prevention and management of non-climate related natural risks (i.e. earthquakes) and risks linked to human activities (e.g. technological accidents), including awareness raising, civil protection and disaster management systems and infrastructures	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment			x		
089	Rehabilitation of industrial sites and contaminated land	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
090	Cycle tracks and footpaths	100 %	IV. Development of endogenous potential	Environment			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
091	Development and promotion of the tourism potential of natural areas	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
092	Protection, development and promotion of public tourism assets	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
093	Development and promotion of public tourism services	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
094	Protection, development and promotion of public cultural and heritage assets	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
095	Development and promotion of public cultural and heritage services	0 %	IV. Development of endogenous potential	Environment	x				
096	Institutional capacity of public administrations and public services related to implementation of the ERDF or actions supporting ESF institutional capacity initiatives	0 %	IV. Development of endogenous potential	Other			x		
097	Community-led local development initiatives in urban and rural areas	0 %	IV. Development of endogenous potential	Other		x			
098	Outermost regions: compensation of any additional costs due to accessibility deficit and territorial fragmentation	0 %	IV. Development of endogenous potential	Other			x		
099	Outermost regions: specific action to compensate additional costs due to size market factors	0 %	IV. Development of endogenous potential	Other			x		
100	Outermost regions: support to compensate additional costs due to climate conditions and relief difficulties	40 %	IV. Development of endogenous potential	Other			x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
101	Cross-financing under the ERDF (support to ESF-type actions necessary for the satisfactory implementation of the ERDF part of the operation and directly linked to it)	0 %	IV. Development of endogenous potential	Other			x		
102	Access to employment for job-seekers and inactive people, including the long-term unemployed and people far from the labour market, also through local employment initiatives and support for labour mobility	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility		x				
103	Sustainable integration into the labour market of young people, in particular those not in employment, education or training, including young people at risk of social exclusion and young people from marginalised communities, including through the implementation of the Youth Guarantee	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility		x				
104	Self-employment, entrepreneurship and business creation including innovative micro, small and medium sized enterprises	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility		x				
105	Equality between men and women in all areas, including in access to employment, career progression, reconciliation of work and private life and promotion of equal pay for equal work	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility				x		
106	Adaptation of workers, enterprises and entrepreneurs to change	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility		x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
107	Active and healthy ageing	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility				x		
108	Modernisation of labour market institutions, such as public and private employment services, and improving the matching of labour market needs, including through actions that enhance transnational labour mobility as well as through mobility schemes and better cooperation between institutions and relevant stakeholders	0 %	V. Promoting sustainable and quality employment and supporting labour mobility		x				
109	Active inclusion, including with a view to promoting equal opportunities and active participation, and improving employability	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination				x		
110	Socio-economic integration of marginalised communities such as the Roma	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination				x		
111	Combating all forms of discrimination and promoting equal opportunities	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination				x		
112	Enhancing access to affordable, sustainable and high-quality services, including health care and social services of general interest	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination				x		
113	Promoting social entrepreneurship and vocational integration in social enterprises and the social and solidarity economy in order to facilitate access to employment	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination		x				

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
114	Community-led local development strategies	0 %	VI. Promoting social inclusion, combating poverty and any discrimination			x			
115	Reducing and preventing early school-leaving and promoting equal access to good quality early-childhood, primary and secondary education including formal, non-formal and informal learning pathways for reintegrating into education and training	0 %	VII. Investing in education, training and vocational training for skills and lifelong learning				x		
116	Improving the quality and efficiency of, and access to, tertiary and equivalent education with a view to increasing participation and attainment levels, especially for disadvantaged groups	0 %	VII. Investing in education, training and vocational training for skills and lifelong learning				x		
117	Enhancing equal access to lifelong learning for all age groups in formal, non-formal and informal settings, upgrading the knowledge, skills and competences of the workforce, and promoting flexible learning pathways including through career guidance and validation of acquired competences	0 %	VII. Investing in education, training and vocational training for skills and lifelong learning		x				
118	Improving the labour market relevance of education and training systems, facilitating the transition from education to work, and strengthening vocational education and training systems and their quality, including through mechanisms for skills anticipation, adaptation of curricula and the establishment and development of work-based learning systems, including dual learning systems and apprenticeship schemes	0 %	VII. Investing in education, training and vocational training for skills and lifelong learning		x				
119	Investment in institutional capacity and in the efficiency of public administrations and public services at the national, regional and local levels with a view to reforms, better regulation and good governance	0 %	VIII. Enhancing institutional capacity of public authorities and stakeholders and efficient public administration				x		

No.	INTERVENTION FIELD	Coefficient for the calculation of support to climate change objectives	Main Category	Subcategory (if applicable)	support	check	minor	ambiguous	reinforce
120	Capacity building for all stakeholders delivering education, lifelong learning, training and employment and social policies, including through sectoral and territorial pacts to mobilise for reform at the national, regional and local levels	0 %	VIII. Enhancing institutional capacity of public authorities and stakeholders and efficient public administration		x				
121	Preparation, implementation, monitoring and inspection	0 %	Technical Assistance				x		
122	Evaluation and studies	0 %	Technical Assistance				x		
123	Information and communication	0 %	Technical Assistance				x		
Total					39	22	62	0	0

Impressum
Veröffentlicht durch

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
Deutschland

www.wupperinst.org

Kontakt

Lukas Hermwille
lukas.hermwille@wupperinst.org
+49 202 2492 184

Timon Wehnert
timon.wehnert@wupperinst.org
+49 30 2887458 19

Layout & Druck

ideengrün | markus pichlmaier
Oldenburger Strasse 27
10551 Berlin
Deutschland

www.ideengruen.de