

## Klimaanpassung und Berufsbildung

# Folgen von Klimaanpassungsmaßnahmen für den Arbeitsmarkt und die berufliche Bildung

Für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen braucht es nicht nur ausreichend, sondern entsprechend gut ausgebildete Fachkräfte. Deshalb ist die Integration von Klimaanpassungskompetenzen in die berufliche Bildung entscheidend für die Transformation hin zu einer klimaresilienten Gesellschaft. Von Florian Bernardt und Friederike Rausch-Berhie

Die Folgen des Klimawandels werden zunehmend präzenter und sie werden in Zukunft weiter zunehmen. Bereits 2008 wurde daher die *Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel* (BMUV 2008) beschlossen, um sich systematisch vorzubereiten und Klimarisiken zu verringern. Diese Strategie umfasst Maßnahmen in verschiedenen Bereichen wie Wasser, Infrastruktur, Gesundheit und Stadtentwicklung. Durch gezielte Investitionen in die Anpassung sollen zukünftige Schäden und Kosten erheblich reduziert und in der Folge die Lebensqualität der Bevölkerung gefördert werden.

Klimaanpassungsmaßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünung, Regenwassermanagement und eine bessere Vorsorge in der Gesundheit sollen demnach helfen, die negativen Folgen des Klimawandels zu mildern. Die konsequente Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen hat aber auch erhebliche Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Diese wurden in einer gemeinsamen Studie (Bernardt et al. 2024) vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) mit der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) im Rahmen eines Forschungsprojekts im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) untersucht. Ein Ergebnis ist dabei, dass durch die zu grunde gelegten Anpassungsmaßnahmen mit einem zusätzlichen Arbeitskräftebedarf von rund 57.000 Erwerbstägigen

im Jahr 2040 zu rechnen ist (im Vergleich zum Referenzszenario ohne Klimaanpassungsmaßnahmen). Die benötigten Arbeitskräfte müssen eine adäquate Berufsqualifikation vorweisen, um Klimaanpassungsmaßnahmen effektiv umsetzen zu können. Einen besonderen Nachfrageanstieg erfahren Berufsgruppen in den Bereichen Bau- und Ausbaugewerbe, Land- und Forstwirtschaft sowie Gesundheitswesen (siehe Abbildung 1).

Für diese Berufsgruppen gilt, dass die Zahl der Erwerbstätigten zur erfolgreichen Umsetzung der Klimaanpassungsmaßnahmen in Zukunft erheblich zunehmen muss – und das vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und eines sich verschärfenden Fachkräfteengpasses. Für die Bau- und Ausbauberufe gilt quasi ausnahmslos, dass sich die (Neu-)Besetzung freier Stellen für Arbeitgeber in Zukunft schwieriger gestalten wird und immer häufiger nicht erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Das Projektteam untersuchte am Beispiel der Berufe „Dachdecker/in“ (Berufsgruppe: „Hochbau“) und „Umwelttechnolog/in“ (Berufsgruppe „Ver- und Entsorgung“) zunächst die Arbeitsmarktsituation und schließlich auch den Anpassungsbedarf der beruflichen Bildung im Hinblick auf die für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen erforderlichen beruflichen Kompetenzen.

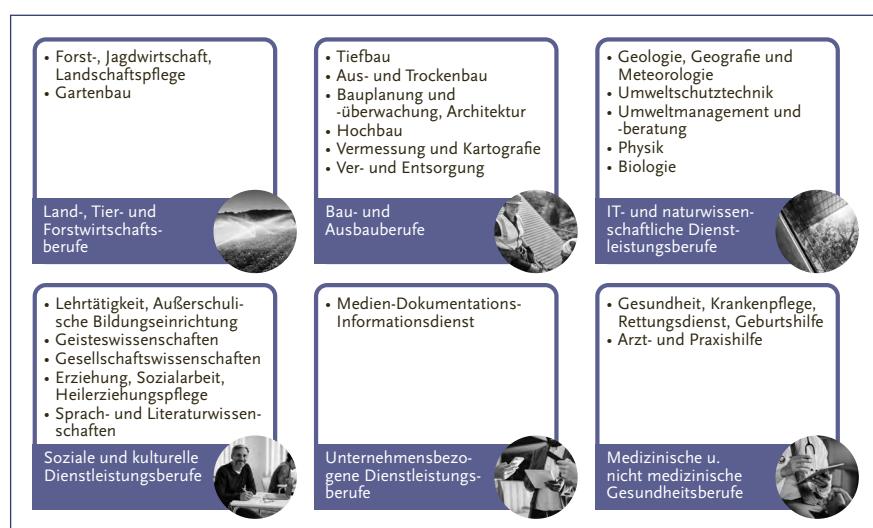


Abbildung 1: Relevanteste Berufsgruppen im Klimaanpassungsszenario nach Berufssegmenten.

Quelle: Bernardt et al. 2024

Die Arbeitsmarktsituation in der Berufsgruppe Hochbau ist bereits heute sehr angespannt. Die Besetzung freier Stellen wird dadurch erschwert, dass die Arbeitsplätze innerhalb der Berufsgruppe üblicherweise männerdominiert sind, wodurch sich die Zahl potenzieller neuer Arbeitskräfte verringert. Zudem ist die Jahresarbeitszeit in der Berufsgruppe bereits überdurchschnittlich hoch, sodass das Potenzial einer Kompensation rückläufiger Arbeitskräftezahlen über Anstiege in der Arbeitszeit nur gering ist. Erfreulich ist allerdings, dass die berufliche Mobilität in dieser Berufsgruppe perspektivisch steigen wird, das heißt, in Zukunft dürften mehr Arbeitskräfte mit einer fachfremden Berufsausbildung einen Beruf im Hochbau ausüben. Ursächlich hierfür sind unter anderem steigende Lohnaussichten.

Die Situation in der Berufsgruppe Ver- und Entsorgung ist vergleichbar mit der im Hochbau. Zwar ist die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt etwas geringer, doch gilt auch hier, dass die Berufsgruppe vor allem von Männern ausgeübt wird und die durchschnittliche Arbeitszeit wenig Kompensationspotenzial bietet. Zudem gilt, dass sich die berufliche Mobilität in Zukunft verschlechtern könnte. Aufgrund der Komplexität der Tätigkeiten der „Umwelttechnolog/in“ wird es schwieriger für Quereinsteiger/innen, einen entsprechenden Beruf auszuüben.

Die Komplexität der Tätigkeiten wird von der Bundesagentur für Arbeit anhand der Anforderungsniveaus bewertet. Beide Berufsgruppen sind vorrangig von Fachkräften (57% in der Ver- und Entsorgung und 51% im Hochbau) besetzt, also jenen Arbeitskräften, die typischerweise eine Berufsausbildung vorweisen. In der Berufsgruppe Ver- und Entsorgung gibt es mit 13% zudem einen hohen Anteil Spezialist/innen, also Beschäftigte mit einem Bachelor oder Technikerabschluss, wobei diesen Anteil in der Berufsgruppe Hochbau bei 6% liegt.

## Neue berufliche Kompetenzen erforderlich

Die Integration von Klimaanpassungskompetenzen in die berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung wird zunehmend wichtiger. Um beurteilen zu können, welche für die Klimaanpassung relevanten Kompetenzen bereits im Rahmen der beruflichen Bildung vermittelt werden, wurden die sogenannten Ordnungsmittel, wie insbesondere die Ausbildungsordnungen, analysiert. Bei den Dachdecker/innen werden bereits jetzt eine Reihe von für die Klimaanpassung relevanten Kompetenzen vermittelt (Rausch-Berhie et al. 2024). Dies betrifft beispielsweise die Bereiche energetische Modernisierung und Wärmeschutz, Dachentwässerung, Grundwasserschutz sowie Dachbegrünung. Dennoch konnte bereits identifiziert werden, in welchen Bereichen es Potenzial für die Vermittlung weiterer Kompetenzen gibt. So lernen die Auszubildenden zwar, wie eine extensive Dachbegrünung umgesetzt wird, die intensive Dachbegrünung wird demgegenüber bisher aber nur in einem von fünf Ausbildungsschwerpunkten vermittelt. Außerdem macht die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen die Zusammenarbeit verschiedener Gewerke verstärkt erfor-

derlich. Hinsichtlich der Dachbegrünung wird die Kooperation mit Gärtner/innen notwendig. Auch mit dem Sanitär-, Heizungs- und Klimahandwerk bedarf es einer verstärkten Zusammenarbeit, ebenso wie mit dem Tiefbaubereich hinsichtlich der Wassernutzung, beispielsweise von Regen- oder gereinigtem Grauwasser für die Bewässerung von Dach- und Fassadenbegrünung. Weitere berufsbezogene Klimaanpassungskompetenzen, die aktuell noch nicht (ausreichend) vermittelt werden, konnten durch Interviews mit Expert/innen identifiziert werden. Dazu gehören z. B. fortgeschrittene Fähigkeiten im Umgang mit Starkregen und Entwässerung sowie die Bereitstellung von Informationen über innovative Materialien und Bauteile.

Im Rahmen des Projekts wurden auch Vorschläge entwickelt, wie die ermittelten Klimaanpassungskompetenzen in die berufliche Bildung integriert werden können. Ein möglicher Ansatzpunkt bei den Dachdecker/innen könnte z. B. die überbetriebliche Ausbildung sein, die fester Bestandteil ihrer Berufsausbildung ist. Aufgrund ihrer Ausstattung haben diese Ausbildungszentren die Möglichkeit, innovative Themen und Techniken zu vermitteln. Sie haben auch den Vorteil, dass alle Auszubildenden einer Region dort zusammenkommen und somit viele Auszubildende auf einmal erreicht werden können. Es ist jedoch wichtig, nicht nur Auszubildende, sondern auch Fachkräfte sowie insbesondere auch Lehrkräfte und Ausbilder/innen durch Fort- und Weiterbildung einzubeziehen.

## Literatur

- Bernardt, F. et al. (2024): Auswirkungen von Klimaanpassung auf den Arbeitsmarkt – eine Modellierung des zukünftigen maßnahmeninduzierten Arbeitskräftebedarfs. Teilbericht. Climate Change 12/2024. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt. [www.umweltbundesamt.de/publikationen/auswirkungen-von-klimaanpassung-auf-den-bmuv](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/auswirkungen-von-klimaanpassung-auf-den-bmuv)
- BMUV (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bonn, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. [www.bmuv.de/download/deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel](http://www.bmuv.de/download/deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel)
- Rausch-Berhie, F. et al. (2024): Mehr Klimaresilienz durch Klimaanpassungskompetenz. Der Beitrag der beruflichen Bildung zur Klimaanpassung. In: Bildung und Beruf Juli/August 2024: 6–13. <https://gws-os.com/de/publikationen/projektberichte/detail/mehr-klimaresilienz-durch-klimaanpassungskompetenz>

## AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Florian Bernardt** ist bei der GWS im Bereich „Wirtschaft und Soziales“ tätig. Als Schwerpunkt arbeitet er an der Modellierung gesamtwirtschaftlicher und regionalspezifischer Daten.



Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH, Heinrichstr. 30, 49080 Osnabrück. Tel.: +49 541 40933-285, E-Mail: [bernardt@gws-os.com](mailto:bernardt@gws-os.com)

**Dr. Friederike Rausch-Berhie** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und Projektkoordinatorin des Forschungsprojekts zu Klimaanpassung und beruflicher Bildung.



Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Friedrich-Ebert-Allee 114–116, 53113 Bonn. Tel.: +49 228 1071157, E-Mail: [rausch-berhie@bibb.de](mailto:rausch-berhie@bibb.de)