

**WORKING PAPER**

Fachgruppe Soziologie und Arbeitsmarktpolitik  
Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

**Nr. 5**

**Februar 2024**

# Klimapolitik und die Zukunft der Arbeit

Eine ökonomische Analyse

**Franziska Schmitt**

## **Working Paper der Fachgruppe Soziologie und Arbeitsmarktpolitik der HdBA**

Mit dieser Working-Paper-Reihe stellt die Fachgruppe Soziologie und Arbeitsmarktpolitik der HdBA arbeitsmarktpolitisch, beratungs- und BA-relevante Zwischenergebnisse und Forschungsbefunde aus Projekten von Fachgruppenangehörigen zur Verfügung.

Es kann sich hierbei um erste Zwischenergebnisse oder endgültige Forschungsbefunde, Thesenpapiere, methodische oder inhaltliche Erörterungen mit Bezug zu den Forschungsthemen und zum Lehrangebot der Fachgruppe und ihrer Mitglieder handeln.

Die Veröffentlichungen der Fachgruppe stehen unter Verantwortung der jeweiligen Autorin bzw. des jeweiligen Autors oder der Autor:innen. Autor:in bzw. Autor:innen sind Mitglieder der Fachgruppe, Projektmitarbeitende, Kooperationspartner:innen und weitere Forschende an der HdBA. Die Publikation in dieser Reihe basiert auf Vorschlägen von Mitgliedern der Fachgruppe und einem internen Review-Prozess.

## **Impressum**

Herausgeber: Fachgruppe Soziologie und Arbeitsmarktpolitik der Hochschule der Bundesagentur für Arbeit (HdBA)

Fachgruppensprecher: Prof. Dr. Florian Kreutzer

### **Campus Mannheim**

Seckenheimer Landstraße 16  
68163 Mannheim  
Tel. (0621) 42090

### **Campus Schwerin**

Wismarsche Str. 405  
19055 Schwerin  
Tel. (0385) 54083

Recherchestand: 31.04.2022

## **Abstract**

Der Einfluss klimapolitischer Vorgaben auf den Arbeitsmarkt findet in der arbeitnehmerorientierten Arbeitsvermittlung und deren Beratungspraxis bisher wenig Beachtung. Anknüpfend an jenes Defizit thematisiert dieses Paper die Frage, wie sich klimapolitische Vorgaben zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf die Beschäftigung in ausgewählten Sektoren in Deutschland auswirken und welche Konsequenzen daraus für die Arbeitsvermittlung resultieren. Nach der inhaltlichen Analyse aktueller Studien zu den Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben, wurden zur Ermittlung der Konsequenzen für die Arbeitsvermittlung leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt. Die Untersuchungen weisen auf klimapolitisch bedingte Arbeitsplatzverluste im Energiesektor sowie in der Automobilindustrie und im Handel, der Instandhaltung und Reparatur mit/von Kfz hin. Gleichzeitig steigt die Arbeitskräftenachfrage im Baugewerbe, Maschinenbau und in den verkehrsnahen Dienstleistungen, wo bestehende Engpässe zukünftig weiter ausgebaut werden. In der Konsequenz sind Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler dazu angehalten, ihren Kenntnisstand bzgl. der Auswirkungen klimapolitisch bedingter Veränderungen am Arbeitsmarkt kontinuierlich anzupassen, um zielgerichtete Weiterbildungsberatung zu leisten und Branchen-, Regionen-, Unternehmens- oder Berufswechsel adäquat zu fördern. Auf Basis der Erhebungsergebnisse ließen sich konkrete Handlungsempfehlungen für die deutsche Arbeitsvermittlung ableiten. Daraus resultiert der Ansatz eines Lösungsmodells für die alltägliche Vermittlungspraxis, das neben konkreten Aktivitäten auch Netzwerkpartner aufzeigt, die bei der Umsetzung der Empfehlungen in die Praxis unterstützend wirken. Weiterführende Forschung könnte diesen Lösungsansatz ausbauen und den Praxisbezug erhöhen.

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	4
Potenzial für gesellschaftlichen und ökologischen Wandel entfalten .....	5
1. Einleitung .....	7
2. Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben .....	9
2.1. Ermittlung von Beschäftigungswirkungen .....	9
2.2. Energiesektor .....	10
2.3. Gebäudesektor .....	11
2.4. Verkehrssektor .....	12
2.5. Industriesektor .....	14
2.6. Auswirkungen auf das Anforderungsniveau .....	15
2.7. Arbeitskräfteengpässe.....	16
2.8. Umweltpsychologische Erkenntnisse.....	16
3. Konsequenzen für die Arbeitsvermittlung .....	18
3.1. Datenerhebung und -auswertung.....	18
3.2. Anpassungsprozesse der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer .....	20
3.3. Unterstützungsbedürftige Personengruppen .....	22
3.4. Unterstützungsleistung .....	23
3.5. Anpassungsprozesse der Arbeitsvermittlung.....	25
3.6. Bewusstsein für die ökologische Transformation .....	26
3.7. Interpretation der Ergebnisse .....	27
4. Fazit.....	30
5. Literatur .....	32
6. Anhang.....	36

## Abkürzungsverzeichnis

BA	Bundesagentur für Arbeit
BCG	Boston Consulting Group
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und regionale Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Cedefop	Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung
Destatis	Statistisches Bundesamt
EU	Europäische Union
GWS	Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforschung
HWK	Handwerkskammer
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
IHK	Industrie- und Handelskammer
ILO	International Labour Organization
KldB	Klassifikation der Berufe
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik
o.J.	ohne Jahr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PES	Public Employment Service
S.	Seite
SGB	Sozialgesetzbuch
u.a.	unter anderem
UNO	United Nations Organization
vgl.	vergleiche
z.T.	zum Teil

Marco de Pinto, Ralph Conrads

## **Potenzial für gesellschaftlichen und ökologischen Wandel entfalten**

Volkswirtschaften im Allgemeinen und Arbeitsmärkte im Besonderen befinden sich im strukturellen Wandel. Verantwortlich hierfür ist zum einen der technologische Fortschritt, zum anderen aber auch die ökologische Transformation von Produktionsprozessen. Denn: Nur falls letzteres gelingt, ist es unter Umständen möglich, die Klimaschutzziele gemäß des Europäischen Green Deals oder der Agenda 2030 der UN zu erreichen.

Eine ökologische Transformation, z.B. durch energetische Gebäudesanierungen oder ein neues, nachhaltigeres Verständnis von Mobilität, wird zu strukturellen Änderungen auf dem Arbeitsmarkt führen bzw. hat eben solche bereits initiiert. Die ökologische Transformation ist ebenso für Akteure der Arbeitsverwaltung von Bedeutung. Eine wichtige Rolle spielen gesetzliche Vorgaben, die den Umweltschutz und die Bekämpfung des Klimawandels betreffen. Die Bundesagentur für Arbeit als Bundesverwaltung muss sich im Sinne der Vorgaben des Klimaschutzgesetzes zur Verwirklichung einer klimaneutralen Organisation bis 2030 mit den Möglichkeiten und Maßnahmen der ökologischen Transformation auseinandersetzen. Dies sowohl für die interne Prozesssteuerung als auch als bedeutende Dienstleistungsinstitution mit enormer Reichweite und Wirkungsmacht. Entsprechend ist es wichtig, dass die ökologische Transformation auch durch die Arbeitsvermittlung mit Blick auf Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt wissenschaftlich untersucht, begleitet und gefördert wird. Nachhaltigkeit als ganzheitlich mehrdimensionales Konzept verstanden erfordert auch, dass die ökologische Transformation dazu beiträgt, eine lebenswerte Umwelt und eine menschenwürdige Arbeitswelt für die Zukunft zu erhalten. Verwaltungen haben dabei eine wichtige Rolle zu spielen und können durch ihre aktive Mitgestaltung zur Zukunftsfähigkeit beitragen.

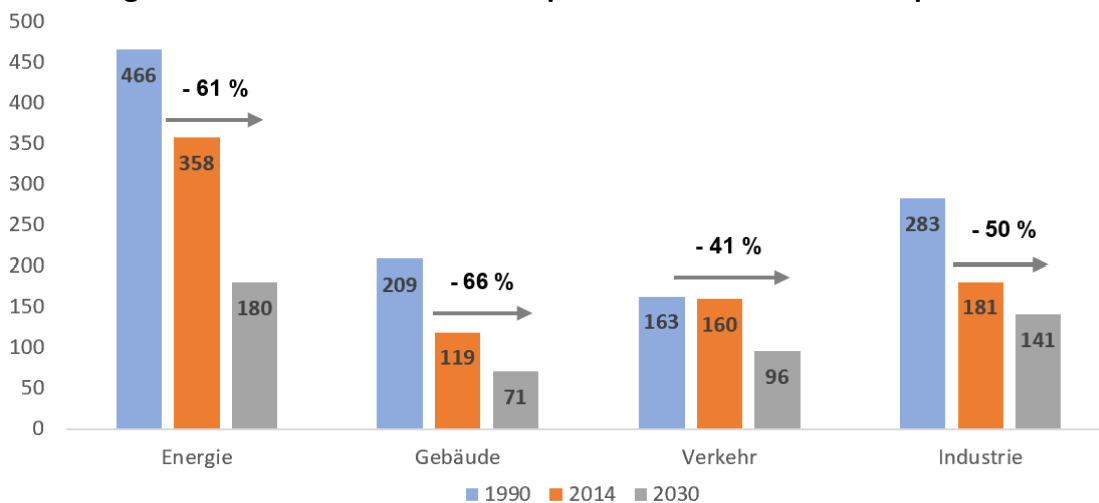
Im Rahmen Ihrer Bachelorthesis hat Frau Schmitt sich mit dieser Thematik beschäftigt. Bachelorarbeiten im Bereich Nachhaltigkeit zeigen eine hohe Praxisrelevanz, da sie oft konkrete Probleme und Fragestellungen in diesem Bereich ansprechen. So können die Ergebnisse der Arbeit unmittelbar dazu beitragen, Lösungsansätze zu entwickeln und Verständnis für Veränderungsprozesse zu generieren. Frau Schmitt ging so anwendungsorientiert der Frage nach, welche Beschäftigungseffekte klimapolitische Eingriffe zur Reduzierung von Treibhausemissionen haben und welche Implikationen sich daraus für die Arbeitsvermittlung ergeben. Methodisch setzte Frau Schmitt die Auswertung der themenrelevanten Literatur und leitfadengestützte Experteninterviews ein.

Die von Frau Schmitt erstellte Bachelorthesis ging weit über das übliche Anspruchsniveau hinaus. Das wissenschaftliche Instrumentarium wurde gekonnt eingesetzt und es erfolgten Auswertungen auf hohem Niveau. Als Gutachter der Bachelorthesis sind wir der Auffassung, dass eine wissenschaftliche Publikation der Arbeit der denknotwendige nächste Schritt ist. Die Veröffentlichung der Thesis als Working-Paper ist aus unserer Sicht daher folgerichtig.

## 1. Einleitung

Die Folgen des Klimawandels äußern sich unter anderem in weltweiter Wasserknappheit sowie Umweltkatastrophen. Zur Eindämmung der kontinuierlichen Erderwärmung finden seit 1995 regelmäßig UN-Klimakonferenzen statt, wo verbindliche Ziele zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen festgelegt werden. Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen verpflichteten die Vertragsstaaten sich dazu, alle wesentlichen Anstrengungen zu treffen, um den globalen Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen und bis zum Jahr 2050 Treibhausgasneutralität zu schaffen. (vgl. Hoch et. al 2019, S. 2; Umweltbundesamt 2020). Die deutsche Bundesregierung stellte zur Umsetzung dieser europäischen Vorgaben mit dem Klimaschutzplan 2050 erstmals eine langfristig orientierte Klimastrategie vor. Innerhalb der Handlungsfelder Energiewirtschaft, Gebäude, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft sowie Landnutzung und Forstwirtschaft skizziert der Plan die notwendigen Ziele, um die Treibhausgasemissionen für Deutschland bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 zu senken (vgl. BMU 2019a, S. 7). Das zugehörige Klimaschutzprogramm 2030 beinhaltet konkrete nationale Maßnahmen, die sich auf den Ausbau erneuerbarer Energien und die sektorübergreifende Steigerung der Energieeffizienz konzentrieren. Abbildung 1 veranschaulicht die Sektorziele für die Bereiche Energie, Gebäude, Verkehr und Industrie, welche am stärksten betroffen sind und daher nachfolgend im Fokus stehen. (BMU 2019 b, S. 18)

**Abbildung 1: Sektorziele des Klimaschutzplans 2050 in Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalente**



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an BMU (2019a, S. 31).

Mit einem Anteil von ca. 40 Prozent an allen Treibhausgasemissionen stößt die Energiewirtschaft die meisten Emissionen aus (vgl. BMU 2019a, S. 34). Bis 2030 soll in diesem Bereich eine Minderung der Treibhausgasemissionen von 61 Prozent gegenüber 1990 erreicht werden. Dazu ist als wesentlicher Faktor die Kohleverstromung bis 2038 vollständig durch erneuerbare Energien zu ersetzen. (vgl. BMU 2019b, S. 30 ff.) Für den Gebäudebereich, der unmittelbar für ca. 14 Prozent der gesamten Emissionen in Deutschland verantwortlich ist, fordert der Klimaschutzplan 2050 ein



langfristiges Investitions- und Modernisierungsprogramm (vgl. BMU 2019a, S. 44). Durch umfassende energetische Gebäudesanierungen strebt die Bundesregierung bis 2030 einen Rückgang der unmittelbaren Emissionen um 66 Prozent in diesem Sektor an. (vgl. BMU 2019b, S. 47 ff.) Die ausgestoßenen Emissionen im Verkehrssektor sollen bis 2030 um rund 41 Prozent gegenüber 1990 gemindert werden. Um die Mobilitätswende zu bewältigen, liegt neben der Elektrifizierung von PKW- und LKW-Antriebssträngen der Schwerpunkt auf dem Ausbau des Schienenpersonenverkehrs und der Radnetze. (vgl. BMU 2019b, S. 60 ff.) Innerhalb des Industriesektors wird überwiegend in den Umbau des Energiesystems zur Reduzierung des Energiebedarfs und zur Nutzung erneuerbarer Energien investiert, um die entsprechenden Ausstoße um ca. 50 Prozent bis zum Zieljahr 2030 zu mindern. (vgl. BMU 2019b, S. 86 ff.)

Mit dieser klimapolitischen Ausrichtung geht ein wirtschaftlicher Strukturwandel einher, der zu Veränderungen in der Arbeitswelt führt. Besonders Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler sollen diese Entwicklungen des Arbeits- und Ausbildungsmarktes transparent machen und zu den Möglichkeiten der beruflichen Aus- und Weiterbildung beraten (vgl. § 1 Absatz 2 Nummer 1 & 2 SGB III, § 2 Absatz 1 SGB III). Daraus folgt, dass die Arbeitsvermittlung in der ökologischen Transformation eine übergeordnete Rolle spielt und klimapolitische Vorgaben auch die Durchführung der Arbeitsmarktberatung betreffen.

Die zentrale Fragestellung, welche diesem Working Paper zugrunde liegt, lautet entsprechend: *Wie wirken sich klimapolitische Vorgaben zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf die Beschäftigung in ausgewählten Sektoren in Deutschland aus und welche Konsequenzen resultieren daraus für die Arbeitsvermittlung?* Um den ersten Teil der Fragestellung zu beantworten, wurden wissenschaftliche Studien anhand eines nach Sektoren strukturierten Kategoriensystems ausgewertet und klimapolitisch bedingte Beschäftigungseffekte, Veränderungen der geforderten Anforderungsniveaus<sup>1</sup> und daraus folgende Fachkräfteengpässe aufgezeigt. Gewonnene Erkenntnisse konnten zur Beantwortung des zweiten Teils der Fragestellung: *Welche Konsequenzen resultieren daraus für die Arbeitsvermittlung?* in Hypothesen umgewandelt werden, welche als Leitfaden für die Durchführung von Experteninterviews dienten. Das dritte Kapitel beschreibt die Herleitung dieser Hypothesen sowie die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse der Experteninterviews mit allgemeinen Handlungsempfehlungen für die deutsche arbeitnehmerorientierte Arbeitsvermittlung. Abgeschlossen wird die Arbeit mit einem Fazit inklusive eines Ausblicks zu anknüpfenden Forschungsmöglichkeiten.

---

<sup>1</sup>Anforderungsniveaus beschreiben die vertikale Struktur von Berufen. Sie „umfassen die fünfte Stelle in der KldB 2010 mit den Ausprägungen ‚Helfer- und Anlernfähigkeit‘, ‚fachlich ausgerichtete Tätigkeit‘, ‚komplexe Spezialistentätigkeit‘ und ‚hoch komplexe Tätigkeit‘ [=Expertenniveau]“. (Bauer et al., 2021, S. 78)

## 2. Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben

### 2.1. Ermittlung von Beschäftigungswirkungen

Der Begriff „Beschäftigungswirkung“ lässt sich unterschiedlich differenzieren. Quantitative Beschäftigungswirkungen beziehen sich auf die Veränderung in der Anzahl der Beschäftigten, während qualitative Beschäftigungswirkungen Veränderungen in der Art der Tätigkeit aufzeigen. In diesem Kontext hat außerdem die Differenzierung zwischen direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen Relevanz. Direkt ist eine Wirkung, wenn sie unmittelbar im betrachteten Sektor bzw. Wirtschaftszweig entsteht, wohingegen sich indirekte Beschäftigungswirkungen auf Arbeitsplätze beziehen, die im Rahmen der Produktion von Gütern und Dienstleistungen auf einer vor- bzw. nachgelagerten Stufe der Wertschöpfungskette entstehen. (vgl. Bär et al. 2014, S. 42 f.; Hoch et al. 2019, S. 6) Zuletzt lassen sich auch Brutto- von Nettobeschäftigungswirkungen unterscheiden. Als Brutto werden hierbei die Arbeitsplätze bezeichnet, die indirekt und direkt in Verbindung mit klimapolitischen Vorgaben entstehen. Weil aber positiven Auswirkungen in einem Bereich negative Effekte in einem anderen Bereich entgegenstehen können, wurde das Konzept der Nettobeschäftigung entwickelt (vgl. Blazejczak et al. 2019, S. 16). Diese bildet die gesamte Entwicklung der Beschäftigung, einschließlich des Stellenrückbaus durch klimapolitische Vorgaben ab (vgl. Hoch et al. 2019, S. 6).

Auch die Messung von Beschäftigungswirkungen erfolgt auf unterschiedliche Weise. Eine Methode ist der nachfrageorientierte Ansatz der modellgestützten ökonomischen Wirkungsanalyse (vgl. Blazejczak und Edler 2011, S. 47). Aus der Nachfrage nach Gütern und entsprechenden Investitionen zu klimapolitischen Zwecken wird mit Hilfe des offenen statistischen Mengenmodells der Input-Output-Analyse<sup>2</sup> die Bruttoproduktion<sup>3</sup> abgeleitet. Anhand von Arbeitskoeffizienten, welche den personellen Arbeitseinsatz pro eine Millionen Euro Bruttoproduktion messen, kann anschließend der Beschäftigungsumfang ermittelt werden (vgl. O’Sullivan und Edler, 2020, S. 6). Alternativ berufen sich Forschende auf die Szenariotechnik, wobei sich durch den Vergleich zweier Szenarien, in denen unterschiedliche Modellannahmen getroffen werden, abweichende Folgeeffekte identifizieren lassen (vgl. Bernardt et al. 2022, S. 11; Helmrich et al. 2018, S. 15; Maier et al. 2021, S. 109; Mönnig et al. 2020, S. 14 f.)

Zur Darstellung der Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben wurden Veröffentlichungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (vgl. u.a. Helmrich et al. 2018 und Mönnig et al. 2020) sowie Studien im Auftrag des Umweltbundesamtes (vgl. u.a. Bauer et al. 2021 und Blazejczak et al. 2019) und der Gesellschaft für wirtschaftliche

---

<sup>2</sup> Die Analysen basieren auf den Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes (vgl. Destatis 2022), für weitere Erläuterungen, vgl. Kuhn (2010) und Blazejczak et al. (2021, S. 26 f.).

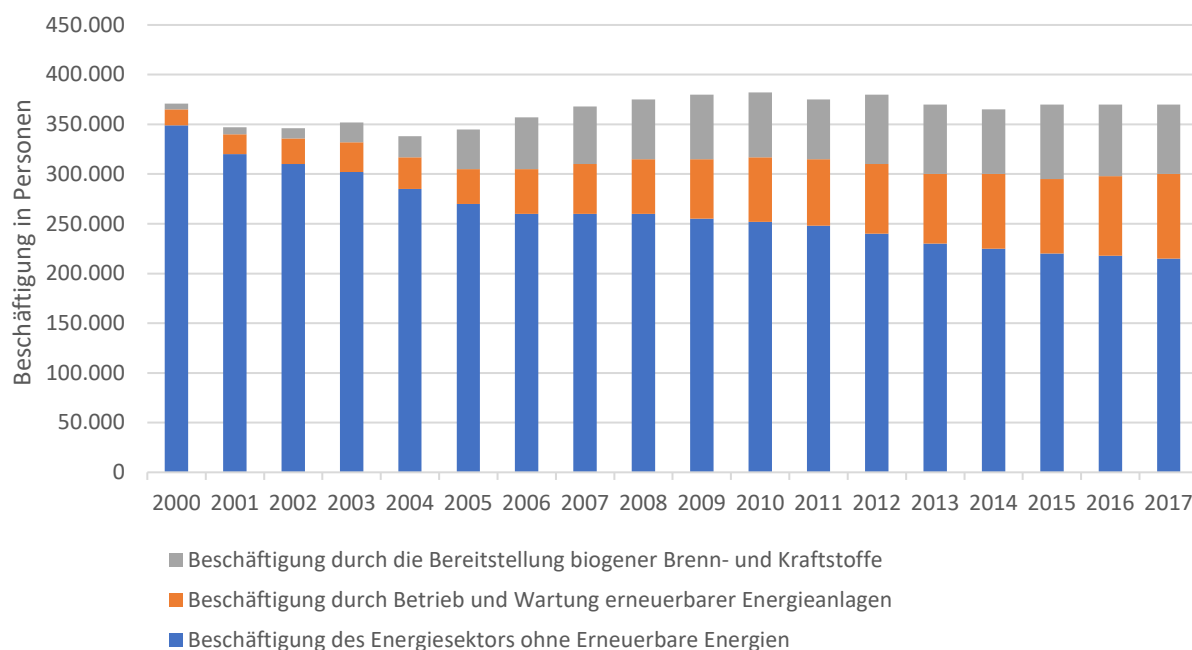
<sup>3</sup> Die Bruttoproduktion ist der gesamte Absatz eines Produktionsbereichs und umfasst sowohl die eigene Wertschöpfung als auch alle als Vorleistungen bezogenen Güter (vgl. O’Sullivan et al. 2019, S. 59).

Strukturforschung (GWS) (vgl. Becker et al. 2021), anhand eines nach Sektoren strukturierten Kategoriensystems ausgewertet<sup>4</sup>. Die folgenden Abschnitte zeigen zunächst die quantitativen Beschäftigungswirkungen innerhalb der ausgewählten Sektoren, bevor ab Kapitel 2.6 auf die Auswirkungen auf das Anforderungsniveau und die entstehenden Arbeitskräfteengpässe eingegangen wird.

## 2.2. Energiesektor

Die sektorübergreifenden zentralen Handlungsfelder zur Treibhausgasminderung sind die Umstellung auf erneuerbare Energien und eine Steigerung der Energieeffizienz in allen Wirtschaftszweigen. Für beide Felder markiert die Energieversorgung den Ausgangspunkt. O’Sullivan et al. (2019) bilden die Entwicklung der Beschäftigung im Energiesektor von 2000 bis 2017 ab (vgl. Abbildung 2).

**Abbildung 2: Direkte Beschäftigung im Energiesektor 2000 bis 2017**



Quelle: O’Sullivan et al. (2019, S. 20), eigene Darstellung.

Im Zeitraum zwischen 2000 und 2017 waren indirekt und direkt jährlich mindestens 500.000 bis 800.000 Menschen in Deutschland in Zusammenhang mit Aktivitäten der Energiewirtschaft beschäftigt (vgl. O’Sullivan et al. 2019, S. 107). Zu beobachten ist eine Verschiebung der Beschäftigungsintensität von der klassischen Energieversorgung durch Kohle, Erdöl und Erdgas hin zur Bereitstellung erneuerbarer Energien. Zwischen den Jahren 2000 und 2017 sank die

<sup>4</sup> Eine Übersicht zu den relevanten Literaturquellen und darin verwendeten Methoden bietet Anhang A.

Beschäftigung im Steinkohlebergbau von über 100.000 auf ca. 11.500 Beschäftigte. Im selben Zeitraum ging auch die Zahl der Erwerbstätigen im Braunkohlebergbau um fast ein Drittel zurück, was die Beschäftigung ohne erneuerbare Energien stark abfallen ließ. Gleichzeitig stieg die Erwerbstätigkeit im Betrieb und der Wartung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien kontinuierlich von 17.000 auf 82.000 Personen im Jahr 2017 und auch die Bereitstellung von biogenen Brenn- und Kraftstoffen gewann mit einem Zuwachs von insgesamt ca. 60.000 Erwerbstätigen an Bedeutung. (vgl. O'Sullivan 2019, S. 9 ff.)

Die Entwicklung der Beschäftigung, die auf den Investitionen der Energiewirtschaft basiert, zeigt, dass im Bereich erneuerbarer Energien von 2000 bis 2011 Photovoltaikanlagen und Wasserkraftwerke als Energieträger und damit Beschäftigungserzeuger dominierten. Diese wurden 2011 durch Wind- und Biomasseanlagen abgelöst, welche im Jahr 2016 zusammengenommen für rund 75 Prozent der erneuerbar erzeugten Energien verantwortlich waren (vgl. O'Sullivan et al. 2019, S. 99 f.). Daraus resultieren Schwankungen in der Zahl der Bruttobeschäftigung. Nach einem kontinuierlichen Anstieg bis 2011, als insgesamt 450.000 Personen im Investitionsbereich „Energiewirtschaft“ beschäftigt waren, sank die Zahl bis 2017 aufgrund der Etablierung neuer Technologien und dem Beschäftigungsabbau in der konventionellen Energieerzeugung auf rund 290.000 Erwerbstätige (vgl. O'Sullivan et al. 2019, S. 106 f.).

Mit Blick auf die zukünftige Beschäftigungsentwicklung im Energiesektor prognostizieren Blazejczak et al. (2019, S. 98), dass die Steigerung der Energieeffizienz zu einem Rückgang der Beschäftigung in der Energie- und Wasserversorgung von 0,1 Prozent bis 2030 führen wird. Hoch et al. (2019, S. 39) bestätigen diese Entwicklung und sagen voraus, dass sich die negativen Effekte in der konventionellen Energieerzeugung verstärken werden. Insgesamt wird sich die Beschäftigtenzahl in den Bereichen Erdgas, Erdöl und Kohle von 2020 bis 2030 um weitere 21.000 Personen reduzieren (vgl. Hoch et al. 2019, S. 39). Der rückläufige Beschäftigungsaufbau im Bereich der erneuerbaren Energien kann den durch die reduzierte konventionelle Energieerzeugung und Verbesserung bestehender Technologien bedingten Arbeitsplatzabbau in Zukunft folglich nicht mehr kompensieren, sodass innerhalb dieses Sektors Nettoverluste erwartet werden.

### **2.3. Gebäudesektor**

Gegensätzlich zu den negativen Tendenzen in der Energiewirtschaft verhält sich die Beschäftigungsentwicklung im Gebäudesektor. Blazejczak et al. (2021, S. 35 f.) stellen fest, dass zur Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand von 2010 bis 2018 insgesamt zwischen 490.000 und 530.000 Personen eingesetzt wurden. Knapp 300.000 aller in Zusammenhang mit der Energieeffizienzsteigerung des Gebäudebestands beschäftigter Personen gehören dem Baugewerbe an (vgl. Blazejczak et al. 2021, S. 35). Ähnliche Feststellungen treffen Hoch et al. (2019, S. 11 ff.). Die Beschäftigung in der energieeffizienten Gebäudesanierung

stieg aufgrund ambitionierter Förderprogramme nach den Berechnungen der Autoren von 123.000 im Jahr 2003 auf über 300.000 im Jahr 2018 und hat sich damit mehr als verdoppelt.

Mönnig et al. (2020, S. 36 f.) gelangen zu der Erkenntnis, dass sich die positiven Beschäftigungseffekte des Klimaschutzprogramms 2030 auch in Zukunft positiv auf den Gebäudesektor und darin ausgeübte Hoch- und Tiefbauberufe, (Innen-)Ausbauberufe sowie gebäude- und versorgungstechnische Berufe konzentrieren. Wird über die Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 hinaus das 95-Prozent-Szenario<sup>5</sup> verfolgt (vgl. Gerbert et al. 2018), mit dem die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2030 um 65 Prozent reduziert werden sollen, so wächst die Zahl der Beschäftigten im Baugewerbe bis zu diesem Zeitpunkt dank der zusätzlichen bauintensiven Investitionen laut Becker et al. (2021, S. 15) um ca. 111.000 Personen mehr als im Basisszenario<sup>6</sup>.

Allein der Arbeitskräftebedarf im Hoch- und Ausbau, der zur Umsetzung der Investitionen in ein klimaneutrales Deutschland bis 2050 notwendig wäre, umfasst rund 230.000 Arbeitskräfte und damit fast ein Viertel des gesamten, von Blazejczak und Edler (2021, S. 49 f.) in diesem Kontext ermittelten Arbeitskräftebedarfs. Das Ausbaugewerbe bedarf, gemessen an der Beschäftigung im Jahr 2017, bis 2035 einen Beschäftigungszuwachs von über zehn Prozent (vgl. Blazejczak und Edler 2021, S. 50 ff.). Dieser Anstieg ergibt sich im Speziellen durch die Investitionen zur Reduktion der Emissionen im Gebäudesektor. Bis 2050 wird im 95-Prozent-Szenario von einer Steigerung der Rate energetischer Gebäudesanierungen auf 1,7 Prozent jährlich gegenüber 1,1 Prozent in der Referenz ausgegangen (vgl. Gerbert et al. 2018, S. 210). Eine solche Annahme führt laut Hoch et al. (2019, S. 34) auch in Zukunft zu stark positiven Abweichungen im betrachteten Sektor.

## **2.4. Verkehrssektor**

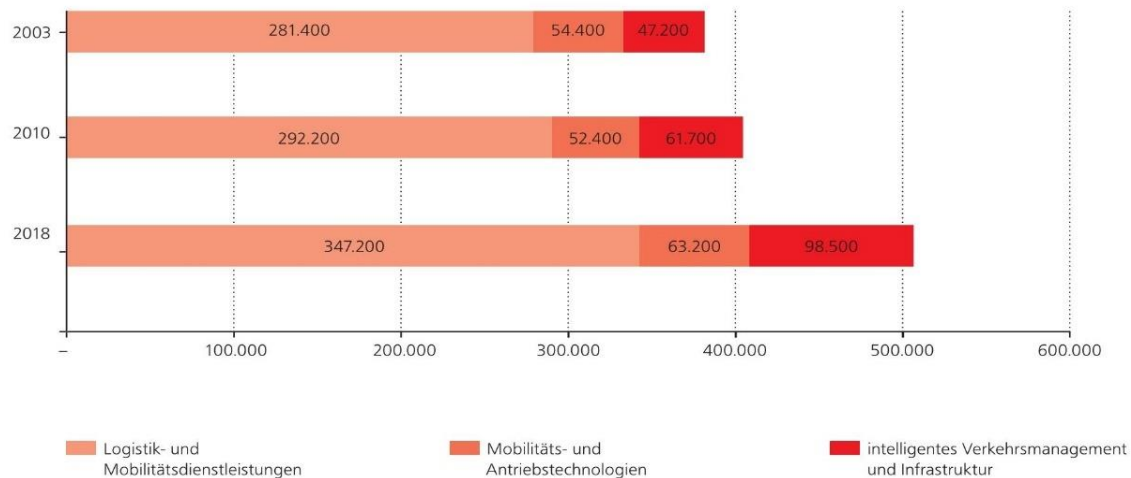
Nach den Zielvorgaben der Bundesregierung zur Treibhausgasreduktion wird im Verkehrssektor ein umfassender Handlungsbedarf identifiziert, der über 50 Einzelmaßnahmen umfasst (vgl. BMU 2019b, S. 64). Abbildung 3 veranschaulicht, dass die Beschäftigung im Bereich klimafreundliche Mobilität zwischen 2003 und 2010 lediglich um 23.000 Erwerbstätige wuchs, während die Erwerbstätigenzahl von 2010 bis 2018 auf insgesamt 510.000 und damit um über 100.000 Personen anstieg (vgl. Hoch et al. 2019, S. 12).

---

<sup>5</sup> Das 95-Prozent-Szenario ist ein von der Boston Consulting Group (BCG) und Prognos ausgearbeitetes verschärftes Klimaschutzszenario, mit dem Deutschland bis 2030 die Treibhausgasemissionen um 65 Prozent und bis 2050 um 95 Prozent reduzieren kann. Es beruht auf der Feststellung, dass der Weg über die aktuell beschlossenen klimapolitischen Rahmenbedingungen das Ziel der Treibhausgasreduktion von 95 Prozent gegenüber 1990 bis 2050 verfehlen wird. (vgl. Gerbert et al. 2018).

<sup>6</sup> Als Basis- bzw. Referenzszenario fungiert die BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsprojektion (QuBe-Projekt). Diese bezieht sich unter anderem auf Daten des Statistischen Bundesamtes und der BA, um die zukünftige Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Berufen und Qualifikationen zu prognostizieren (vgl. Maier et al. 2020).

**Abbildung 3: Beschäftigungsentwicklung in der klimafreundlichen Mobilität 2003 - 2018**



Quelle: Hoch et al. (2019, S. 12).

Insgesamt rund 350.000 Beschäftigte werden im Jahr 2018 den klimafreundlichen Logistik- und Mobilitätsdienstleistungen zugeordnet. Auch im intelligenten Verkehrsmanagement und der Infrastruktur entstehen durch den Ausbau von Rad- und Fußwegen, Schienennetzen und Ladestationen für Elektromobile seit 2010 frequentiert Arbeitsplätze, mit der Folge, dass hier 2018 knapp 100.000 Personen beschäftigt waren. (vgl. Hoch et al. 2019, S. 12) Dennoch sind auch im Verkehrssektor einzelne Branchen von Beschäftigungsverlusten und damit negativen Effekten bedroht. Durch den Antriebswechsel im Individualverkehr prognostizieren Hoch et al. (2019, S. 23) für das Jahr 2050 im Handel, der Instandhaltung und Reparatur mit/von Kraftfahrzeugen ca. 47.000 weniger benötigte Erwerbstätige, als sie für das Referenzszenario berechnen. Mit der Begründung, dass elektrisch betriebene Fahrzeuge einen geringeren Reparaturbedarf aufweisen, schreiben auch Mönnig et al. (2021, S. 25) und Bernardt et al. (2022, S. 24)<sup>7</sup> dieser Branche für das Jahr 2040 in ganz Deutschland Beschäftigungsrückgänge zu.

Durchweg positiv entwickelt sich die Beschäftigung dagegen in den Mobilitätsdienstleistungen bis 2040 in den Metropolregionen, weil hier von einem veränderten Modalsplit im Personenverkehr ausgegangen wird, der sich positiv auf die Nutzung des ÖPNV auswirkt (vgl. Bernardt et al. 2022, S. 22 f.). Insgesamt kommt es laut Mönnig et al. (2021, S. 25 ff.) auch in der Lagerei und den sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr zu mehr Beschäftigung als in der Basisprojektion, sodass im Jahr 2040 zur Durchsetzung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens ca. 8.000 Kaufleute in Verkehr und Logistik zusätzlich nachgefragt werden. Den gesamten Sektor betreffend werden bisherige positive Nettoeffekte dementsprechend auch in Zukunft erwartet.

<sup>7</sup> Die Studien von Mönnig et al. (2021) und Bernardt et al. (2022) beziehen sich auf ein „Move-On-Szenario“, das von einem veränderten Mobilitätsverhalten ausgeht. Entsprechende Annahmen werden aus den klimapolitischen Zielen eines dekarbonisierten, effizienten und bezahlbaren Mobilitätssystems in Deutschland abgeleitet (vgl. Mönnig et al. 2021, S. 22).

## 2.5. Industriesektor

Auf dem Weg zur Klimaneutralität steht im Industriesektor das Leitbild effizienterer Produktionsprozesse im Vordergrund. Aus den Investitionen in Höhe von 972 Millionen Euro, die 2017 in Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im produzierenden Gewerbe getätigt wurden, schließen Blazejczak et al. (2021, S. 15 f.) auf eine Bruttobeschäftigung von ca. 8.400 Personen in diesem Bereich. Im Jahr 2006 lag die Beschäftigung hier noch bei insgesamt 1.400 Personen (vgl. Blazejczak et al. 2021, S. 39). Hoch et al. (2019, S. 12) ordnen dem Marktsegment „Produktionsprozesse und Technologien“ eine deutlich höhere Zahl an Erwerbstätigen von 135.000 im Jahr 2018 zu, die seit 2003 um über 80.000 gestiegen ist (vgl. Hoch et al. 2019, S. 12). Die Autoren identifizieren das verarbeitende Gewerbe als eine der Branchen, die durch die Energiewende bis 2015 die größten positiven Effekte erlebte und damit in der Vergangenheit wesentlich zu den insgesamt positiven Nettobeschäftigungseffekten klimapolitischer Vorgaben beigetragen hat (vgl. Hoch et al. 2019, S. 14).

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Beschäftigung im Industriesektor wird besonders der Maschinenbau profitieren. Blazejczak und Edler (2021, S. 51) rechnen damit, dass elf Prozent des zusätzlich durch Investitionen zur Klimaneutralität bis 2035 entstehenden Arbeitskräftebedarfs auf jene Branche entfällt. Absolut entspricht dieser Anteil rund 84.100 Personen. Auch durch den Umstieg auf alternative Antriebe im Elektromobilitätszenario wird nach Helmrich et al. (2018, S. 40) bis 2035 im Maschinenbau mehr Beschäftigung aufgebaut. Diese positiven Effekte resultieren vor allem aus dem Investitionsbedarf der Automobilbranche, der sich gleichzeitig negativ auf andere Industriebereiche auswirkt.

Durch die alternativen Antriebsstränge, die in E-Fahrzeuge eingesetzt werden und den damit einhergehenden Wechsel in der Produktionsweise von Kfz, erwarten Becker et al. (2021, S. 14 f.) eine geringere Beschäftigung im Fahrzeugbau von ca. 28.000 Erwerbstätigen weniger als im Basisszenario. Helmrich et al. (2018, S. 35) bestätigen diese negative Tendenz und begründen dies anhand der Zahl der benötigten Arbeitsstunden. Die Produktion von alternativen Antriebssträngen verringert den Arbeitsaufwand gegenüber der Produktion herkömmlicher Motoren um knapp 120 Millionen Stunden bis 2035. Blazejczak et al. (2019, S. 119 f.), die ebenfalls ein Szenario für nachhaltige Mobilität entwickelten, prognostizieren demgegenüber bis 2030 im Fahrzeugbau leicht positive Effekte, welche durch die Berücksichtigung der ausländischen Nachfrage und damit einhergehender Exporte erzeugt werden. Wie sich der Fahrzeugbau zukünftig entwickeln wird, hängt demnach stark von der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der produzierenden Unternehmen ab.

Leicht negative Effekte treten nach den Berechnungen von Becker et al. (2021, S. 15) beim Vergleich des 95-Prozent-Szenarios mit dem Basisszenario auch in der Chemieindustrie auf. Trotz eines Anstiegs der Arbeitskräftenachfrage durch die Umstellung auf elektrische Antriebe sinkt der



Bedarf an inländischen Beschäftigten in der Chemieindustrie durch einen erhöhten Importbedarf an Wasserstoff. Dies führt zu Nettoverlusten von insgesamt ca. 1.300 Beschäftigten in dieser Branche. Ebenso geht beim Übergang in ein klimaneutrales Deutschland laut Hoch et al. (2019, S. 34) die Nachfrage nach Erwerbstätigen in der Branche „Roheisen, Stahl, Erzeugnisse der ersten Bearbeitung von Eisen und Stahl“ um ca. 2,2 Prozent zurück. In Zusammenhang mit dem Produktionswandel zu elektrischen Antrieben verliert innerhalb dieses Wirtschaftszweigs insbesondere die Berufshauptgruppe „Metallerzeugung“ an Bedeutung (vgl. Helmrich et al. 2018, S. 41). Eine klare Vorhersage, ob es im Industriesektor auch in Zukunft insgesamt zu positiven Effekten kommen wird, gestaltet sich auf Basis der aktuellen Studienlage schwierig, da gegenläufige Effekte in den einzelnen Unterbereichen prognostiziert werden.

## **2.6. Auswirkungen auf das Anforderungsniveau**

Neben den quantitativen Effekten, den klimapolitische Vorgaben auf die Beschäftigung in Deutschland haben, können auch qualitative Aspekte der Beschäftigung in Form von Veränderungen in den geforderten Anforderungsniveaus identifiziert werden. Folgt man Mönnig et al. (2020, S. 39), so werden durch die Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 bis zum Jahr 2031 vor allem Fachkräfte und Spezialisten vermehrt nachgefragt, während die positiven Effekte für Experten und Hilfskräfte relativ schwach ausgeprägt sind. Orientiert man sich am veränderten Mobilitätsverhalten, so wird sich der Bedarf an Beschäftigten auf Expertenniveau am meisten positiv von dem Bedarf im Basisszenario unterscheiden, wohingegen sich die Nachfrage nach Fachkräften nur gering verändert (vgl. Mönnig et al. 2021, S. 29 f.). Helmrich et al. (2018, S. 41), welche die Effekte der Umstellung der Antriebsstränge von Kraftfahrzeugen betrachten, prognostizieren ebenfalls positive Wirkungen in allen Kategorien bis zum Jahr 2021. Danach folgt ein Wendepunkt, der zunächst die Nachfrage nach Beschäftigten mit niedrigem Anforderungsniveau betrifft. Ein Jahr später erfahren in dem hier entwickelten Szenario auch Spezialisten und Experten negative Beschäftigungswirkungen, weil die Struktur des elektrisch betriebenen Antriebsstrangs an Komplexität verliert (vgl. Helmrich et al. 2018, S. 41).

Im Gegensatz dazu rechnen Becker et al. (2021, S. 18 f.) mit einem hohen Anstieg in der Nachfrage nach Fachkräften auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2050. Insgesamt sollen 226.000 Fachkräfte mehr benötigt werden als im Referenzszenario, was auf den erhöhten Bedarf im Baugewerbe zurückzuführen ist. Auch auf Helferniveau steigt der Arbeitskräftebedarf mit einem Zuwachs von 41.000 Personen. Spezialisten und Experten erfahren zusammengenommen positive Beschäftigungseffekte von insgesamt 93.000 Personen im Vergleich zur Referenz. Mit diesen Ergebnissen stimmen auch die Erkenntnisse von Blazejczak und Edler (2021, S. 54) überein. In der durch die Investitionen für ein klimaneutrales Deutschland entstehenden Beschäftigung liegt der Anteil der Fachkräfte bei knapp 60 Prozent. Auf das Helferniveau entfallen 19 Prozent der Beschäftigten, während Spezialisten und Experten beide knapp zehn Prozent ausmachen.



## **2.7. Arbeitskräfteengpässe**

Die überwiegend positiv prognostizierten Effekte über alle Anforderungsniveaus fallen im Ergebnis anzahlmäßig hauptsächlich auf das Fachkräfteniveau. Dieser Bereich ist gleichzeitig der Bereich, in dem aktuell die größten Arbeitskräfteengpässe angesiedelt sind. Laut Blazejczak und Edler (2021, S. 60) lassen sich von den insgesamt rund 767.200 ermittelten Arbeitskräften, die zur Umsetzung der Investitionen in ein klimaneutrales Deutschland benötigt werden, knapp 40 Prozent den Berufen zuordnen, für die nach den statistischen Daten der BA im Jahr 2019 bereits Engpässe identifiziert wurden. Geordnet nach Sektoren werden im Industrie- und Gebäudesektor nach den Erkenntnissen von Blazejczak und Edler die meisten Engpässe auftreten. Sie schreiben dem Berufsbereich „Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung“ über die Hälfte des angebotsübersteigenden Arbeitskräftebedarfs im Jahr 2035 zu. Ein weiteres Drittel fällt auf das Segment „Bau, Architektur, Vermessung und Gebäudetechnik“, während Berufe aus dem Verkehrssektor nur rund fünf Prozent aller 306.800 Arbeitskräfte im Engpassbereich umfassen. Berufe aus dem Energiesektor weisen gemäß den Erkenntnissen dieser Studie keine Engpässe auf. (vgl. Blazejczak & Edler 2021, S. 61)

Durch die Diskrepanz zwischen Arbeitsangebot und -nachfrage erhöht sich auch die durchschnittliche Suchdauer, die Arbeitgebende benötigen, um eine ausgeschriebene Stelle zu besetzen. Besonders in Hoch- und Tiefbauberufen sowie in Berufen der Bauplanung, Vermessung und Architektur, wächst die Dauer der Akquirierung von Beschäftigten. Diese Steigerung resultiert aus dem kontinuierlichen Wachstum der Arbeitskräftenachfrage im Gebäudesektor, der im Vergleich zu anderen Sektoren ein sehr beschäftigungsintensiver Bereich ist. Auch im Verkehrssektor wird eine angehobene Suchdauer und daran angeknüpfte Fachkräfteengpässe durch die Intensivierung der Klimapolitik erwartet. (vgl. Becker et al. 2021, S. 20)

## **2.8. Umweltpsychologische Erkenntnisse**

Die ausgewerteten Studien weisen darauf hin, dass die arbeitsmarktpolitische Herausforderung in Zukunft nicht in der Kompensation wegfallender Arbeitsplätze, sondern im Entgegenwirken der sich abzeichnenden Engpässe bestehen wird. Um dieser Tendenz zu begegnen, ist die deutsche Arbeitsvermittlung ein wichtiger Treiber. Der empirische Teil dieses Arbeitspapiers untersucht die Konsequenzen, welche die identifizierten klimapolitisch bedingten Beschäftigungswirkungen am Arbeitsmarkt für die Arbeitsvermittlung haben. Einen großen Einfluss auf die Arbeitsweise und das Umsetzungsvermögen der Arbeitsvermittlung hat das Verhalten und die Entscheidungsfindung der Gesellschaft in Bezug auf umweltpolitische Themen und Umweltschutz. Dieser Abschnitt soll daher einen kurzen Einblick in grundlegende umweltpsychologische Erkenntnisse und Verhaltensmodelle geben, um menschliches Umweltverhalten zu verstehen und damit eine Überleitung in den empirischen Teil schaffen.

Das Standardmodell zur Darstellung menschlichen Verhaltens beschreibt den Menschen als *homo oeconomicus*, der als rationales Wesen in seiner Entscheidungsfindung stets nach Nutzenmaximierung strebt. Die Wahl zwischen mehreren Alternativen ist bestimmt durch die Präferenzen und äußeren Restriktionen des Individuums. Verändern sich die Restriktionen, z.B. Einkommen, Preise oder das zur Verfügung gestellte Wissen, beeinflusst dies die Entscheidungsfindung und das Verhalten. Verhalten ist nach diesem Modell von außen steuerbar (vgl. Kirchgässner, 1991). (vgl. Wittenberg et al., 2022) Dass der Kontext, in den das eigene Handeln eingebettet ist, die ökologische Wirkung einer Person determiniert, zeigt auch das *Campbell-Paradigma* (vgl. Kaiser et al. 2010). Umweltverhalten wird in diesem Modell durch das Zusammenwirken von situationalen Faktoren und Personeneigenschaften erklärt. Situationale Faktoren, wie materielle und soziale Anreize, aber auch die institutionellen Begebenheiten formen wiederum Verhaltenskosten, die eine Umweltschutzhandlung mehr oder weniger schwierig umsetzbar machen. Hohe Verhaltenskosten können durch eine hohe Ausprägung der individuellen Umweltschutzmotivation kompensiert werden. (vgl. Henn, 2020; Wittenberg et al., 2022)

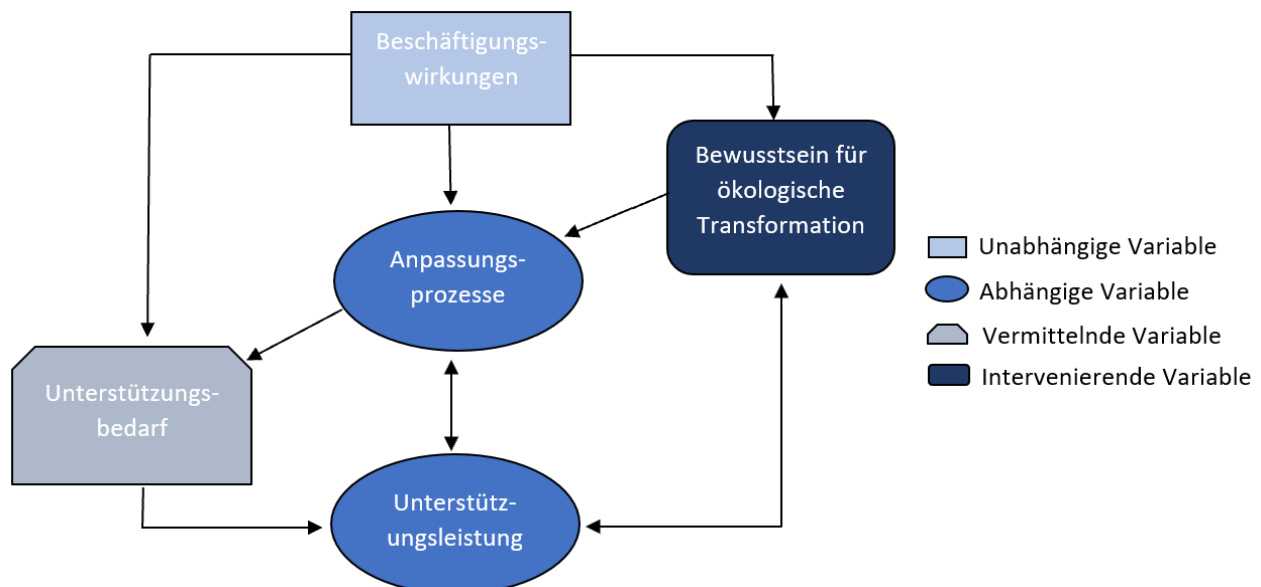
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wie Everett M. Rogers (2003) oder Broman Toft et al. (2014) stellten darüber hinaus fest, dass der Erfolg unterschiedlicher technologischer Herausforderungen und Innovationen im Rahmen der Energiewende von deren Akzeptanz in der Gesellschaft abhängt. Rogers (2003) untersuchte dazu im Speziellen den Prozess der Verbreitung neuer Innovationen und belegt, dass dieser je nach Zielgruppe durch unterschiedliche Kommunikationskanäle vorangetrieben wird. Aus dem Modell von Broman Toft et al. (2014) geht weiterführend hervor, dass Entwicklungen besser akzeptiert werden, wenn sie einfach umzusetzen sind und den eigenen Zielen dienen. (vgl. Wittenberg et al. 2022) Welche Bedeutung dies für die Arbeitsvermittlung im Kontext der Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben spielt, ist Inhalt der nachfolgenden empirischen Untersuchung.

### 3. Konsequenzen für die Arbeitsvermittlung

#### 3.1. Datenerhebung und -auswertung

Durch die Analyse der Beschäftigungswirkungen im literaturbasierten Teil wurden wesentliche Erkenntnisse akkumuliert, welche zur Anleitung der empirischen Untersuchung umzustrukturieren sind. Die Strukturierung erfolgt durch die Herleitung von Hypothesen, die das Erkenntnisinteresse detaillieren sowie Vorannahmen explizieren. Abbildung 4 zeigt das hypothetische Modell, welches die Zusammenhänge und intervenierenden Einflüsse aus den theoretischen Vorüberlegungen veranschaulicht und die Grundlage der Untersuchung bildet. Dabei werden einzelne Typen von Variablen<sup>8</sup> voneinander abgegrenzt. Unabhängige Variablen werden auf ihre Wirkung untersucht, während bei den abhängigen Variablen die Ursache im Vordergrund steht. Eine intervenierende Variable wirkt auf den vermuteten Kausalmechanismus ein und die vermittelnde Variable beschreibt den Vermittlungsprozess. Eine Definition der einzelnen Variablen, welche der Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit des weiteren Verfahrens dienen, ist dem Anhang zu entnehmen (siehe Anhang B). (vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 77 ff.)

**Abbildung 4: Hypothetisches Erklärungsmodell mit Variablen und vermuteten Kausalzusammenhängen**



Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Gläser und Laudel (2010, S. 85).

<sup>8</sup> Variablen sind Lehrstellen, die nur auf eine bestimmte Weise gefüllt werden können und planmäßig unbestimmt bleiben (vgl. Luhmann 1997, S. 624). Sie können mehrere Dimensionen mit unabhängigen Merkmalsausprägungen aufweisen (vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 79).

In Worten ausgedrückt lassen sich aus der modellhaften Darstellung folgende Hypothesen entwerfen:

1. Erwerbspersonen müssen sich an die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf die Beschäftigung anpassen, um Arbeitslosigkeit und Fachkräftemängeln entgegenzuwirken. (H1)
2. Bestimmte Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmergruppen benötigen Unterstützung, um die geforderte Anpassung zu bewältigen. (H2)
3. Die Arbeitsvermittlung kann mit verschiedenen Instrumenten durch klimapolitische Vorgaben am Arbeitsmarkt betroffene Personengruppen unterstützen. (H3)
4. Um zielführende Unterstützung zu leisten, muss sich auch die Arbeitsvermittlung einem Anpassungsprozess unterziehen. (H4)
5. Das Bewusstsein in der Gesellschaft und unter Arbeitsvermittlerinnen und Arbeitsvermittlern für die ökologische Transformation und die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben kann die notwendigen Anpassungsprozesse sowie Unterstützungsleistungen beschleunigen. (H5)

Die formulierten Hypothesen bilden die Grundlage, um durch leitfadengestützte Experteninterviews Wissen bzgl. der Konsequenzen von Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben zur Reduzierung der Treibhausgase für die Arbeitsvermittlung zu erheben. Die Herausforderung bei der Wahl der Interviewpartnerinnen und -partner bestand in der Suche nach Personen, die gleichzeitig über die Zusammenhänge zwischen Klimapolitik und Beschäftigungswandel aufgeklärt sind und die Vermittlungsarbeit in ihren Grundzügen verstehen. Demzufolge fiel die Auswahl zum Großteil auf Forschende, deren Publikationen unter anderem zur Analyse der Beschäftigungswirkungen ausgewertet wurden, die aber zugleich zu Beratungszwecken in Kontakt zur Zentrale der BA und damit indirekt zur Arbeitsvermittlung stehen. Daneben wurden Beschäftigte der BA als Interviewte gewählt, die sich in ihrer speziellen Funktion vermehrt mit dem gewählten Themengebiet befassen und den Praxisbezug gewährleisten. Hinsichtlich der Ergebnisdarstellung erfolgt eine Pseudonymisierung der Befragten anhand der Reihenfolge der Interviews durch die Kennungen „B1“ bis „B9“<sup>9</sup>.

Angepasst an den Beschäftigungskontext der Befragten erfuhr der Basisleitfragen, der in Anhang C einzusehen ist, geringfügige Änderungen. So wurden bei Expertinnen und Experten, die nicht innerhalb der BA beschäftigt sind, Kontaktpunkte zur Arbeitsvermittlung erfragt. Nach den Einstiegsfragen, in denen die Interviewten ihre Person sowie ihr Tätigkeitsfeld und den Bezug zur Arbeitsvermittlung kurz vorstellen, wird mit dem ersten Themenkomplex der Wissensstand zu den Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben erfragt. Dieses Vorgehen dient der

---

<sup>9</sup> B3, B4 und B9 sind direkte Mitarbeitende der BA. Bei den Interviewten B1, B5, B6 und B8 handelt es sich um Forschende des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). B2 und B7 forschen als Beschäftigte bei anderen deutschen Forschungsinstitutionen im Bereich Nachhaltigkeit.

Übereinstimmung der bisherigen Ergebnisse mit den Kenntnissen der Expertinnen und Experten. Der nächste Teil des Leitfadens zielt auf die Modifizierung der Hypothese H1 ab, indem notwendige Anpassungsprozesse von Erwerbspersonen thematisiert werden. Anschließend wird unter dem Überbegriff „Unterstützungsbedarf“ Wissen bzgl. Hypothese H2 generiert. Die nachstehenden Fragen zur Unterstützungsleistung von Seiten der Arbeitsvermittlung stehen im Zusammenhang mit der Hypothese H3. Gleichzeitig werden an dieser Stelle die Anpassungen, die von den Vermittlerinnen und Vermittlern gefordert werden (H4) erfragt. Der letzte Komplex bezieht sich auf H5, wobei Einschätzungen zum Bewusstsein in der Gesellschaft und innerhalb der Arbeitsvermittlung für die Folgen der ökologischen Transformation erhoben und auf Berührungspunkte mit den Erkenntnissen der Umweltpsychologie aus Kapitel 2.8 untersucht werden.

Zur Auswertung der erhobenen Daten wurde zunächst aus dem hypothetischen Modell ein Kategoriensystem gebildet (siehe Anhang D), in das sich anschließend relevante Informationen aus den einzelnen Interviews einordnen ließen. Im nächsten Schritt erfolgte eine tabellarische Auflistung der daraus extrahierten Informationen, wobei Kernaussagen sowie damit verbundene geäußerte Ursachen- und Wirkungsdimensionen aufgenommen wurden, um Kausalmechanismen darzustellen. Daraus ergab sich durch weitere Schritte der Extraktion die Informationsgrundlage zur Beantwortung der Fragestellung (siehe Anhang E). (vgl. Gläser und Laudel 2010, S. 200 ff.)

### **3.2. Anpassungsprozesse der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer**

Bezogen auf die erste Hypothese wurde zunächst der Kenntnisstand der Interviewten zu den Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben erfragt. Die Hälfte der Befragten spricht von einem klimapolitisch bedingten starken Umbruch zwischen Branchen, Berufen und Qualifikationsniveaus. In bestimmten Branchen wird Beschäftigung abgebaut, während andere Bereiche mehr Arbeitskräfte benötigen. B7 nennt in diesem Kontext den Begriff „Fachkräfteparadoxon“ (I7, Z. 42), um diese beiden gegenläufigen Effekte zu beschreiben. Insgesamt sprechen die Befragten von einem positiven Saldo, sodass mehr Beschäftigung entsteht als wegfällt. Die stärksten positiven Effekte werden, wie es auch aus der aktuellen Studienlage hervorgeht, im Baugewerbe erwartet. Begründet wird der Anstieg der Arbeitskräftenachfrage in diesem Wirtschaftszweig durch Investitionen in Windräder, Photovoltaikanlagen, Schienenausbauten, effiziente Gebäudesanierungen und in die Ladeinfrastruktur zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Auch die Interviewten erkennen, dass sich der Fachkräftemangel in Bauberufen, in denen bereits Engpässe auftreten, in Zukunft verstärken wird und die Herausforderung darin besteht, genügend Arbeitskräfte zu mobilisieren, um die ökologische Transformation voranzubringen (vgl. I1, Z. 31 ff.).

Den Ergebnissen der analysierten Studien entsprechend, berichten auch die Interviewten von Beschäftigungsabbau in der Automobilbranche, welcher durch die Umstellung von Verbrennungs-

auf Elektromotoren und dem damit einhergehenden Rückgang der Arbeitsintensität in der Produktion begründet wird. Wie hoch die Verluste tatsächlich ausfallen, ist umstritten, da durch eine erhöhte Wettbewerbs- und Anpassungsfähigkeit der Unternehmen negative Effekte z.T. ausgeglichen werden können. Verluste ergeben sich laut B1 insbesondere in kleinen Automobilzuliefererbetrieben, da hier oftmals finanzielle Mittel zur zügigen Umstellung fehlen (vgl. I1, Z. 77 ff.). Der Beschäftigungsabbau in Kohlekraftwerken finde aus wirtschaftlichen Gründen schon seit dem Mauerfall statt, weshalb in diesem Bereich längst Strukturmaßnahmen ausgebaut wurden und nur noch wenige Arbeitsplätze bedroht seien (vgl. I6, Z. 148 ff.; I8, Z. 40 ff.).

In benannten Beschäftigungswirkungen liegen die Ursachen für grundlegende Anpassungsprozesse, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bewältigen müssen, um transformationsbedingte Arbeitslosigkeit und Fachkräftemängel zu umgehen. Weil die Kernleistung der Transformation in der Professionalisierung bestehender Berufe stattfindet und Personen, die in den abzubauenen Bereichen arbeiten, andere Kompetenzen und Qualifikationen aufweisen, als auf entstehenden Arbeitsplätzen benötigt werden, spielen Weiterbildung und Umschulung eine wesentliche Rolle zur Bewältigung der ökologischen Transformation (vgl. I5, Z. 105 ff.; I6, Z. 170 f., I9, Z. 28 ff.). Ein Großteil der Expertinnen und Experten stellt zudem den Erwerb sozialer und persönlicher Fertigkeiten als wesentliche Transformationskompetenzen in den Vordergrund. Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit, kreatives Denken, Problemlösefähigkeit und lebenslanges Lernen seien diesbezüglich unabdingbar (vgl. I6, Z. 192 ff., I8, Z. 115 f.). Zunehmend an Bedeutung gewinnen auch digitale bzw. IT-Kompetenzen, weil „die es erst möglich mach[en], bestimmte Prozesse energieeffizienter zu gestalten“ (I6, Z. 209 f.). Daneben helfe ein grundlegendes Verständnis für Softwares und Programme bei der Einarbeitung in neue, energieeffizientere Technologien in allen Bereichen (vgl. I2, Z. 124 ff.).

Hilfreich sei in diesem Kontext auch ein grundlegendes Bewusstsein über die langfristigen Konsequenzen des eigenen Handelns durch systematisches Denken, welches als Nachhaltigkeitskompetenz betitelt wird (vgl. I2, Z. 131 ff; I6, Z. 217 ff.; I7, Z. 98 ff.). Das Wissen, wie Prozesse nachhaltig gestaltet werden können, ist auch Bestandteil der neuen Ausbildungsordnung, sodass sich laut B2 Ausbilderinnen und Ausbilder in den Betrieben mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigen sollten, um damit verbundene Kenntnisse an Auszubildende weitergeben zu können (vgl. I2, Z. 142 ff.). B4 fordert zudem eine realistische Einschätzung von Seiten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer für aktuelle gesellschaftliche Prozesse und deren Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, besonders in den Feldern, in denen man die eigene berufliche Karriere einordne (vgl. I4, Z. 104 ff.).

Neben dem Erwerb zusätzlicher Kompetenzen, drücken sich notwendige Anpassungen an die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben durch regionale und berufliche

Mobilitätsbereitschaft aus. Ob sich die regionale Mobilität erhöhen wird, die in diesem Kontext das Erfordernis von Umzügen oder weiter Pendelstrecken durch die ökologische Transformation beschreibt, wird unter den Expertinnen und Experten kontrovers diskutiert. Nach den Aussagen von B5 und B7 könne der Druck zur regionalen Mobilität durch die weitreichende Etablierung mobiler Arbeitsformen, insbesondere im Rahmen der Corona-Pandemie sinken (vgl. I5, Z. 115 ff.; vgl. I7, Z. 107 ff.). Außerdem gebe es durch den demografischen Wandel einen Rückgang der Arbeitskräfte, mit der Folge, dass diese bei der Arbeitgeberwahl einem breiteren Angebot gegenüberstehen, aus dem sie den für sich Günstigsten auswählen können. Ein Umzug bzw. weite Pendelstrecken seien daher seltener erforderlich (vgl. I5, Z. 125 ff.). Häufiger fallen Unternehmens-, Berufs- und Branchenwechsel an (vgl. I6, Z. 234 ff.; I7, Z. 113 ff.). B7 bezeichnet dies als „geistige Mobilität“ (I7, Z. 117), da man seine Kenntnisse entsprechend anpassen müsse. Das Ausmaß der regionalen Mobilität sei in einem Strukturwandel auch immer abhängig von der Betroffenheit der Region und der eigenen Humankapitalaufstellung, das heißt, wie die eigenen Fertigkeiten in der Region nachgefragt werden (vgl. I1, Z. 139 ff.; I6, Z. 230 ff.; I8, Z. 107 ff.).

### **3.3. Unterstützungsbedürftige Personengruppen**

Mit der Kenntnis der geforderten Anpassungsprozesse auf Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerseite bestehe der größte Unterstützungsbedarf laut B6 bei Beschäftigten in Betrieben der Automobilbranche, bei Zuliefererfirmen, in Kohlekraftwerken und besonders energieintensiven Bereichen wie Papier, Stahl, Tiermehl, Aluminium und in der Chemieindustrie. Diese Branchen erfahren aufgrund ihres umweltschädlichen Charakters einen großen Transformationsdruck, der zu Arbeitsplatzrückbau führe. Arbeitnehmende aus den genannten Bereichen werden als zukünftig besonders beratungsintensiv für die Arbeitsvermittlung eingestuft, dadurch dass sie bei der Suche nach passenden Weiterbildungen oder der beruflichen Umorientierung Unterstützung benötigen. (vgl. I6, Z. 279 ff.) Damit zusammenhängend wird betont, dass Personen, die durch klimapolitische Vorgaben von Beschäftigungsverlusten bedroht sind und sich deshalb umorientieren wollen, aktuell aber noch im Beruf stehen, von der Arbeitsvermittlung ebenso in den Fokus genommen werden sollten wie Arbeitslose, um Beschäftigungsverluste präventiv zu umgehen (I5, Z. 169 ff.; I6, Z. 310 ff.).

Bezüglich des Geschlechts erkennen die Expertinnen und Experten keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich des Unterstützungsbedarfs. Obwohl die meisten Berufe, die durch die ökologische Transformation sowohl von Fachkräftemängeln als auch von Arbeitsplatzverlusten bedroht seien, von Männern dominiert werden, gelten Männer nicht als „unterstützenswerter“, da der Fokus auch auf Frauen gelegt werden sollte, welche in MINT-Berufe oder andere Felder, die zur ökologischen Transformation benötigt werden, vermittelt werden können (vgl. I1, Z. 159 ff.).

Ebenso wie Frauen, seien durch den ansteigenden Fachkräftemangel durch klimapolitische Vorgaben auch Ältere länger am Arbeitsmarkt aktiv zu halten, besonders weil diese laut B1 das



Potenzial besitzen, ihr Wissen an jüngere Generationen weiterzugeben (vgl. I1, Z. 164 ff.). Älteren fällt eine Umstellung zudem häufig schwerer, oder es bestehen Vorurteile von Seiten der Unternehmen, dass deren Weiterbildungsbereitschaft geringer sei, sodass ein erhöhter Unterstützungsbedarf auftrete (vgl. I7, Z. 170 ff.). B8 dagegen sieht die Älteren, falls die individuelle Weiterbildungsbereitschaft nicht gegeben sei, in der ökologischen Transformation „am ehesten außen vor“ (I8, Z. 164). Ganz junge Menschen, die sich aktuell beruflich orientieren, seien seiner Ansicht nach auch nicht betroffen, da sie die Möglichkeit haben, einen zukunftssträchtigen Beruf zu wählen, der mit den klimapolitischen Vorgaben konform ist. Am Beispiel des Kohleausstiegs erläutern sowohl B6 als auch B8, dass von Jobverlusten und notwendigen Umorientierungen überwiegend die Gruppe der Mittelalten betroffen sei, welche die Altersspanne von 25 bis 39 Jahren umfasse. Diese haben noch eine lange Zeit im Arbeitsleben vor sich und müssen sich daher an Veränderungen anpassen. (vgl. I6, Z. 244 ff. & 274 ff.; I8, Z. 170 ff)

Ausgehend vom Qualifikationsniveau besteht unter den Expertinnen und Experten Einigkeit darin, dass vordergründig die Geringqualifizierten Hilfestellung bei der Anpassung an die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben benötigen. Die Begründung von B5 fasst die geteilte Ansicht zusammen, dass mit einer Transformation grundsätzlich auch immer die Komplexität innerhalb der Anforderungen an die Beschäftigten wachse, sodass der Unterstützungsbedarf der Personen mit einem sinkenden Qualifikationsniveau steige (vgl. I5, Z. 151 f.). B1 geht an dieser Stelle auf die betroffenen Anforderungsniveaus ein und behauptet, dass anzahlmäßig überwiegend Fachkräfte betroffen sein werden, weil sie auf der einen Seite in Bereichen arbeiten, in denen Arbeitsplätze wegfallen, aber gleichzeitig Berufe auf Fachkräfteniveau, insb. in der Baubranche gesucht werden (vgl. I1, Z. 189 ff.).

### **3.4. Unterstützungsleistung**

Aus der erhöhten Bereitschaft zu Branchen-, Berufs- und Unternehmenswechsel durch die ökologische Transformation und der dabei zentral betroffenen Personengruppen schließen B6 und B8 auf die Notwendigkeit von Mobilitätshilfen durch die Arbeitsvermittlung. Entstehen bei einem Wechsel von Branchen, in denen Arbeitsplätze abgebaut werden, in Bereiche, in denen zukünftig Arbeitskräfte gebraucht werden, große Differenzen in den Löhnen, sei es angebracht, jene Lohnunterschiede durch staatliche Mittel auszugleichen. Diese Entgeltfortzahlung könne die Motivation zur Umorientierung erhöhen und den Übergang in eine andere Branche erleichtern. (vgl. I6, Z. 255 ff.; I8, Z. 85 ff. & 176 ff.) B1 fordert zudem, dass in strukturschwachen Regionen, die besonders von den Umbrüchen am Arbeitsmarkt durch klimapolitische Vorgaben betroffen sind, auch Umzüge gefördert werden (vgl. I1, Z. 151 ff.). Darüber hinaus verlangt dieser Experte, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, nach Konzepten, mit denen Ältere länger im Beruf gehalten werden können und schlägt Zuschüsse für zusätzliche Arbeitszeiten nach Renteneintritt vor, um die Wissensweitergabe zu garantieren (vgl. I1, Z. 165 ff.).



Die größte Herausforderung der Vermittlung liege laut B5 und B8 darin, die Weiterbildung für alle Altersgruppen voranzubringen, weshalb die professionelle und zielgerichtete Beratung der Kundinnen und Kunden im Mittelpunkt der Unterstützungsleistung stehe (vgl. I5, Z. 110 f.; I8, Z. 178 ff.). Professionelle Beratung heiße in diesem Zusammenhang auch, die Entwicklungen des Arbeitsmarktes in Bezug auf die digitale oder ökologische Transformation zu kennen und den Ratsuchenden transparent darzulegen (vgl. I3, Z. 72. ff.). Aufgrund der Gefahr, dass der Fachkräftemangel durch klimapolitische Vorgaben weiter ansteige, müssen Weiterbildungen individuell und zielgerichtet vermittelt werden. Dazu sollten im Beratungsprozess spezifische Kenntnisse ermittelt werden, um daraus eine realistische Einschätzung abzuleiten, wo welche Weiterbildung zum erwünschten Ziel führe (vgl. I1, Z. 95 ff.; I2, Z. 223 f.). Weil sich gerade die stark betroffene Gruppe der Geringqualifizierten eine Weiterbildung neben der Beschäftigung häufig nicht zutraue, könne die Vermittlung von modularen Teilqualifikationen in diesem Kontext eine wichtige Rolle spielen. Der Kenntnisstand werde hier schrittweise angepasst und damit die Motivation aufrechterhalten (vgl. I7, Z. 253 ff.; I9, Z. 79 ff.).

Durch das Qualifizierungs- und Chancengesetz<sup>10</sup> wird die notwendige Förderleistung für Weiterbildungen erweitert. Ein zusätzlich wichtiger Baustein, um Beschäftigte, die von der ökologischen Transformation betroffen sind, auf den zukünftigen Arbeitsmarkt vorzubereiten, ist das Gesetz zur Förderung der beruflichen Weiterbildung im Strukturwandel und zur Weiterentwicklung der Ausbildungsförderung („Arbeit-von-morgen-Gesetz“<sup>11</sup>). (vgl. I3, Z. 78 ff.; I9, Z. 78 f.) Neben genannten Gesetzen existieren zur Optimierung der Beratungsarbeit bestimmte Tools, wie der „New Plan“<sup>12</sup> der BA, die vor allem bei höher qualifizierten Kundinnen und Kunden effizient eingesetzt werden können, um die passende Weiterbildung bzw. Umschulung zu finden (vgl. I5, Z. 157 ff.). Als letzter Aspekt zur Weiterbildungsberatung fordert B6, dass Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler zur Unterstützung von Ratsuchenden, die sich für den Klimaschutz interessieren, in der Lage sein sollten, grüne Jobs<sup>13</sup> aufzuzeigen, beispielsweise mithilfe des Online-Portals des „Wissenschaftsladens Bonn“ (vgl. I6, Z. 320 ff.).

---

<sup>10</sup> Beschäftigte, die vom Strukturwandel betroffen sind, erhalten seit der Veröffentlichung des Qualifizierungs- und Chancengesetzes unabhängig von Qualifikation, Lebensalter und Betriebsgröße Zugang zur Weiterbildungsförderung (vgl. BMAS, o.J.b).

<sup>11</sup> Mit dem Arbeit-von-morgen-Gesetz sollen arbeitsmarktpolitische Förderinstrumente weiterentwickelt werden, um die deutsche Erwerbsbevölkerung rechtzeitig auf die Arbeit von morgen anzupassen. Weil lebenslanges Lernen die Beschäftigungsfähigkeit im Strukturwandel sichert, stärkt dieses Gesetz die Möglichkeiten von Weiterbildung und Qualifizierung (vgl. BMAS o.J.a).

<sup>12</sup> Der „New Plan“ ist ein elektronisches Erkundungstool der BA, das Menschen im Erwerbsleben in den drei Bereichen „Möglichkeiten testen“, „Inspirieren lassen“ und „Weiterbildung suchen“ bei der beruflichen (Neu-)Orientierung und Weiterbildung unterstützen soll. (vgl. BA o.J.).

<sup>13</sup> „Der Begriff Green Jobs [dt.: grüne Jobs] bezieht sich auf Arbeitsplätze, die im Rahmen des Ausbaus einer Green Economy in abgrenzbaren Umweltindustrien und zur Verbesserung der Umweltbilanz oder zur Einhaltung von Umweltstandards in traditionellen Branchen geschaffen werden (z.B. Umweltmanagement).“ (Bär et al. 2014, S. 9).

### **3.5. Anpassungsprozesse der Arbeitsvermittlung**

Um eine optimale Unterstützung zu leisten, müssen sich auch die praktizierenden Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler anpassen. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die Kooperation mit geeigneten Netzwerkpartnern im Rahmen der Vermittlungsarbeit. Neben den Betrieben vor Ort kann ein ganzes Unternehmensnetzwerk solch ein Kooperationspartner sein. Wenn ein Unternehmen Arbeitsplätze abbaut, kommunizieren die übrigen Betriebe ihren Bedarf an Qualifikationen, sodass auf individueller Ebene ermittelt wird, welche Weiterbildung notwendig ist, um den Übergang in ein anderes Unternehmen zu erleichtern (vgl. I7, Z. 124 ff.). Außerdem seien Betriebskooperationen wichtig, um Weiterbildungen in den Firmen fördern zu können (vgl. I1, Z. 228 ff.; I4, Z. 156 f.; I9, Z. 90). Dahingehend fungiere der Arbeitgeberservice (AGS) der BA als zentraler Austauschpartner. Dieser stehe in engem Austausch mit tangierten Betrieben und könne somit Aussagen über die Entwicklung des regionalen Arbeitsmarktes durch klimapolitische Vorgaben sowie damit einhergehende Bedarfe treffen und Weiterbildungen im Betrieb fördern (vgl. I3, Z. 151 ff.).

Daneben wird bemerkt, dass auch Kammern, wie die IHK und HWK sowie Innungen den Qualifikationsbedarf der Unternehmen kennen und sich die Vermittlung dementsprechend mit diesen vernetzen und beratschlagen sollte, um ihre Kundinnen und Kunden hinsichtlich der Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben zielgerichtet zu beraten (vgl. I3, Z. 123 ff.; I7, Z. 139; I8, Z. 199). Ein ähnlicher Austausch könne auch mit örtlichen Kommunen und Institutionen stattfinden, mit denen man geplante Sanierungsprojekte und andere klimafreundliche Baumaßnahmen besprechen und den zukünftigen Arbeitskräftebedarf in der Region ermitteln könne (vgl. I1, Z. 234 ff.; I8, Z. 200 f.; I9, Z. 90 ff.).

Mit der Kenntnis des Bedarfs der Unternehmen und Kommunen folge die Absprache mit Weiterbildungsinstitutionen vor Ort, wobei die Gestaltung der Qualifizierungsangebote auf die individuellen Bedürfnisse der Ratsuchenden und Arbeitgeber abgestimmt werden (vgl. I7, Z. 146 f.; I9, Z. 88 f.). B6 benennt darüber hinaus das Europäische Zentrum für die Förderung der Berufsbildung (Cedefop) sowie das Netzwerk der Public-Employment-Services als Partner für einen internationalen Erfahrungsaustausch zu den Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf den Arbeitsmarkt und die Arbeitsvermittlung. Zusätzlich stellt er den „Wissenschaftsladen Bonn“ als Projektträger mit einem Online-Portal vor, auf dem Green Jobs aufgezeigt werden. (vgl. I6, Z. 315 ff.) Damit verbunden spielt der Ausbau des arbeitsmarktspezifischen Fachwissens von Arbeitsvermittlerinnen und Arbeitsvermittlern eine wichtige Rolle. Durch alltägliche Arbeitsmarktkunde sollten Vermittlerinnen und Vermittler ihren Kenntnisstand kontinuierlich an die aktuellen Entwicklungen anpassen. Hilfreich seien zu diesem Zweck die Auswertung von Statistiken, das Lesen und Besprechen aktueller IAB-Kurzberichte und -Studien und der regelmäßige Austausch mit dem AGS. (vgl. I3, Z. 148 ff., 181 ff. & 230 ff.; I4, Z. 156 ff.)

### **3.6. Bewusstsein für die ökologische Transformation**

Die geforderte Arbeitsmarktkunde bildet einen Anknüpfungspunkt zum allgemeinen Bewusstsein für die ökologische Transformation und die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben. Betrachte man die anwachsende Relevanz der Klimapolitik im Wahlkampf oder die Entwicklung der „Fridays-for-Future-Bewegung“, werde dieses Bewusstsein deutlich (vgl. I1, Z. 260 ff.). Dennoch bleibe die Frage offen, ob die Bereitschaft für ökologisch bedingte Veränderungen innerhalb der gesamten Gesellschaft tatsächlich wächst und in die Praxis umgesetzt wird, oder ob es sich, nach Wortlaut von B9 nur um „Green Washing“ (I9, Z. 104), also um falsche grüne Versprechen handelt (vgl. I5, Z. 186 ff.; I6, Z. 352 ff.; I7, Z. 186 f.).

Wie bewusst man sich als individuelle Person der Konsequenzen der ökologischen Transformation für das eigene Arbeitsleben ist, hänge laut B7 von der Betroffenheit der Branche ab, in der man beschäftigt sei. (vgl. I7, Z. 187 ff.) Auch der eigene Stand in der Gesellschaft bestimme über den Kenntnisstand zur ökologischen Transformation, da z.B. Arbeitslosengeld-II-Beziehende mit existentiellen Problemen zu kämpfen haben und sie diese vor den ökologischen Wandel stellen (vgl. I9, Z. 99 f.). Allgemein behauptet B8, dass in der Gesellschaft aktuell noch das Bild bestehe, Umweltschutzmaßnahmen kosten nur Geld und resultieren daher in negativen Beschäftigungseffekten, weil weniger monetäre Ressourcen für den Personaleinsatz übrigblieben. Aus diesem Grund seien die meisten Menschen überrascht, wenn man sie mit Studien konfrontiere, in denen positive Effekte klimapolitischer Maßnahmen prognostiziert werden (vgl. I8, Z. 224 ff.).

Das Bewusstsein für die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben steige auch unter den Arbeitsvermittlerinnen und -vermittlern. B3 zufolge sei dies ein Prozess, in dem man sich kontinuierlich die Entwicklungen am Arbeitsmarkt bewusst machen müsse, um ganzheitlich beraten zu können. Wie stark man sich mit dem Thema auseinandersetze, hänge wiederum von der Betroffenheit der Region ab, in der man eingesetzt sei. (vgl. I3, Z. 147 ff. & 192 ff.) Unabhängig von der regionalen Bindung unterstreicht B6, dass die Arbeitsvermittlung dafür zuständig sei, die Kundinnen und Kunden für die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf den individuellen Karriereverlauf aufmerksam zu machen. In der Beratung sollte eine Art „Risikocheck“ durchgeführt werden, inwieweit der eigene Beruf betroffen sein könnte und ob eine Weiterbildung bzw. ein Branchen- oder Berufswechsel in Aussicht zu stellen sei (vgl. I4, Z. 171 f., I6, Z. 377 ff.).

Weil auch bei den Arbeitsvermittlerinnen und -vermittlern noch überwiegend die Überzeugung herrsche, dass mit der ökologischen Transformation Beschäftigungsverluste einhergehen, sollen diese schnellstmöglich ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass durch die ökologische Transformation gleichzeitig Berufe entstehen und in einigen Bereichen ein akuter Fachkräftemangel drohe. Grundsätzlich seien von Seiten der Arbeitsvermittlung die Chancen, die mit der ökologischen Transformation in der Berufswelt einhergehen, nach außen zu

kommunizieren. (vgl. I7, Z. 215 ff. & 244 ff.; I1, Z. 265 ff.) So sei es laut B2 in der Vermittlungsarbeit auch möglich, vermeintlich unattraktive Berufe attraktiver darzustellen, indem deren Wert für die Gesellschaft hervorgehoben werden, um prognostizierte Engpassberufe leichter zu besetzen (vgl. I2, Z. 187 ff.).

### **3.7. Interpretation der Ergebnisse**

Wie in vielen anderen Ländern erlangen klimapolitisch bedingte Veränderungen am Arbeitsmarkt auch in Deutschland bisher nur geringe Aufmerksamkeit unter praktizierenden Arbeitsvermittlerinnen und -vermittlern (vgl. Cox und Foley 2013, S. 1). Weil die Arbeitsvermittlung jedoch einen wesentlichen Faktor zur sozialverträglichen Bewältigung der ökologischen Transformation darstellt, lag der empirischen Erhebung die Frage zugrunde, welche Konsequenzen aus den Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben zur Reduzierung der Treibhausgase für die Arbeitsvermittlung in Deutschland resultieren.

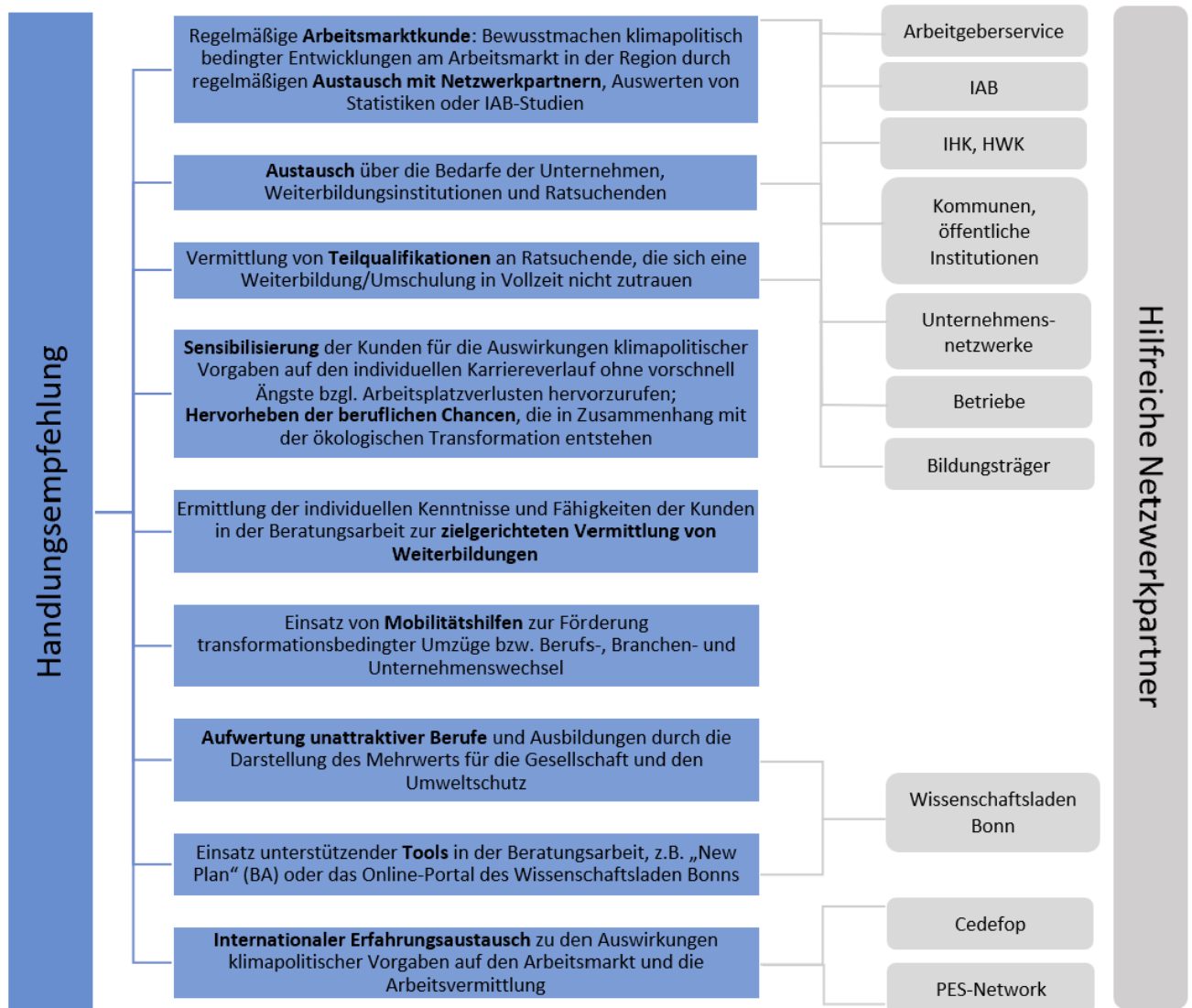
Mit der Formulierung der ersten Hypothese wurde die Vermutung aufgestellt, dass Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gefordert sind, sich an die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben anzupassen. Aus den Interviews geht hervor, dass zur Bewältigung der ökologischen Transformation Erwerbspersonen bereit sein sollten, ihre Kompetenzen und Qualifikationen durch Weiterbildungen und Umschulungen lebenslanglich auszubauen. Als besonders bedeutsam werden neben der Anpassung fachlicher Kenntnisse ein Ausbau der sozialen und digitalen Kompetenzen sowie das Erlernen einer nachhaltigen Denkweise betitelt. Ob Arbeitnehmende durch die ökologische Transformation vermehrt Umzüge in Kauf nehmen müssen, hängt von der Branche und der Betroffenheit der Region ab, in der die Beschäftigung ausgeführt wird. Prognostiziert wird jedoch ein erhöhtes Aufkommen an Unternehmens-, Branchen- und Berufswechseln. Als Konsequenz für die Arbeitsvermittlung wurde aufgezeigt, dass insbesondere Personen im mittleren Alter, zwischen 25 und 39 Jahren bzw. Geringqualifizierte Unterstützung zur Bewältigung der geforderten Anpassungsprozesse benötigen. Außerdem gilt es, Konzepte zu erarbeiten, mit denen Frauen und ältere Beschäftigte lange ihre berufliche Tätigkeit ausführen können und diese vermehrt in Engpassbereiche unterzubringen.

Die Hypothese (H3), dass Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler jene vulnerablen Gruppen durch bestimmte Instrumente unterstützen können, bestätigen die Experten, indem sie den Einsatz von Mobilitätshilfen in Form finanzieller Hilfestellung fordern. Damit sollen der Übergang in alternative Branchen, Unternehmen und Berufe, aber auch Umzüge in andere Regionen erleichtert und Arbeitslosigkeit bzw. Fachkräftemängel reduziert werden. Zudem wird die zielführende Weiterbildungsberatung als unabdingbare Voraussetzung für die Bewältigung der ökologischen Transformation und wesentliche Unterstützungsleistung der Arbeitsvermittlung betont. Diese kann durch die Verwendung von Tools in der Beratungsarbeit aufgewertet werden.

Dass daraus folgend auch Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler ihre Arbeits- und Denkweise in Bezug auf die Berücksichtigung klimapolitisch bedingter Beschäftigungsentwicklungen anpassen müssen, wird ebenso durch die Einschätzung der Interviewten gestützt. Hilfreich ist in diesem Kontext die Zusammenarbeit mit Netzwerkpartnern und der Ausbau des eigenen Fachwissens. Aus den Interviews geht weiterführend hervor, dass das Bewusstsein in der Gesellschaft und unter Arbeitsvermittlerinnen und -vermittlern für die ökologische Transformation und die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben bisher zu wenig ausgeprägt ist, sich jedoch in eine positive Richtung entwickelt. Anknüpfend an die umweltpsychologischen Erkenntnisse aus Kapitel 2.8 kann die Arbeitsvermittlung als äußerer Einflussfaktor im institutionellen Kontext die Verhaltenskosten der Ratsuchenden reduzieren, indem sie in ihrer Beratungsarbeit Informationen zu den Beschäftigungswirkungen der ökologischen Transformation am Arbeitsmarkt bereitstellt. Die Akzeptanz klimapolitischer Vorgaben kann durch Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler als bedeutender Kommunikationskanal erhöht werden, indem der persönliche Nutzen aus der erwarteten Beschäftigungsentwicklung in den Vordergrund der Beratungsgespräche gerückt wird. Durch diese Sensibilisierung der Ratsuchenden und eine regelmäßige Arbeitsmarktkunde können die notwendigen Anpassungsprozesse sowie Unterstützungsleistungen zur Bewältigung der ökologischen Transformation beschleunigt werden.

Durch das generierte Wissen lässt sich das hypothetische Modell in fünf abschließende Thesen reformulieren und spezifische Handlungsempfehlungen für die Arbeitsvermittlung ableiten, welche die zielführende Unterstützung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor dem Hintergrund der Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Maßnahmen antreiben. Abbildung fünf veranschaulicht konkrete Empfehlungen sowie zu deren Umsetzung hilfreiche Netzwerkpartner. Die Abbildung formt den ersten Ansatz eines Lösungsmodells, welches durch weitere Befragungen und Forschungen in diesem Bereich ausgebaut werden kann. Nähere Ausführungen zum weiteren Forschungsbedarf und der Weiterentwicklung des Modells werden neben der Auflistung der induzierten Thesen im nachstehenden Fazit resümierend aufgegriffen.

**Abbildung 5: Lösungsmodell mit Handlungsempfehlungen und hilfreichen Netzwerkpartnern**



Quelle: eigene Darstellung.

## 4. Fazit

Durch die Analyse diverser Studien wurde der Frage nachgegangen, wie sich klimapolitische Vorgaben zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf die Beschäftigung in ausgewählten Sektoren in Deutschland auswirken. Der in der Vergangenheit durch den Ausbau erneuerbarer Energien profitierende Energiesektor stellt den einzigen untersuchten Bereich dar, der in Zukunft negative Beschäftigungseffekte erfahren wird. Demgegenüber wird sich die Beschäftigung im Gebäudesektor durch umfassende Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz für baubezogene Berufe stark positiv entwickeln. In Zukunft wird diese Entwicklung unter den aktuellen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen zu Fachkräfteengpässen führen. Unklarheit darüber, ob zukünftig mehr Beschäftigung entsteht, als wegfällt und damit die Nettobeschäftigungswirkungen positiv ausfallen, besteht im Verkehrs- und Industriesektor. Beide Bereiche zeichnen gegenläufige Effekte innerhalb der einzelnen zugehörigen Wirtschaftszweige ab, sodass sich der Saldo bisher nicht eindeutig bestimmen lässt. Hinsichtlich der geforderten Anforderungsniveaus wird sich die Verteilung der Nachfrage nicht grundlegend verändern. Die Gruppe der Fachkräfte wird am Arbeitsmarkt weiterhin anzahlmäßig am stärksten vertreten sein. Daneben erfahren auch Helfer, Spezialisten und Experten leicht positive Effekte. Eine solche Erkenntnis lässt sich mit der wesentlichen Annahme vereinbaren, dass der Saldo der ab- und aufgebauten Stellen stets positiv sein wird und entsprechend durch die Reduktion von Treibhausgasemissionen insgesamt mehr Arbeitsplätze entstehen als wegfallen.

Welche Konsequenzen sich daraus für die deutsche Arbeitsvermittlung ergeben, bildete die zentrale Fragestellung des empirischen Teils. Zur Anleitung der leitfadengestützten Experteninterviews wurde anhand der theoretischen Vorüberlegungen ein hypothetisches Modell entwickelt. Die Hypothesen konnten weitgehend durch die qualitative Erhebung bestätigt und in folgende fünf Thesen umgewandelt werden:

1. Erwerbspersonen müssen zur Anpassung an die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf die Beschäftigung vor allem „geistig mobil“ bleiben und Bereitschaft zur Weiterbildung zeigen.
2. Speziell die Arbeitnehmergruppe der geringqualifizierten Personen mittleren Alters benötigen in den geforderten Anpassungsprozessen innerhalb der ökologischen Transformation Unterstützung.
3. Die Arbeitsvermittlung kann die unterstützungsbedürftigen Personen durch zielgerichtete Weiterbildungsberatung und Mobilitätshilfen bei Regionen-, Branchen-, Berufs- und Betriebswechselln entlasten.



4. Um zielführende Unterstützung zu leisten, müssen Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler kontinuierlich Arbeitsmarktkunde betreiben, welche den Blick auf ökologisch begründete Veränderungen der Beschäftigung im regionalen Einsatzgebiet wirft.
5. Das Bewusstsein für die Auswirkungen der ökologischen Transformation in der Gesellschaft kann durch das Hervorheben der beruflichen Chancen der ökologischen Transformation in Bezug auf den eigenen Nutzen sowie die Anerkennung im sozialen Umfeld die notwendigen Anpassungsprozesse beschleunigen.

Ausblickend auf weitere Forschungsbedarfe sollte anknüpfend an die dritte These untersucht werden, welche Weiterbildungsformen und -inhalte die geforderte Anpassung gelingen lassen, um die Vermittlungsarbeit in diesem Zusammenhang noch effektiver zu gestalten. Es bleibt zu hinterfragen, ob Anpassungsprozesse an die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben hauptsächlich durch einfache Anpassungsqualifizierungen, wie Schulungen und Seminare gelingen können oder ob vermehrt Umschulungen im betriebliche oder außerbetrieblichen Kontext durchgeführt werden müssen, um die Beschäftigten umfassend im Rahmen der ökologischen Transformation zu unterstützen. Eine Befragung unter praktizierenden Arbeitsvermittlerinnen und Arbeitsvermittlern könnte hinsichtlich These vier Aufschluss darüber geben, inwiefern die ökologische Transformation bereits in deren täglicher Arbeit von Bedeutung ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Art der Informationsbeschaffung in der Arbeitsvermittlung. Die Kenntnis über mehrheitlich verwendete Informationswege kann dazu genutzt werden, Wissen um die ökologische Transformation und deren Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt an Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler zielgerichtet weiterzugeben. Ähnliches lässt sich auf die gesamte Gesellschaft in Deutschland übertragen. Durch Nutzung der meistgenutzten Kommunikationskanäle können Erkenntnisse, wie aus These fünf auch unabhängig von Beratungsgesprächen in der Arbeitsvermittlung an die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer weitergegeben und Arbeitsplatzverlusten bzw. Fachkräftemängeln vorgebeugt werden.

Aus den Ergebnissen konnte der erste Ansatz eines Lösungsmodells entwickelt werden, welches die Expertenaussagen zu konkreten Handlungsempfehlungen für die Vermittlungsarbeit zusammenfasst und dabei hilfreiche Netzwerkpartner auflistet. Sobald das Bewusstsein für die ökologische Transformation und deren arbeitsmarktbezogene Auswirkungen unter praktizierenden Arbeitsvermittlerinnen und -vermittlern angewachsen ist, sollten diese mit Erfahrungsberichten das bisher nur mäßig praxisbezogene Lösungsmodell erweitern. Arbeitsvermittlerinnen und -vermittler, denen eine wesentliche Rolle auf dem Weg zur Green Economy zugeschrieben wird, können anhand eines anwendungsorientierten Lösungsmodells diesen Erwartungen leichter standhalten und an der Beschleunigung der Reduktion der Treibhausgase mitwirken.



## 5. Literatur

- Bär, H., Klaus J., & Quitznaw, R. (2014). Green Jobs - Beschäftigungswirkungen einer Green Economy, [Link zum Text](#) [22.01.2022].
- Bauer, S., Helmrich, R., Mohaupt, F., Müller, R., Röttger, C., Schandock, M., Thobe, I., Wolter, M., & Zika, G. (2021). Branchen und Berufe für den Übergang in eine Green Economy - Eine aktualisierte Bestandsaufnahme. *Umwelt, Innovation, Beschäftigung*, 03/2021.
- Becker, L., Lutz, C., Maier, T., Mönnig, A., & Zika, G. (2021). Arbeitsmarkteffekte eines klimaneutralen Langfristpfads bis 2030: Zusammenfassung der Ergebnisse. (Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) mbH). Osnabrück.
- Bernardt, F., Helmrich, R., Hummel, M., Parton, F., Schneemann, C., Steeg, S., Ulrich, P., & Zika, G. (2022). „MoveOn“ IV: Effekte eines veränderten Mobilitätsverhaltens auf die Erwerbstätigkeit aus regionaler Perspektive. *IAB-Forschungsbericht*, 01/2022.
- Blazejczak, J., & Edler, D. (2011). Strukturwandel und Klimaschutz: Wie Klimapolitik Wirtschaft und Arbeitswelt verändert. *Schriften zu Wirtschaft und Soziales*, Band 8. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.
- Blazejczak, J., & Edler, D. (2021). Arbeitskräftebedarf nach Sektoren, Qualifikationen und Berufen zur Umsetzung der Investitionen für ein klimaneutrales Deutschland (Kurzstudie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen). Berlin.
- Blazejczak, J., Edler, D., Lehr, U., Lutz, C., & Ulrich, P. (2019). Beschäftigungschancen auf dem Weg zu einer Green Economy – szenarienbasierte Analyse von (Netto-) Beschäftigungswirkungen, Abschlussbericht. *Umwelt, Innovation, Beschäftigung*, 03/2019.
- Blazejczak, J., Edler, D., Gornig, M., Gehrke, B., Schasse, U., & Kaiser, C. (2021). Ökonomische Indikatoren von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz – Aktualisierung 2021: Investitionen, Produktion und Beschäftigung in ausgewählten Bereichen. *Umwelt, Innovation, Beschäftigung*, 04/2021.
- Broman Toft, M., Schuitema, G., & Thøgersen, J. (2014). Responsible technology acceptance: Model development and application to consumer acceptance of Smart Grid technology. *Applied Energy*, 134, 392-400.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (o.J.). New Plan: Nutzung und Zielgruppe. [Link zum Text](#) [19.08.2023].
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (o.J.a). Arbeit-von-morgen-Gesetz, [Link zum Text](#) [20.04.2021].
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (o.J.b). Qualifizierungschancengesetz [Link zum Text](#) [20.04.2022].
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und regionale Sicherheit (BMU) (2019a). Klimaschutzplan 2050: Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, 2. Auflage. Rostock: Publikationsversand der Bundesregierung.

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und regionale Sicherheit (BMU) (2019b). Klimaschutzprogramm 2030: Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030. Rostock: Publikationsversand der Bundesregierung.
- Bundesregierung (2021). Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021, Kurzfassung. [Link zum Text](#) [22.01.2022].
- Cox, A., & Foley, B. (2013). Public Employment Services and Green Jobs. Brüssel: Europäische Kommission.
- Gerbert, P., Herhold, P., Burchardt, J., Schönberger, S., Rechenmacher, F., Kirchner, A., Kemmler, A., & Wünsch, M. (2018). Klimapfade für Deutschland (Studie der Boston Consulting Group (BCG) und von Prognos im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie). [Link zum Text](#) [29.01.2022].
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse: Als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen, 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Helmrich, R., Mönnig, A., Schneemann, C., Weber, E., & Zika, G. (2018). Elektromobilität 2035: Effekte auf Wirtschaft und Erwerbstätigkeit durch die Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Personenkraftwagen. *IAB-Forschungsbericht*, 08/2018.
- Henn, L. (2020). Handeln im Kontext mit ökologischen Folgen: Das Campbell-Paradigma als Beitrag zur Umweltpsychologie und zur Umweltschutzpsychologie. [Link zum Text](#) [20.09.2023].
- Hoch, M., Lambert, J., Kirchner, A., Simpson, R., Sandhövel, M., & Mündlein, T. (2019). Jobwende: Effekte der Energiewende auf Arbeit und Beschäftigung, Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, <http://library.fes.de/pdf-files/fes/15696-20210201.pdf> [09.01.2022].
- Kaiser, F. G., Byrka, K., & Hartig, T. (2010). Reviving Campbell's paradigm for attitude research. *Personality and Social Psychology Review*, 14(4), 351-367.
- Kirchgässner, G. (1991). Homo oeconomicus: das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Tübingen: Mohr.
- Kuckartz, U. (2016). Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 3. Auflage. Weinheim Basel: Beltz.
- Kuhn, Andreas (2010). Input-Output-Rechnung im Überblick. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt [Link zum Text](#) [27.01.2022].
- Luhmann, Niklas (1997): Funktion und Kausalität, in: Friedrichs, J., Mayer K., & Voges, W. (Hrsg.). Soziologische Theorie und Empirie, Opladen, Westdeutscher Verlag: 23-50.
- Maier, T., Mönnig, A., & Zika, G. (2021). Folgen der COVID-19-Krise auf die kurz-, mittel- und langfristigen Beschäftigungs- und Entlohnungschancen nach Berufen. *ASTa Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*, 2021(15): 107–138, [Link zum Text](#) [17.02.2022].

- Mönnig, A., Schneemann, C., Weber, E., & Zika, G. (2020). Das Klimaschutzprogramm 2030 - Effekte auf Wirtschaft und Erwerbstätigkeit durch das Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung. *IAB-Diskussionspapier*, Nr. 2/2020.
- Mönnig, A., v.d. Bach, N., Helmrich, R., Steeg, S., Hummel, M., Schneemann, C., Weber, E., Zika, G., & Wolter, M. (2021). "MoveOn" III: Folgen eines veränderten Mobilitätsverhaltens für Wirtschaft und Arbeitsmarkt, Version 1.0. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).
- O'Sullivan, M., & Edler, D. (2020). Gross Employment Effects in the Renewable Energy Industry in Germany: An Input–Output Analysis from 2000 to 2018. *Sustainability*, (12, 6163), 1-21.
- O'Sullivan, M., Edler, D., & Lehr, U. (2019). Ökonomische Indikatoren der Energiebereitstellung. Methode, Abgrenzung und Ergebnisse für den Zeitraum 2000-2017. (Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie). Berlin.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (2nd. ed.). New York: Free Press.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2022). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Rechnung nach 12 Gütergruppen/Wirtschafts- und Produktionsbereichen 2018 (Revision 2019, Stand: August 2021), Fachserie 18, Reihe 2. [Link zum Text](#) [27.01.2022].
- Umweltbundesamt (2020). Klimarahmenkonvention. [Link zum Text](#) [23.01.2022].
- Umweltbundesamt (2021). Die Treibhausgase. [Link zum Text](#) [03.02.2022].
- Wittenberg, I., Broska, L. H., Vögele, S., Shamon, H. (2022). Menschliches Verhalten & Energiewende – Erklärungsansätze aus Psychologie, Ökonomie und Soziologie, REsCO Diskussionspapier I. [Link zum Text](#) [20.09.2023].

**Persönliche Kommunikation:**

Befragter 1 (B1) und Interviewer (I) (2022, 25.01.): *Interview 1 (I1) mit B1.*

Befragter 2 (B2) und Interviewer (I) (2022, 14.02.): *Interview 2 (I2) mit B2.*

Befragter 3 (B3) und Interviewer (I) (2022, 14.02.): *Interview 3 (I3) mit B3.*

Befragter 4 (B4) und Interviewer (I) (2022, 15.02.): *Interview 4 (I4) mit B4.*

Befragter 5 (B5) und Interviewer (I) (2022, 17.02.): *Interview 5 (I5) mit B5.*

Befragter 6 (B6) und Interviewer (I) (2022, 22.02.): *Interview 6 (I6) mit B6.*

Befragter 7 (B7) und Interviewer (I) (2022, 23.02.): *Interview 7 (I7) mit B7.*

Befragter 8 (B8) und Interviewer (I) (2022, 24.02.): *Interview 8 (I8) mit B8.*

Befragter 9 (B9) und Interviewer (I) (2022, 28.03.): *Interview 9 (I9) mit B9.*

## 6. Anhang

### Anhang A: Literatur- und Methodenübersicht zur Ermittlung der Beschäftigungswirkungen

Studie	Methode	Themenfeld
<b>O'Sullivan et al. 2019</b>	<i>Nachfrage- und angebotsorientierte Schätzansätze mit Input-Output-Analyse</i>	Ökonomische Indikatoren der <b>Energiebereitstellung</b> 2000 - 2017
<b>Blazejczak et al. 2021</b>	<i>Nachfrage- und angebotsorientierte Schätzansätze mit Input-Output-Analyse</i>	Ökonomische Indikatoren von Maßnahmen zur <b>Steigerung der Energieeffizienz</b> 2010 - 2018
<b>Hoch et al. 2021</b>	<i>Szenariotechnik: Referenzszenario, 95-Prozent-Szenario, 80-Prozent-Szenario</i>	Beschäftigungswirkungen der <b>Energiewende</b> in der Vergangenheit und Zukunft
<b>Blazejczak et al. 2019</b>	<i>Szenariotechnik: Referenzszenario, Szenario effizientere Welt, Szenario klimafreundliche Mobilität</i>	(Netto-)Beschäftigungswirkungen auf dem Weg zur <b>Klimaneutralität</b>
<b>Mönnig et al. 2021</b>	<i>Szenariotechnik: MoveOn-Basisprojektion mit Orientierung an QuBe-Projekt und Move-On-III-Szenario</i>	Beschäftigungswirkungen eines veränderten, <b>klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens</b>
<b>Bernardt et al. 2022</b>	<i>Szenariotechnik: MoveOn-Basisprojektion mit Orientierung an QuBe-Projekt und Move-On-IV-Szenario</i>	Regionalanalysen und Verteilungswirkungen der Beschäftigung bei <b>klimafreundlichem Mobilitätsverhalten</b>
<b>Helmrich et al. 2018</b>	<i>Szenariotechnik: QuBe-Basisprojektion und Elektromobilitätsszenario</i>	Effekte auf Wirtschaft und Erwerbstätigkeit durch die <b>Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Pkw</b>
<b>Blazejczak &amp; Edler 2021</b>	<i>Nachfrage- und angebotsorientierte Schätzansätze mit Input-Output-Analyse</i>	Arbeitskräftebedarf nach Berufen und Qualifikation bei Investitionen für <b>klimaneutrales Deutschland</b>
<b>Becker et al. 2021</b>	<i>Szenariotechnik: QuBe-Basisprojektion und 95-Prozent-Szenario</i>	Beschäftigungseffekte für ein <b>klimaneutrales Deutschland</b> nach Branchen und Anforderungsniveau
<b>Mönnig et al. 2020</b>	<i>Szenariotechnik: QuBe-Basisprojektion und CO<sub>2</sub>-Szenario</i>	Sozioökonomische Effekte ausgewählter, quantifizierbarer Maßnahmen des <b>Klimaschutzprogramms 2030</b>

## Anhang B: Definition der variablen im hypothetischen Modell

### Beschäftigungswirkungen (unabhängige Variable)

<i>Definition</i>	Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf die Beschäftigung.
<i>Indikatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlendes Personal (Fachkräftemangel)</li> <li>- Geringerer Arbeitskräftebedarf (Beschäftigungsverluste)</li> <li>- Bedeutungsverlust einzelner Branchen</li> <li>- Qualitativ: Änderung der Anforderungsniveaus/geforderten Qualifikation</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> </div>
<i>Zeitdimension</i>	Zeitraum der Wirkung
<i>Sachdimension</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitative Beschäftigungswirkungen</li> <li>- Quantitative Beschäftigungswirkungen</li> </ul>

### Anpassungsprozesse (abhängige Variable)

<i>Definition</i>	Schrittweise Änderung der Einstellung und des Verhaltens, um negativen Folgen der Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben entgegenzusteuern.
<i>Indikatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Humankapital</li> <li>- Regionale Mobilität</li> <li>- Berufliche Mobilität</li> <li>- Kompetenzerweiterung</li> <li>- Zusammenarbeit mit Netzwerkpartnern</li> <li>- Ausbau der Fachkompetenz</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> </div>
<i>Zeitdimension</i>	Zeitraum der Anpassung
<i>Sachdimension</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notwendige Anpassungen der Arbeitnehmer</li> <li>- Notwendige Anpassungen der Arbeitsvermittlung</li> </ul>

### Unterstützungsbedarf (vermittelnde Variable)

<i>Definition</i>	Bedarf an Unterstützung, der im Rahmen der Anpassung an die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben entsteht.
<i>Indikatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlecht</li> <li>- Qualifikationsniveau</li> <li>- Alter</li> <li>- Herkunft (bezogen auf die Region)</li> <li>- Kompetenzerweiterung</li> <li>- Umzug</li> <li>- Umorientierung</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> </div>
<i>Zeitdimension</i>	Zeitraum der Bedürftigkeit
<i>Sachdimension</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personengruppen, die Unterstützungsbedarf aufweisen</li> <li>- Inhalt des Unterstützungsbedarfs</li> </ul>

### Unterstützungsleistung (abhängige Variable)

<i>Definition</i>	Hilfeleistung, welche die Arbeitsvermittlung erbringt, um den Unterstützungsbedarf der Arbeitnehmer, der durch die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben entsteht, zu decken.
<i>Indikatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilitätshilfen</li> <li>- Weiterbildungsberatung</li> <li>- Matching</li> </ul>
<i>Zeitdimension</i>	Zeitraum der Hilfestellung
<i>Sachdimension</i>	Maßnahmen

### Bewusstsein für ökologische Transformation (intervenierende Variable)

<i>Definition</i>	Kenntnis bzw. Informationsstand der Arbeitnehmer sowie Arbeitsmittler über die ökologische Transformation allgemein und den damit verbundenen Beschäftigungswandel.
<i>Indikatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existenz der ökologischen Transformation</li> <li>- Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt</li> </ul>
<i>Zeitdimension</i>	Zeitraum der Entstehung des Bewusstseins
<i>Sachdimension</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausmaß des Bewusstseins innerhalb der Arbeitsvermittlung</li> <li>- Ausmaß des Bewusstseins in der Gesellschaft</li> </ul>

## Anhang C: Interviewleitfaden ExpertInnen

### Einstieg

- Begrüßung und Dank für die Zeit
- Vorstellung der eigenen Person
- Kurzer Umriss des Themas
- Beschreibung des Interviewablaufs
- Aufklärung über Datenschutz und Tonaufnahme

### Hauptteil

Leitfragen	Themen zum Nachfragen
<b>1. Einstiegsfrage</b>	
<i>Können Sie mir bitte Ihren beruflichen Werdegang und Ihre aktuelle Tätigkeit beschreiben?</i>	
<i>Haben Sie im Rahmen Ihrer Arbeit direkten Bezug zur Bundesagentur für Arbeit?</i>	
<b>2. Wandel der Beschäftigung</b>	
<i>Wenn Sie in ein paar wenigen Sätzen zusammenfassen müssten, wie sich klimapolitische Vorgaben und deren Ziele auf die Beschäftigung in Deutschland auswirken. Welche Effekte würden Sie vorrangig nennen bzw. welche Effekte sind Ihnen bekannt?</i>	Von Beschäftigungsverlusten bzw. Fachkräftemängeln betroffene Branchen und Berufe
<i>Wie wird sich der Arbeitsmarkt und die Beschäftigung Ihres Wissens durch klimapolitische Vorgaben in Deutschland verändern?</i>	- Erfahrungen - Von Beschäftigungsverlusten bzw. Fachkräftemängeln betroffene Branchen und Berufe
<b>3. Anpassungsprozesse</b>	
<i>Welche Anpassungsprozesse sind aus Ihrer Sicht nötig, um die ökologische Transformation sozialverträglich zu gestalten, d.h. Arbeitslosigkeit durch den Strukturwandel zu vermeiden?</i>	- Mobilitätsbereitschaft - Investitionen in Humankapital - Transformationsbedingte Kompetenzen
<b>4. Unterstützungsbedarf</b>	
<i>Welche Gruppen von ArbeitnehmerInnen benötigen Ihrer Einschätzung nach im Rahmen der ökologischen Transformation Unterstützung durch die Arbeitsvermittlung und warum?</i>	- Geschlecht - Alter - Qualifikation - Region



Leitfragen	Themen zum Nachfragen
<b>5. Unterstützungsleistung</b>	
<i>Wie könnte die Unterstützungsleistung der Arbeitsvermittlung aussehen?</i>	Konkrete Maßnahmen
<i>Mit welchen Netzwerkpartnern kann die Arbeitsvermittlung dahingehend zusammenarbeiten?</i>	
<b>6. Bewusstsein für die ökologische Transformation</b>	
<i>Wie schätzen Sie das Bewusstsein der Gesellschaft für die ökologische Transformation insgesamt ein?</i>	Bewusstsein der Mitarbeitenden der BA für die Auswirkungen klimapolitischer Entscheidungen auf Ihre Arbeit
<i>Ist es aus Ihrer Sicht Aufgabe der Arbeitsvermittlung, Kunden auf die ökologische Transformation aufmerksam zu machen bzw. sie dafür zu sensibilisieren?</i>	

Hinweis: Rot markierte Fragen wurden ausschließlich an Mitarbeitende der BA und blau markierte Fragen ausschließlich an BA-externe Interviewpartner gestellt.

### Abschluss

- Erfragen von Ergänzungen der Interviewpartner
- Klären von offenen Fragen
- Besprechen des weiteren Verfahrens (Auswertung der Ergebnisse etc.)
- Dank und Verabschiedung

## Anhang D: Kategoriensystem zur qualitativen Inhaltsanalyse des Interviewdatenmaterials

### **(1) Beschäftigungswirkungen**

- a. Quantitative Beschäftigungswirkungen
  - i. Fehlendes Personal
  - ii. Bedeutungsverlust einzelner Branchen
- b. Qualitative Beschäftigungswirkungen

### **(2) Anpassungsprozesse**

- a. Notwendige Anpassungen der Arbeitnehmer
  - i. Erwerb von Humankapital
  - ii. Regionale Mobilität
  - iii. Berufliche Mobilität
  - iv. Kompetenzerweiterung
- b. Notwendige Anpassungen der Arbeitsvermittlung
  - i. Zusammenarbeit mit Netzwerkpartnern
  - ii. Ausbau der Fachkompetenz

### **(3) Unterstützungsbedürftige Personengruppen**

- a. Geschlecht
- b. Alter
- c. Qualifikationsniveau

### **(4) Unterstützungsleistung**

- a. Mobilitätshilfen
- b. Weiterbildungsberatung

### **(5) Bewusstsein für die ökologische Transformation**

- a. Gesellschaft
  - i. Existenz der ökologischen Transformation
  - ii. Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt
- b. Arbeitsvermittlung
  - i. Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt
  - ii. Bewusstsein schaffen

## Anhang E: Auswertung – Analyse der aus den Hypothesen hergeleiteten Kategorien und Kausalzusammenhänge

H1: *Erwerbspersonen müssen sich an die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf die Beschäftigung anpassen, um Arbeitslosigkeit und Fachkräftemängeln entgegenzuwirken.*

### **Kategorie: Beschäftigungswirkungen**

Die Anzahl benötigter Arbeitskräfte wird sich durch klimapolitische Vorgaben nicht maßgeblich verändern. Es kommt aber zu einem starken Umbau zwischen Branchen, Berufen und Qualifikationsniveaus: in bestimmten Branchen werden Arbeitskräfte abgebaut, während andere Branchen mehr Arbeitskräfte benötigen, sodass z.T. ein Fachkräftemangel entsteht (= „Fachkräfteparadoxon“ I7, Z. 42). Insgesamt kommt es jedoch zu einem positiven Saldo, sodass mehr Beschäftigung entsteht als wegfällt.

Durch klimapolitisch bedingte Investitionen in Windräder, Photovoltaikanlagen, Schienenausbau, effiziente Gebäudesanierung, Ausbau der Ladeinfrastruktur usw. zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen steigt der Bedarf im Bausektor erheblich, sodass der Fachkräftemangel in Berufen, in denen bereits Engpässe bestehen sich in Zukunft verstärken wird. Es ergibt sich die Herausforderung, in diesen Bereichen genügend Arbeitskräfte zu mobilisieren, um die ökologische Transformation voranzubringen (I1, Z. 31 ff.).

Energieeffizienz erfordert neue Technologien in allen Branchen, sodass vor allem Ingenieure verstärkt nachgefragt werden.

Für eine klimafreundliche Mobilität wird die Umstellung auf Elektromotoren gefordert, deren Produktion weniger arbeitsaufwändig ist als die Produktion von Verbrennungsmotoren, sodass in der Automobilbranche zukünftig Arbeitsplatzverluste zu erwarten sind. Wie hoch die Verluste tatsächlich ausfallen, ist umstritten, da diese durch eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit und schnelle Anpassungsfähigkeit der Unternehmen z.T. ausgeglichen werden können. Verluste ergeben sich insbesondere auch in kleinen Automobilzuliefererbetrieben, da finanzielle Mittel fehlen, um sich schnell umzustellen (I1, Z. 77 ff.).

Beschäftigungsabbau in Kohlekraftwerken findet aus wirtschaftlichen Gründen schon seit dem Mauerfall statt, weshalb in diesem Bereich bereits Forschung und Strukturmaßnahmen im Gange sind und nur noch wenige Beschäftigte von Arbeitsplatzverlusten bedroht sind.

Die Zahl der klimaschutzbezogenen Tätigkeiten über alle Ausbildungs- und Studienberufe wächst, während klimaschädigende Tätigkeiten abnehmen, woran erkennbar wird, dass in der Arbeitswelt das Thema „Klimaschutz und Klimawandel“ an Bedeutung gewinnt.

Durch den steigenden Arbeitskräftebedarf in der Baubranche steigt die Nachfrage nach ausgebildeten Fachkräften und Qualifizierungen müssen ausgebaut werden.

**Kategorie: Anpassungsprozesse** → Notwendige Anpassungsprozesse der Arbeitnehmer

Weil die Kernleistung der Transformation in der Entwicklung und Professionalisierung bestehender Berufe stattfindet (I6, Z. 170 f.) und Personen, die auf den abgebauten Stellen sitzen andere Kompetenzen und Qualifikationen aufweisen als auf den neuen Arbeitsplätzen benötigt werden (I5, Z. 105 ff.), spielen Weiterbildung und Umschulung eine wesentliche Rolle zur Bewältigung der ökologischen Transformation, um die berufsbezogenen Kenntnisse auszubauen.

Im Vordergrund des Strukturwandels, z.T. auch bedingt durch die Digitalisierung stehen soziale und persönliche Kompetenzen (=Transformationskompetenzen): Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit, kreatives Denken, Problemlösefähigkeit (I6, Z.192 ff.); sehr wichtig ist das lebenslange Lernen und die Offenheit, sich auf neues einzulassen und seine Fähigkeiten zu erweitern, damit Weiterbildungen auch Erfolg haben.

Zunehmend an Bedeutung gewinnen auch digitale Kompetenzen bzw. IT-Kompetenzen, weil diese zur Entwicklung und Optimierung der Energiesysteme und -prozesse notwendig sind. Daneben hilft ein grundlegendes Verständnis für Softwares und Programme bei der Einarbeitung in neue, energieeffizientere Technologien in allen Bereichen.

Hilfreich sind auch Nachhaltigkeitsdenken bzw. Nachhaltigkeitskompetenz und -wissen: Bewusstsein über die Konsequenzen des eigenen Handelns durch ein systematisches und langfristiges Denken. Nachhaltigkeitskompetenz ist mittlerweile auch Teil der Ausbildungsordnung, sodass sich insbesondere Ausbilder selbst mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigen sollten.

Gefordert wird auch eine realistische Einschätzung von Seiten der Arbeitnehmer, was gerade in der Gesellschaft passiert und was das für Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt hat, besonders in den Feldern, in denen man die eigene berufliche Karriere einordnet. → Ein allgemeines Bewusstsein für die ökologische Transformation sollte bestehen

Der Druck zur Umzugsbereitschaft bzw. zur regionalen Mobilität sinkt aufgrund der weitreichenden Etablierung mobiler Arbeitsformen durch die Corona-Pandemie. Außerdem gibt es durch den demografischen Wandel insgesamt immer weniger Arbeitnehmer, sodass diese im Gegensatz zu vergangenen Jahrzehnten bei der Arbeitgeberwahl ein breiteres Angebot haben, aus dem sie sich den passenden auswählen können und ein Umzug seltener notwendig ist (I5, Z. 125 ff.).

In einem Strukturwandel ist das Ausmaß der regionalen Mobilität immer abhängig von der Betroffenheit der Region und der eigenen Humankapitalaufstellung, also wie die eigenen Fertigkeiten in der Region nachgefragt werden. → Umzüge für Betroffene müssen gefördert werden (I1, Z. 151 f.)

Die ökologische Transformation fordert eine stetige berufliche Anpassung, sodass Unternehmens-, Berufs- und Branchenwechsel (=Berufs- und Branchenmobilität) häufiger nötig werden als regionale Mobilität. → „geistige Mobilität“ (I7, Z. 117) und Weiterbildungsbereitschaft wichtig

Je mehr man in die eigene Bildung und das Humankapital investiert, desto geringer ist die Mobilitätsbereitschaft, da man sich auf eine Nische spezialisiert, in der man einen guten Lohn

---

erhält. Jobverluste gehen dementsprechend mit einem höheren Risiko einher, einen geringeren Lohn in Kauf nehmen zu müssen.

---

H2: *Bestimmte Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmergruppen benötigen Unterstützung, um die geforderte Anpassung zu bewältigen.*

### **Kategorie: Unterstützungsbedürftige Personengruppen**

Der größte Unterstützungsbedarf entsteht bei Beschäftigten in Betrieben der Automobilbranche, bei Zuliefererfirmen, in Kohlekraftwerken und besonders energieintensiven Bereichen wie Papier, Stahl, Tiermehl, Aluminium, Chemieindustrie etc., weil in diesen Branchen aufgrund ihres umweltschädlichen Charakters ein großer ökologischer Transformationsdruck herrscht, der zu Arbeitsplatzabbau führt. → Diese Gruppen werden als zukünftig besonders beratungsintensiv für die Arbeitsvermittlung eingestuft, indem sie bei der Suche nach passenden Weiterbildungen oder der beruflichen Umorientierung unterstützt werden müssen.

Personen, die durch klimapolitische Vorgaben von Beschäftigungsverlusten bedroht sind und sich deshalb umorientieren wollen, aber aktuell noch im Beruf stehen, sollten von der Arbeitsvermittlung ebenso in den Fokus genommen werden, wie Arbeitslose (=präventive Beratungsarbeit)

Je verletzlicher die Betroffenen sind, desto mehr muss man eingreifen.

Obwohl die meisten Berufe, die durch die ökologische Transformation sowohl von Fachkräftemängeln als auch von Arbeitsplatzverlusten bedroht sind, männerdominiert sind, werden Männer nicht als „unterstützenswerter“ ausgewiesen, da der Fokus auch auf Frauen gelegt werden sollte, die beispielsweise in MINT-Berufe oder andere Felder, in denen Fachkräftemangel besteht, die aber zur ökologischen Transformation benötigt werden, vermittelt werden können.

Aufgrund der ohnehin schon bestehenden Engpässe in vielen Berufen, die durch klimapolitische Vorgaben teilweise noch ausgebaut werden, gilt es, von Seiten der Arbeitsvermittlung Konzepte zu entwerfen, wie man Frauen länger im Beruf halten kann.

Ebenso wie Frauen, müssen durch den ansteigenden Fachkräftemangel durch klimapolitische Vorgaben auch Ältere länger am Arbeitsmarkt aktiv gehalten werden, auch weil diese das Potenzial besitzen, ihr Wissen an jüngere Generationen weiterzugeben.

Ältere zeigen oft weniger Bereitschaft, sich umzustellen bzw. eine Weiterbildung zu machen, oder es bestehen Vorurteile von Seiten der Unternehmen, dass die Weiterbildungsbereitschaft bei Älteren geringer ist.

Falls die Weiterbildungsbereitschaft bei den Älteren individuell nicht gegeben ist, sollte man eher in die jüngeren Generationen investieren, sodass die Älteren weniger in den Fokus genommen werden müssen, obwohl sie grundsätzlich eine vulnerable Gruppe sind.

Ganz junge Menschen, die sich aktuell beruflich orientieren, sind am wenigsten betroffen, da sie die Möglichkeit haben, einen zukunftssträchtigen Beruf zu wählen, der mit den klimapolitischen Vorgaben konform ist.

Am Beispiel des Kohleausstiegs wird deutlich, dass von Jobverlusten und notwendigen Umorientierungen überwiegend die Gruppe der Mittelalten (25 bis 39 Jahre) betroffen ist. Diese

haben noch eine lange Zeit im Arbeitsleben vor sich und müssen sich daher an Veränderungen anpassen. Im Kohleausstieg stehen bei einem Branchenwechsel vor allem Lohnverluste im Vordergrund (im Durchschnitt 27 Prozent weniger), welche die Anpassung erschweren, da man sich zuvor an einen exklusiveren Lebensstil gewöhnt hat. → Zeitlich befristete Lohnanreize/Entgeltfortzahlung von einem bis zu fünf Jahren, um den Übergang zu erleichtern

Weil mit einer Transformation grundsätzlich auch immer die Komplexität innerhalb der Anforderungen an die Beschäftigten wächst, steigt der Unterstützungsbedarf der Personen mit einem sinkenden Qualifikationsniveau, sodass vordergründig die Un- und Geringqualifizierten mit z.T. geringen Einkommen betroffen sind.

Anzahlmäßig werden überwiegend Fachkräfte betroffen sein, weil sie auf der einen Seite in Bereichen arbeiten, in denen Arbeitsplätze wegfallen (z.B. Zulieferer), aber gleichzeitig Berufe auf Fachkräfteniveau (z.B. in der Baubranche) gesucht werden. Durch bestimmte Personalschlüssel, können dadurch aber auch Helfer betroffen sein, weil man pro Fachkraft eine ausgewiesene Anzahl an Helfern braucht.

H3: Die Arbeitsvermittlung kann mit verschiedenen Instrumenten durch klimapolitische Vorgaben am Arbeitsmarkt betroffene Personengruppen unterstützen.

#### **Kategorie: Unterstützungsleistung**

Bei großen Differenzen der Löhne in Branchen, in denen im Rahmen der ökologischen Transformation Arbeitsplätze abgebaut werden (besonders Kohle) und Branchen, in denen zukünftig Arbeitskräfte gebraucht werden, wäre es sinnvoll Lohndifferenzen durch staatliche Mittel auszugleichen (=Entgeltfortzahlung), um die Motivation einer Umorientierung zu erhöhen und den Übergang in eine andere Branche zu erleichtern. Aus Fairnessgedanken gegenüber den übrigen Beschäftigten sollte diese Leistung jedoch befristet ausgezahlt werden (max. 1 Jahr laut I8, Z. 177 f.)

In Strukturschwachen Regionen, die besonders von den Umbrüchen am Arbeitsmarkt durch klimapolitische Vorgaben betroffen sind, wie bspw. die Lausitz, sollten Umzüge und Mobilität besonders gefördert werden.

Ein Beispiel, wo die Arbeitsvermittlung der BA bereits mitwirkt, ist das Tesla-Werk in Grünheide, wo die BA ein ganzes Team zur Verfügung stellt, um das „Staffing“ zu organisieren.

Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, sollten Konzepte entwickelt werden, um Ältere länger im Beruf zu halten, z.B. Zuschüsse für zusätzliche Arbeitszeiten nach dem Renteneintritt, auch um deren Wissensweitergabe zu garantieren.

Professionelle Beratung heißt, die Entwicklungen des Arbeitsmarktes zu kennen und dem Ratsuchenden transparent darzulegen.

Die Arbeitsvermittlung muss für Vernetzung zwischen den Bedarfen der Unternehmen, Weiterbildungsinstitutionen und den Kunden sorgen.

Weiterbildung ist für alle Altersstufen relevant. Wenn Ältere kurz vor der Rente Interesse an einer Weiterbildung zeigen, sollten auch diese unterstützt werden.

Aufgrund der prognostizierten Gefahr, dass der Fachkräftemangel durch klimapolitische Vorgaben weiter ansteigt, müssen Weiterbildungen individuell und zielgerichtet vermittelt werden. Dazu sollten im Beratungsprozess spezifische Kenntnisse ermittelt und realistisch eingeschätzt werden, wo eine Weiterbildung zum erwünschten Ziel führen kann.

Weil sich gerade Geringqualifizierte eine Weiterbildung neben der Beschäftigung selten zutrauen, können Teilqualifikationen eine wichtige Rolle spielen, in denen schrittweise neue Kenntnisse erreicht werden, sodass die Motivation über einen längeren Zeitraum höher bleibt (MAT).

Zur Optimierung der Beratungsarbeit können bei „gezwungenen“ Umorientieren, insb. bei höher Qualifizierten bestimmte Tools, wie der „New Plan“ eingesetzt werden, um die passende Weiterbildung oder neue Berufsrichtung zu finden.

Vor allem bei Kunden, die sich für den Klimaschutz interessieren (besonders Jüngere), sollte man in der Vermittlungsarbeit in der Lage sein, grüne Jobs aufzuzeigen, z.B. mithilfe des Online-Portals des „Wissenschaftsladens Bonn“.



Gesetze, wie das Qualitäts- und Chancengesetz oder das Arbeit-von-Morgen-Gesetz wirken auf Vermittlung von Beschäftigtenförderung sowie Anpassungs- und Erweiterungsqualifizierungen (FbW) hin und begünstigen das Incoming von Fachkräften aus dem Ausland. Durch die Anwendung dieser Gesetze in der Vermittlungs- und Beratungsarbeit können Arbeitslosigkeit und Fachkräftemangel durch klimapolitische Vorgaben verringert werden.

H4: *Um eine optimale Unterstützung zu leisten, muss sich auch die Arbeitsvermittlung einem Anpassungsprozess unterziehen.*

**Kategorie: Anpassungsprozesse** → Notwendige Anpassungen der Arbeitsvermittlung

Die Arbeitsvermittlung sollte sich mit den Betrieben vor Ort oder, falls vorhanden, mit ganzen regionalen Unternehmensnetzwerken zusammenschließen, in denen kleine und große Unternehmen unterschiedlicher Branchen vertreten sind. Wenn ein Unternehmen schließen, bzw. Arbeitsplätze abbauen muss, kommunizieren die übrigen Betriebe ihren Bedarf an Qualifikationen, sodass auf individueller Ebene ermittelt wird, welche Weiterbildung notwendig ist, um den Übergang in ein anderes Unternehmen zu erleichtern (I7, Z. 124 ff.). Außerdem sind Betriebskooperationen wichtig, um Weiterbildungen im Betrieb fördern zu können (I1, Z. 228 ff.)

Kammern, wie die IHK und HWK sowie Innungen kennen den Bedarf der Unternehmen an Qualifizierungen, welche neue Arbeitskräfte mitbringen sollten, sodass sich die Vermittlung mit diesen vernetzen und austauschen sollte, um ihre Kunden in der ökologischen Transformation zielgerichtet zu beraten.

Die Zusammenarbeit mit Kommunen und öffentlichen Institutionen vor Ort ist ebenfalls hilfreich, da man sich über geplante Sanierungsprojekte und andere klimafreundliche Baumaßnahmen austauschen kann, um den zukünftigen Bedarf in betroffenen Sektoren (z.B. Baubranche) zu ermitteln. Außerdem können diese bei der möglichen Eröffnung eines zweiten Arbeitsmarktes mitwirken, wenn Geringqualifizierte Arbeitsplätze verlieren (I9, Z. 90 ff.).

Mit der Kenntnis des Bedarfs der Unternehmen und Kommunen folgt die Absprache mit Weiterbildungsinstitutionen bzw. Bildungsträgern vor Ort, um die Gestaltung der Qualifizierungsangebote auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden und Arbeitgeber abzustimmen.

Der „Wissenschaftsladen Bonn“ ist ein Projektträger mit Online-Portal, wo „Green Jobs“ vorgestellt werden. Diese Plattform könnte auch in der Arbeitsvermittlung genutzt werden, wenn sich Kunden für grüne Tätigkeiten interessieren. Die Organisation hat auch das „Netzwerk Grüne Arbeitswelt“ gegründet, in denen ein Austausch über derartige Themen stattfindet, von dem auch Vermittler in ihrer Arbeit profitieren könnten.

Um einen internationalen Erfahrungsaustausch zu den Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf den Arbeitsmarkt und die Arbeitsvermittlung zu ermöglichen, gibt es die Cedefop (Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung) in Thessaloniki sowie das Netzwerk der Public-Employment-Services (PES-Network).

Der Arbeitgeberservice (AGS) der BA beschäftigt ebenfalls Arbeitsmarktexperten, die im engen Austausch mit Betrieben stehen und somit Aussagen über die Entwicklung in der Region durch klimapolitische Vorgaben und damit einhergehende Bedarfe treffen können, welche die eigene Beratungsarbeit fördert.

Neben dem Fachwissen, dass durch Fortbildungen und Qualifizierungsangebote bei den Arbeitsvermittlern erzeugt wird, gilt es, die fachliche Kompetenz durch alltägliche

Arbeitsmarktkunde auch durch die Führungskräfte zu erweitern. Führungskräfte spielen eine entscheidende Rolle, um den Kenntnisstand des Vermittlungsteams kontinuierlich auf an die aktuellen Entwicklungen anzupassen. Hilfreich sind die Auswertung von Statistiken, Lesen und Besprechen aktueller IAB-Kurzberichte und -Studien in Teambesprechungen und der regelmäßige Austausch mit dem AGS.

H5: *Das Bewusstsein in der Gesellschaft und unter Arbeitsvermittlerinnen und Vermittlern für die ökologische Transformation und die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben kann die notwendigen Anpassungsprozesse sowie Unterstützungsleistungen beschleunigen.*

#### **Kategorie: Bewusstsein für die ökologische Transformation**

Dadurch, dass sich die Auswirkungen des Klimawandels auch in Deutschland mittlerweile bemerkbar machen, z.B. durch Flutkatastrophen, steigt das Bewusstsein in der Gesellschaft für die ökologische Transformation und die Notwendigkeit einer Klimapolitik stetig an. Betrachtet man die steigende Relevanz der Klimapolitik im Wahlkampf oder die Entwicklung der „Fridays-for-Future-Bewegung“, wird dieses Bewusstsein deutlich (I1, Z. 260 ff.). Oftmals positionieren sich die Menschen dabei entweder für oder gegen den Klimaschutz (I8, Z. 208 ff.).

Obwohl den Menschen zum Großteil bewusst ist, dass der Klimaschutz existenziell ist und die Transformation unabwendbar, bleibt die Frage offen, wie und ob das Ganze in die Praxis umgesetzt wird. Das trifft auf die gesamte Gesellschaft zu, also „Beschäftigte genauso wie Betriebe und Privatleute genauso wie öffentliche Institutionen“ (I6, Z. 357 f.) und kann „manchmal auch schmerzhaft sein [...] oder zumindest raus aus der Komfortzone führ[en]“ (I6, Z. 361 f.). Auch Firmen betreiben ein solches „Green Washing“ (I9, Z. 104)

Das Bewusstsein für die Konsequenzen der ökologischen Transformation auf das eigene (Arbeits-)Leben hängt wiederum von der Betroffenheit der Branche ab, in der man selbst beschäftigt ist. In der Automobilbranche sollte ein umfassendes Bewusstsein für den bevorstehenden Umbruch bereits gegeben sein, was dazu führen kann, dass Personen Angst um ihr zukünftiges (Berufs-)Leben haben.

Auch der Stand in der Gesellschaft bestimmt über das Bewusstsein für die ökologische Transformation, da z.B. Arbeitslosengeld-II-Bezieher mit existentiellen Problemen zu kämpfen haben und diese vor den ökologischen Wandel anstellen.

Überwiegend besteht in der Gesellschaft das Bild, dass Umweltschutzmaßnahmen Geld kosten und daher negative Effekte am Arbeitsmarkt haben, indem weniger Ressourcen für den Personaleinsatz übrigbleiben. Aus diesem Grund sind die meisten Menschen überrascht, wenn sie mit Studien konfrontiert werden, in denen positive Effekte der klimapolitischen Maßnahmen prognostiziert werden.

Dass Jobverluste durch klimapolitische Vorgaben am Arbeitsmarkt vorkommen können, ist bereits bekannt. Die Arbeitsvermittlung sollte jedoch auch ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass durch die ökologische Transformation gleichzeitig Berufe entstehen und ein Fachkräftemangel droht.

Das Bewusstsein für die Beschäftigungswirkungen klimapolitischer Vorgaben steigt bei den Arbeitsvermittlern, jedoch ist das ein Prozess, in dem man sich kontinuierlich den Arbeitsmarkt bewusst machen muss, um stets qualitativ hochwertig beraten zu können. Wie stark man sich mit dem Thema auseinandersetzen muss, hängt immer auch von der Betroffenheit der Region ab, in der man als Vermittler eingesetzt ist.

Es ist die Aufgabe der Arbeitsvermittlung, die Kunden für die Auswirkungen klimapolitischer Vorgaben auf den individuellen Karriereverlauf aufmerksam zu machen. In der Beratung sollte ein „Risikocheck“ durchgeführt werden, inwieweit der Beruf des Kunden betroffen ist und ob eine Weiterbildung bzw. ein Branchen- oder Berufswechsel notwendig sein wird. Damit liegt es in der Verantwortung der Arbeitsvermittler, „die Kundinnen und Kunden darauf hinzuweisen, wo sie ihre Aktien gut oder weniger gut anlegen“ (I4, Z. 171 f.).

Die Sensibilisierung der Kunden für mögliche bedrohte Berufe ist sinnvoll, jedoch sollten keine Ängste geschürt werden, bevor die individuelle Betroffenheit umfassend beurteilt wurde.

Man kann unattraktive Berufe (auch in der Vermittlungsarbeit) attraktiver darstellen, indem deren Wert für die Gesellschaft und Umweltschutzbezug hervorgehoben werden.

Grundsätzlich sollten von Seiten der Arbeitsvermittlung sowie der Politik mehr als bisher das Positive und die Chancen, die mit der ökologischen Transformation in der Berufswelt einhergehen, nach außen kommuniziert werden.