

Risius, Paula; Seyda, Susanne; Wendland, Finn Arnd; Monsef, Roschan

**Research Report**

## Ökologische Nachhaltigkeit: Mit welchen Kompetenzbedarfen rechnen die Unternehmen?

KOFA-Studie, No. 2/2023

**Provided in Cooperation with:**

German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Risius, Paula; Seyda, Susanne; Wendland, Finn Arnd; Monsef, Roschan (2023) : Ökologische Nachhaltigkeit: Mit welchen Kompetenzbedarfen rechnen die Unternehmen?, KOFA-Studie, No. 2/2023, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA), Köln

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/272285>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**STUDIE 02/2023**

# Ökologische Nachhaltigkeit: Mit welchen Kompetenz- bedarfen rechnen die Unternehmen?

Paula Risius / Susanne Seyda / Finn Wendland / Roschan Monsef

## **Mehr Informationen auf**

[www.kofa.de](http://www.kofa.de)

E-Mail: [fachkraefte@iwkoeln.de](mailto:fachkraefte@iwkoeln.de)

Telefon: 0221-4981-543

[twitter.com/KOFA\\_de](https://twitter.com/KOFA_de)

[facebook.com/Personalarbeit](https://facebook.com/Personalarbeit)

[linkedin.com/company/kofa-kompetenzzentrum-fachkräftesicherung](https://linkedin.com/company/kofa-kompetenzzentrum-fachkräftesicherung)

[youtube.com](https://youtube.com)

[instagram.com/kofa\\_de](https://instagram.com/kofa_de)

# Inhalt

<b>Das Wichtigste in Kürze</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Ökologische Produktion und weitere Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit</b> .....	<b>7</b>
2.1 Erstellung ökologischer Endprodukte und Dienstleistungen .....	10
2.2 Ökologisch nachhaltige Unternehmensprozesse und weitere nachhaltige Maßnahmen .....	11
<b>3 Neue Kompetenzbedarfe für ökologische Nachhaltigkeit</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Hemmnisse</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Fazit</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Handlungsempfehlungen</b> .....	<b>20</b>
6.1 Mit einer strategische Personalbedarfsplanung den ökologischen Wandel effizient gestalten .....	20
6.2 Veränderungen des Geschäftsmodells bei der Analyse zukünftiger Personal- und Kompetenzbedarfe mitdenken .....	21
6.3 Gezielte Aus- und Weiterbildung als zentrale Maßnahmen für eine gelingende Fachkräftesicherung. ....	21
6.4 Mitarbeitende einbinden durch gezieltes Change Management. ....	22
<b>Abbildungen</b> .....	<b>23</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>24</b>

# Das Wichtigste in Kürze

## **Etwa jedes zweite Unternehmen beschäftigt sich bereits intensiv mit dem ökologischen Wandel**

Insgesamt hat sich etwa jedes zweite Unternehmen bereits intensiv mit dem ökologischen Wandel auseinandergesetzt. Großunternehmen setzen sich zu einem Drittel doppelt so häufig wie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bereits sehr intensiv mit dem ökologischen Wandel auseinander. Immerhin acht Prozent aller Unternehmen haben sich bislang noch überhaupt nicht mit dem Thema ökologische Nachhaltigkeit befasst.

## **Knapp vier von zehn Unternehmen bieten bereits ökologisch nachhaltige Leistungen an**

Zu nachhaltigen Leistungen gehören nicht nur die Herstellung ökologisch nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen, sondern auch der Verkauf oder die Vermietung ökologisch nachhaltiger Produkte sowie von Forschungs- und Beratungsleistungen und die Entwicklung ökologisch nachhaltiger Produktionsverfahren. Kleinunternehmen bieten besonders häufig ökologische Dienstleistungen an, die nicht unter Beratungs- oder Forschungsleistungen fallen – beispielsweise Handwerksleistungen. Mittlere Unternehmen sind häufiger in Bereich Vertrieb und Vermietung ökologisch nachhaltiger Produkte aktiv, während Großunternehmen überdurchschnittlich häufig ökologische Produktionsverfahren entwickeln. Alle Branchen bieten ähnlich häufig ökologisch nachhaltige Leistungen an. Damit ist das Thema Nachhaltigkeit bereits quer über alle Branchen verankert.

## **90 Prozent der Unternehmen ergreifen im Unternehmensalltag Maßnahmen, um ihre ökologische Nachhaltigkeit zu erhöhen**

Auch Unternehmen, die bislang noch keine ökologisch nachhaltigen Leistungen erbringen, können Maßnahmen ergreifen, damit der Unternehmensalltag nachhaltiger gestaltet wird. Etwa 90 Prozent aller Unternehmen haben mindestens eine solche Maßnahme ergriffen, wobei keine Unterschiede nach Branche und Unternehmensgröße erkennbar sind. Sechs von zehn Unternehmen reduzieren beispielsweise Umweltverschmutzungen, 44 Prozent nutzen emissionsarme Fahrzeuge und gut vier von zehn Unternehmen setzen auf eine effizientere Nutzung von Rohstoffen und Materialien. Kompensationszahlungen hingegen leisten nur 14 Prozent der Unternehmen – sie werden damit besonders selten genutzt. Neben dem Beitrag zum Umweltschutz können

nachhaltige Arbeitgeberleistungen auch die Attraktivität eines Unternehmens als Arbeitgeber erhöhen und so bei der Fachkräfterekrutierung und -bindung förderlich sein.

## **Ökologischer Wandel bedeutet Herausforderungen und Chancen gleichermaßen**

Die Chancen und Herausforderungen des ökologischen Wandels halten sich aus Unternehmenssicht die Waage. Dabei gibt es keine Unterschiede nach Branchen oder Unternehmensgröße. Insgesamt wird der ökologische Wandel tendenziell als herausfordernder wahrgenommen als der digitale Wandel.

## **Unternehmen erwarten häufig Veränderungen bei Kompetenzen, seltener im Berufe-Mix**

Damit die Unternehmen nachhaltiger werden können, benötigen Mitarbeitende zusätzliche Kompetenzen: Knapp die Hälfte der Unternehmen rechnet damit, dass im Zuge der Veränderungen durch den ökologischen Wandel auch die Kompetenzanforderungen in einzelnen Tätigkeitsbereichen eines Berufs steigen. Etwa jedes fünfte Unternehmen geht sogar davon aus, dass sich völlig neue Tätigkeitsprofile im Unternehmen ergeben oder der Berufe-Mix sich im Unternehmen verändern wird. Kleine Unternehmen erwarten signifikant seltener solche Veränderungen als Großunternehmen. Unternehmen, deren Geschäftsmodelle sich durch den ökologischen Wandel verändern – sei es durch das Angebot ökologischer Leistungen oder durch die Einführung nachhaltiger Maßnahmen im Unternehmensalltag –, rechnen häufiger mit Veränderungen in den benötigten Kompetenzen als Unternehmen, auf die beides nicht zutrifft. Damit scheint der Veränderungsbedarf, der sich durch den Wandel zu mehr Nachhaltigkeit ergibt, insgesamt kleiner zu sein als bei der Digitalisierung. Change-Prozesse, die im Zuge der Digitalisierung bereits eingeübt wurden, können den Unternehmen auch auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit helfen. Somit gehen digitaler und ökologischer Wandel teilweise auch Hand in Hand. Wichtig wäre es daher, digitalen und ökologischen Wandel in der Umsetzung stärker zusammen zu denken, da die Digitalisierung helfen kann, Prozesse und Abläufe im Unternehmen nachhaltiger zu gestalten.

## **(Weiter-)Qualifizierung ist der Königsweg für die Förderung des ökologischen Wandels**

Um die Belegschaft fit für die Aufgaben zu machen, die durch den Wandel zu mehr ökologischer Nachhaltigkeit

entstehen oder wichtiger werden, nutzen die Unternehmen sowohl Rekrutierungs- als auch Qualifizierungsmaßnahmen. Dabei liegt der Schwerpunkt darauf, eigene Mitarbeitende durch Aus- und Weiterbildung auf die neuen Anforderungen vorzubereiten. Auch Umschulungen nutzen gut vier von zehn Unternehmen. Mit der Neueinstellung passend qualifizierter Fachkräfte reagieren hingegen lediglich 28 Prozent der Unternehmen. Vermutlich ist dieser Anteil deshalb vergleichsweise niedrig, weil die Unternehmen aufgrund des zunehmenden Fachkräftemangels Probleme haben, ihre offenen Stellen zu besetzen. Insbesondere für KMU sind Qualifizierungsmaßnahmen vorrangig. Je intensiver ein Unternehmen ökologische Nachhaltigkeit bereits in seinem Geschäftsmodell verankert hat, umso mehr personalpolitische Maßnahmen, vor allem im Bereich der Qualifizierung, setzt es auch um.

### **Ökologischer Qualifizierungsbedarf wird zu selten systematisch ermittelt**

Auffällig ist, dass Unternehmen den entstehenden Qualifizierungsbedarf verhältnismäßig selten systematisch ermitteln. Nur 39,5 Prozent der Unternehmen wissen, welche Kompetenzen im Unternehmen benötigt werden, wenn es nachhaltiger ausgerichtet werden soll. Um die Mitarbeitenden passgenau für die Steigerung der ökologischen Nachhaltigkeit zu qualifizieren, ist es jedoch wichtig zu wissen, welche Fähigkeiten die Mitarbeitenden haben sollen und über welche sie bereits verfügen. Nur dann lässt sich ein passender Weiterbildungsplan vorausschauend und strategisch entwickeln.

### **Bei sechs von zehn Unternehmen hemmt der Fachkräftemangel den ökologischen Wandel**

Jeweils etwa 60 Prozent der Unternehmen sehen im allgemeinen Personalmangel sowie in fehlenden Fachkräften für den ökologischen Wandel oder in fehlendem Wissen ein Hemmnis für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Unternehmen. Auf 45 Prozent der Unternehmen treffen sogar alle drei Hemmnisse gleichzeitig zu. Damit ist der Fachkräftemangel für Unternehmen ein zentrales Hemmnis auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Diejenigen Unternehmen, die mit Veränderungen bei Kompetenzen, Berufe-Mix und Tätigkeiten rechnen, berichten noch etwas häufiger über Hemmnisse in der Personalausstattung. Vor allem Unternehmen, die diese Hemmnisse als groß wahrnehmen, greifen zur Lösung häufiger zu Weiterbildungsmaßnahmen und ermitteln häufiger den Kompetenzbedarf.

# 1. Einleitung

Nachhaltigkeit ist ein umfassender Begriff. Er lässt sich in drei Bereiche – soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit – unterteilen (Elkington, 1997). In dieser Studie werden der ökologische Wandel und die Änderungen, die dieser für die Unternehmen mit sich bringt, genauer betrachtet. Wie beim digitalen Wandel auch sind diese Veränderungen weitreichend: Für manche Branchen, etwa die Automobilindustrie, bedeutet die Umsetzung ökologischer Nachhaltigkeit besonders große Veränderungen. Sie müssen ihre Geschäftsmodelle – also ihre Produkte, Dienstleistungen und Produktionsverfahren – umstellen, was zu neuen Kompetenz- und Fachkräftebedarfen, aber an anderer Stelle auch zu Personalabbau führen kann (Mönnig et al., 2018). In anderen Branchen, wie etwa der Wind- und Solarenergie, ist hingegen durch den ökologischen Wandel mit einer Vergrößerung der Arbeitsnachfrage zu rechnen, wie die KOFA-Studie 3/2022 aufgezeigt hat (Koneberg et al., 2022).

Bislang ist wenig darüber bekannt, wie weit Unternehmen ökologische Nachhaltigkeit bereits in ihr Geschäftsmodell sowie ihre Arbeitsorganisation integriert haben. Dazu zählt nicht nur, inwieweit Unternehmen beispielsweise ökologisch nachhaltige Produkte herstellen oder verkaufen bzw. ökologisch nachhaltige Dienstleistungen erbringen, sondern auch, inwieweit interne Prozesse in Bereichen wie Mobilität oder Energienutzung ökologisch nachhaltig gestaltet werden. Die vorliegende Studie zeigt auf Basis einer Unternehmensbefragung auf, wie viele Unternehmen bereits ökologisch nachhaltige Leistungen anbieten und welche ökologisch nachhaltigen Maßnahmen sie im Unternehmensalltag bereits ergriffen haben. Darüber hinaus analysiert sie, inwiefern Unternehmen im Zuge des ökologischen Wandels mit veränderten Anforderungen an Kompetenzen rechnen und mit welchen personalpolitischen Maßnahmen sie auf diese neuen Bedarfe reagieren. Außerdem wird betrachtet, welche Hemmnisse aus personalpolitischer Sicht bestehen und eine Herausforderung für die weitere Umsetzung des ökologischen Wandels darstellen.

Die zugrunde liegende Befragung fand zwischen April und Juni 2022 statt. Insgesamt nahmen 744 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter daran teil. Zum Zeitpunkt der Erhebung war absehbar, dass Russlands Angriff auf die Ukraine Einfluss auf die Energieversorgung in Europa und somit auch in Deutschland haben wird. Zugleich war die Lieferung von Rohstoffen und Vorprodukten in Teilen erschwert und eine hohe Inflation zeichnete sich ab. Die hohe Salienz des Krieges kann die Einschätzungen der Befragten beeinflusst haben, sodass ökologischer Nachhaltigkeit eventuell ein anderer Stellenwert beigemessen wurde, als dies zu Friedenszeiten der Fall gewesen wäre. Die Richtung dieses Effekts ist jedoch nicht eindeutig. So ist auch denkbar, dass aufgrund der befürchteten andauernden Krise in der Energieversorgung die Unternehmen für Maßnahmen der ökologischen Nachhaltigkeit offener waren, um beispielsweise die Energieeffizienz zu steigern, Produktion und Prozesse zu elektrifizieren und/oder Energie aus erneuerbaren Quellen zu erzeugen.

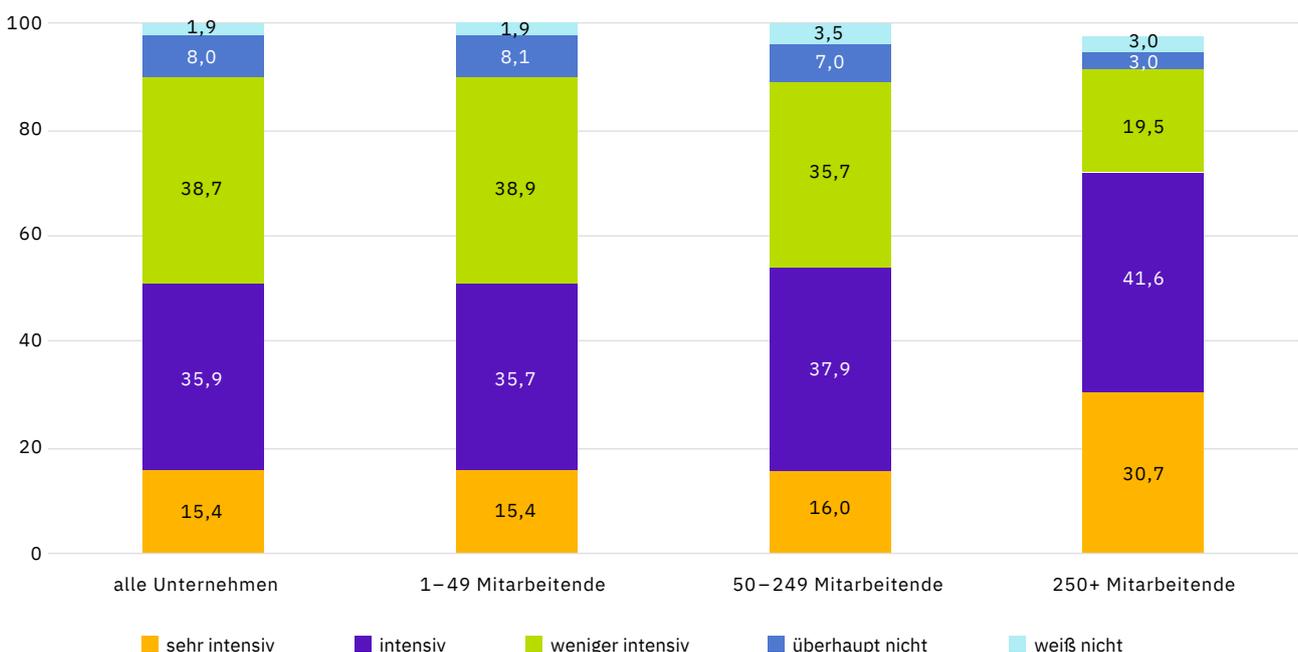
# 2. Ökologische Produktion und weitere Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit lässt sich aus Unternehmenssicht mit dem „Triple-Bottom-Line-Ansatz“ nach Elkington (1997) in drei Bereiche unterteilen: wirtschaftliche, soziale und ökologische Nachhaltigkeit. Auf internationaler Ebene wurde das Verständnis maßgeblich durch eine Beschreibung der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung („Brundtland-Kommission“) aus dem Jahr 1987 geprägt. Im Rahmen des sogenannten Brundtland-Berichts beschreibt die Kommission, dass nachhaltige Entwicklung den Bedürfnissen der heutigen Generation entsprechen soll, ohne die Möglichkeiten, künftige Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu gefährden. Dieses intergenerationelle Verständnis von ökologischer Nachhaltigkeit steht spätestens seit dem Übereinkommen von Paris zum Klimaschutz im Dezember 2015, der Verabschiedung nationaler Klimagesetze in vielen Ländern, aber insbesondere auch mit der Gründung

und Verbreitung der Fridays-for-Future-Bewegung, im Zentrum gesellschaftlicher Debatten (Umweltbundesamt, 2021a).

In dieser Studie wird auf Basis einer Unternehmensbefragung untersucht, wie Unternehmen ökologische Nachhaltigkeit implementieren. Einen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit kann ein Unternehmen durch eine Minderung schädlicher Umweltauswirkungen im Unternehmen selbst oder durch eine Einflussnahme auf das Geschäftsumfeld oder die Öffentlichkeit leisten. Um das Spektrum ökologisch nachhaltiger Aktivitäten statistisch abzubilden, unterteilen amtliche Statistikinstitute beispielsweise Investitionen in Umweltschutz nach den Bereichen Klimaschutz, Abwasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Luftreinhaltung und Weitere. Konkrete Einzelmaßnahmen fallen in weitere Unterkategorien, wie beispielsweise im Bereich des Klimaschutzes Maßnah-

Abbildung 2-1 | Intensität der Beschäftigung mit der ökologischen Nachhaltigkeit



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=744

men zur Vermeidung/Verminderung der Emissionen von Treibhausgasen, Maßnahmen zur Verwendung Erneuerbarer Energien und Energieeinsparungen und Steigerung der Energieeffizienz (Statistisches Bundesamt, 2021).

Im Rahmen der Unternehmensbefragung wurden Unternehmen in Deutschland nach ihren Aktivitäten im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit befragt. Ohne die Aktivitäten zu spezifizieren, berichteten 51,3 Prozent der Unternehmen, sich bereits sehr intensiv oder intensiv mit dem Thema ökologische Nachhaltigkeit befasst zu haben. Demgegenüber haben sich etwa 66 Prozent der Unternehmen bereits intensiv mit ökonomischer und 56 Prozent mit sozialer Nachhaltigkeit beschäftigt. Damit hat die ökologische Nachhaltigkeit fast die gleiche Bedeutung wie die soziale Nachhaltigkeit. Knapp 47 Prozent der Unternehmen haben sich bisher nur wenig und neun Prozent noch gar nicht der ökologischen Nachhaltigkeit gewidmet. Es zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Großunternehmen: Während sich etwas jedes zweite KMU intensiv mit dem ökologischen Wandel auseinandersetzt, sind es bei Großunternehmen etwa 70 Prozent. Dabei ist der Anteil der Großunternehmen, die sich sogar sehr intensiv mit dem ökologischen Wandel befassen, etwa doppelt so hoch wie der Anteil der KMU.

Übergreifende Megatrends wie die Digitalisierung oder Dekarbonisierung, welche ein Aspekt ökologischer Nachhaltigkeit ist, gehen für Unternehmen, Beschäftigte und die Gesellschaft mit umfangreichen Veränderungen einher. So entstehen mit neuen und sich wandelnden Geschäftsfeldern und Geschäftsmodellen auch Herausforderungen, wenn beispielsweise Produktionsverfahren umgestellt oder Mitarbeitende durch Weiterbildungen mit neuen Kompetenzen ausgestattet werden müssen (Umweltbundesamt, 2021b).

Die Antworten der Befragung bestätigen, dass Unternehmen in der ökologischen Nachhaltigkeit nicht nur Chancen, sondern auch viele Herausforderungen sehen. Etwa 40 Prozent der Unternehmen sortieren sich auf einer Skala von 0 (fast nur Herausforderungen) bis 10 (fast nur Chancen) im Mittelfeld, zwischen den Skalenpunkten 4 und 6, ein. Auch wenn man den Gesamtdurchschnitt aller Angaben bildet, zeigt sich mit einem Wert von 5,1, dass die Herausforderungen und Chancen der ökologischen Nachhaltigkeit gleichermaßen gesehen werden. Jeweils etwa ein Viertel der Unternehmen sieht eher Chancen (Skalenpunkte 7 bis 10) oder eher Herausforderungen (Skalenpunkte 0 bis 3), weitere elf Prozent der Befragten waren sich bei der Beantwortung der Frage unsicher und gaben keine Bewertung ab. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede nach Unternehmensgröße oder Branchen. Wenn ein Unternehmen allerdings bereits ökologisch nachhaltige Produkte oder Dienstleistungen anbietet oder aber andere Maßnahmen

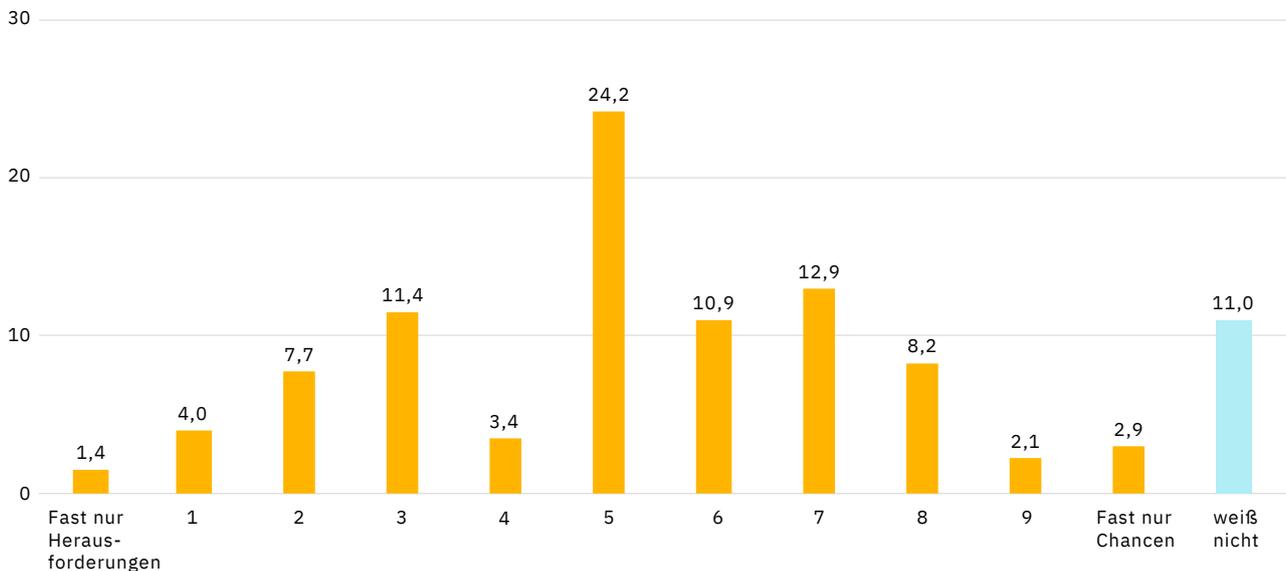
für mehr ökologische Nachhaltigkeit ergriffen hat oder zu ergreifen plant, sieht es den ökologischen Wandel eher als Chance.

Neben der klimaneutralen Ausrichtung gilt die Digitalisierung als zentraler Treiber für eine moderne, zukunftsfähige Ausrichtung von Geschäftsmodellen in vielen Unternehmen. Auffällig ist jedoch, dass sich das Stimmungsbild zur ökologischen Nachhaltigkeit deutlich von Stimmungsbildern zur Digitalisierung unterscheidet. Die Digitalisierung erkennen etwa 72 Prozent der Unternehmen vor allem als Chance und nur wenige als Risiko (Risius, 2020). Herausforderungen und Risiken sind nicht miteinander gleichzusetzen und ein Vergleich der beiden Zahlen ist mit Vorsicht zu interpretieren. Dennoch zeigen die Auswertungen, dass die Unternehmen mit Blick auf den ökologischen Wandel mehr Unsicherheiten und mögliche Nachteile für die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Geschäftsmodells fürchten als mit Blick auf den digitalen Wandel.

Die Unterschiede in den Wahrnehmungen können unter anderem damit zusammenhängen, dass die Digitalisierung bereits in mehr Unternehmen angekommen ist und zum Alltag dazugehört, während die Betriebe noch etwas weiter am Anfang stehen, was den ökologischen Wandel betrifft. Während die Digitalisierung und Automatisierung in vielen Geschäftsfeldern eine Steigerung der Produktivität, beispielsweise durch einen effizienteren Personal- oder Ressourceneinsatz, ermöglicht, scheint es vielen Unternehmen kurz- und mittelfristig an einer gleichzeitig wirtschaftlich vorteilhaften und klimaneutralen Perspektive für das Geschäftsmodell zu fehlen. Angesichts der noch begrenzten Verfügbarkeit erneuerbarer Energien und emissionsarmer Technologien ergibt sich insbesondere in produzierenden Wirtschaftsbereichen weiterhin eine Diskrepanz zwischen klimapolitischem Handlungsdruck einerseits und begrenzten technologischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten andererseits. Gleichzeitig scheinen Kriterien der ökologischen Nachhaltigkeit bei Unternehmensinvestitionen im internationalen Vergleich in der EU stärker integriert als beispielsweise in den USA (Veugelers et al., 2023). Zu diesen Betrachtungen passt der Befund einer Studie, wonach Digitalisierung und ökologische Nachhaltigkeit in der Unternehmenspraxis bisher vorwiegend als getrennte Entwicklungen verstanden werden. In den letzten Jahren hat die Betrachtung der laufenden Prozesse als „doppelte Transformation“ jedoch an Bedeutung gewonnen (Hofmann et al., 2023).

Dass das Thema Nachhaltigkeit in der Unternehmenslandschaft zunehmend eine Rolle spielt, zeigt sich zum einen in der Veränderung der angebotenen Produkte und Dienstleistungen von Unternehmen. Beispielhaft hierfür sind wachsende Märkte für biologisch nachhaltige Produkte im Lebensmittel- und Konsumgüterbereich, Anlagenkomponenten für Windkraft- oder Photovoltaik-

Abbildung 2-2 | Betrachtung des ökologischen Wandels als Herausforderung oder Chance



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=717

Anlagen im Verarbeitenden Gewerbe, Energiemonitoring-Systeme und Effizienzgeräte im Gebäudesektor oder aber auch für Produkte aus recycelten Rohstoffen und Materialien, etwa im Bereich der Elektronik oder Textilindustrie. Zum anderen wächst der Bedarf nach Dienstleistern, die den Einsatz neuer Technologien und die dafür erforderlichen Umstellungen der Produktion und Infrastruktur ermöglichen sollen. Zu den gefragten Tätigkeitsfeldern zählen hier unter anderem der Hochbau, in dem Aufgaben der Installation von PV-Dachanlagen, der Energieberatung oder der Isolierung und Dämmung von Gebäuden gebündelt werden, oder die Bauelektrik, in der Elektriker:innen, Schlosser:innen, aber auch Ingenieur:innen dazu beitragen, die Umstellung des Energiesystems im Bereich des Anlagenbaus, bei Zulieferern und in der Netzplanung zu ermöglichen. In vielen handwerklichen Berufsfeldern kommt es zu veränderten oder gänzlich neuen Anforderungen, die durch den Einsatz neuer Technologien, Maschinen oder Produkten entstehen (Dierdorff et al., 2009; Koneberg et al., 2022). So erfordert der Beruf Kfz-Mechatroniker:in künftig unter anderem veränderte Qualifikationsvoraussetzungen im Bereich der System- und Hochvolttechnik, um Elektroautos warten und reparieren zu können (Bundesagentur für Arbeit, 2023).

Daneben können Unternehmen Maßnahmen ergreifen, um ihre eigenen Arbeitsprozesse umweltfreundlicher auszurichten. Beide Beitragsarten zur ökologischen Nachhaltigkeit – sowohl über die Produkte und Dienstleistungen selbst, als auch über die Umstände, unter denen Produkte und Dienstleistungen hergestellt bzw. erbracht werden – gehören zum Geschäftsmodell eines Unternehmens. Studien zeigen, dass Klimaschutzinvestitionen von Unternehmen besonders häufig in klimafreundliche Mobilität, wie beispielsweise die Anschaffung von Elektroautos, oder in die Energieeffizienz bestehender Gebäude fließen, wie zum Beispiel durch eine bessere Wärmedämmung oder die Installation einer Wärmepumpe (KfW Bankengruppe, 2022). Nachfolgend werden die Ergebnisse der Umfrage zur Verbreitung ökologisch nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen in den Unternehmen dargestellt. Dabei werden auch Unterschiede zwischen kleinen, mittleren und großen Unternehmen aufgezeigt. Im Anschluss wird analysiert, welche weiteren Maßnahmen zur Steigerung der ökologischen Nachhaltigkeit Unternehmen ergreifen.

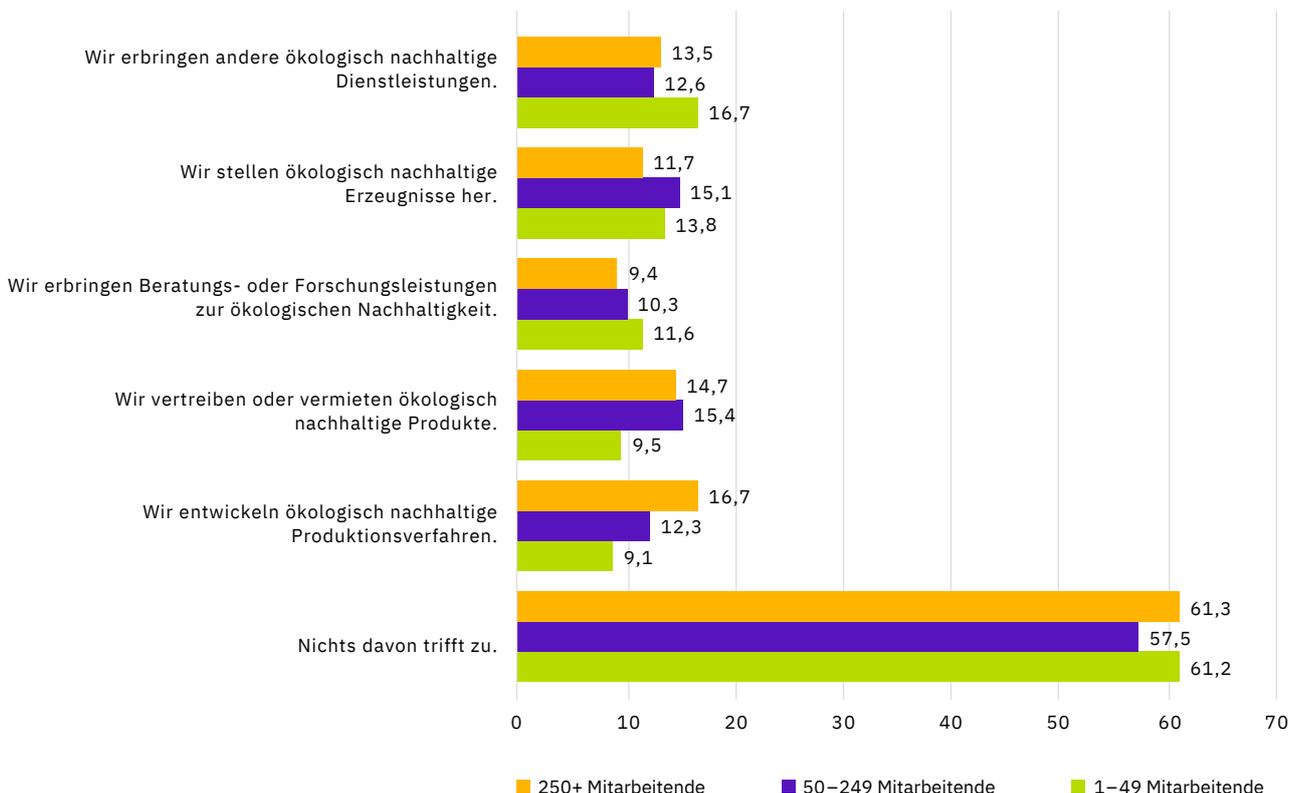
## 2.1 Erstellung ökologischer Endprodukte und Dienstleistungen

Die Spannweite an ökologisch nachhaltigen Endprodukten und Dienstleistungen, die Unternehmen anbieten können, ist groß: Manche Unternehmen stellen nachhaltige Produkte her, die die Umweltbilanz der eigenen Branche verbessern. Andere Unternehmen entwickeln ökologisch nachhaltige Technologien, die eine umweltschonendere Produktion in anderen Wirtschaftszweigen ermöglichen, wie zum Beispiel die Herstellung von grünem Wasserstoff zum Ersatz von Kohle und Koks in der Stahlproduktion. Wieder andere Unternehmen vertreiben oder vermieten nachhaltige Produkte, ohne sie selbst herzustellen – Handelsunternehmen und Biomärkte beispielsweise. Und auch im Dienstleistungsbereich, ob durch Beratungs- und Forschungsleistungen oder durch weitere Tätigkeiten, wie etwa handwerkliche Leistungen, gibt es zahlreiche Möglichkeiten, die ökologische Nachhaltigkeit voranzutreiben (Abbildung 2-3).

Im Rahmen der Umfrage gaben 35,2 Prozent der Unternehmen an, mindestens eine ökologisch nachhaltige

Leistung anzubieten. Interessant ist die Unterscheidung danach, inwieweit sich Unternehmen bereits mit ihrer ökologischen Nachhaltigkeit befasst haben: Einerseits findet sich das erwartbare Ergebnis, dass Unternehmen, die sich bislang wenig oder noch gar nicht mit ökologischer Nachhaltigkeit befasst haben, mit etwa 20 Prozent deutlich seltener ökologisch nachhaltige Leistungen anbieten als der Durchschnitt aller Unternehmen. Andererseits gibt es mit 47 Prozent auch einen großen Anteil an Unternehmen, die sich zwar intensiv mit ökologischer Nachhaltigkeit befasst haben, jedoch (noch) keine ökologisch nachhaltigen Leistungen erbringen. Dies verstärkt den Eindruck, dass viele Unternehmen die Transformation zur Klimaneutralität als relevant für sich selbst oder für ihr Geschäftsumfeld begreifen, dass jedoch die unmittelbare Verfolgung von Klimaschutzmaßnahmen möglicherweise mangels unzureichender Kenntnisse über Beitragsmöglichkeiten, finanzieller Ressourcen oder anderer Hemmnisse unterbleibt.

Abbildung 2-3 | Angebot nachhaltiger Produkte oder Dienstleistungen durch Unternehmen



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=710

Insgesamt wurden fünf Produkte oder Dienstleistungen (im Folgenden auch Leistungen genannt) abgefragt. Jede dieser Leistungen wurde von etwa zehn bis 15 Prozent der Unternehmen genannt (Abbildung 2-3). Kleine Unternehmen erbringen dabei häufig ökologische Dienstleistungen, die nicht unter Beratungs- oder Forschungsleistungen fallen, wie beispielsweise handwerkliche Tätigkeiten. Mittlere Unternehmen vertreiben oder vermieten etwas häufiger als Kleinunternehmen ökologisch nachhaltige Produkte. Große Unternehmen hingegen entwickeln überdurchschnittlich häufig ökologisch nachhaltige Produktionsverfahren. Auch nach Branchen gibt es deutliche Unterschiede. Es wird zwischen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes bzw. der Industrie (z. B. Chemieunternehmen, Maschinenbau, Energieversorgung, Bauwirtschaft), Handels- und Logistikunternehmen, wirtschaftsnahen Dienstleistungsunternehmen (z. B. Rechts-, Steuer- und Unternehmens-

beratungen; Architekten- und Ingenieurbüros) sowie gesellschaftsnahen Dienstleistungen (z. B. Kultur, Sport, Unterhaltung, Erziehung und Unterricht) unterschieden. Das Verarbeitende Gewerbe stellt häufiger ökologisch nachhaltige Erzeugnisse her und entwickelt häufiger ökologisch nachhaltige Produktionsverfahren als andere Branchen. Handels- und Logistikunternehmen hingegen vertreiben oder vermieten signifikant häufiger als die anderen Branchen ökologisch nachhaltige Produkte. Wirtschaftsnahen Dienstleister sind wiederum deutlich häufiger als andere Branchen in der Beratung und Forschung für mehr ökologische Nachhaltigkeit tätig, wobei der Abstand zu den gesellschaftsnahen Dienstleistungsunternehmen nur gering ist. Mit Blick auf andere ökologisch nachhaltige Dienstleistungen sind wirtschaftsnahen Dienstleistungsunternehmen häufiger tätig als die Unternehmen anderer Branchen.

## 2.2 Ökologisch nachhaltige Unternehmensprozesse und weitere nachhaltige Maßnahmen

Auch Unternehmen, die bislang weder nachhaltige Produkte erstellen noch nachhaltige Dienstleistungen anbieten, können in einzelnen Teilbereichen ihrer Geschäftstätigkeit ökologisch nachhaltig handeln. Dabei ist die Liste der Möglichkeiten lang und reicht von der Nutzung von Energie aus regenerativen Quellen über die Verwendung nachhaltiger Vorprodukte bis hin zu klimafreundlichen Arbeitgeberleistungen, wie Abbildung 2-4 zeigt.

Nicht jede der abgefragten Maßnahmen ist für alle Unternehmen relevant. So ist etwa für einen Pflegedienst oder eine IT-Beratungsfirma unerheblich, energieeffiziente Herstellungsverfahren zu nutzen, da diese Betriebe Dienstleistungen erbringen und keine Produkte herstellen. In der Darstellung wird daher auch angezeigt, wie hoch jeweils der Anteil der Unternehmen ist, der die jeweilige Maßnahme für sich als nicht relevant einstuft.

Knapp sechs von zehn Unternehmen leisten einen Beitrag zum Umweltschutz, indem sie Verschmutzungen von Luft und Wasser oder aber ihre Schallemissionen reduzieren. Auch emissionsarme Fahrzeuge nutzt mit 44 Prozent fast die Hälfte aller Unternehmen. Auf Effizienzsteigerungen bei Rohstoffen und Materialien setzen vier von zehn Unternehmen. Diese drei Maßnahmen nutzen Unternehmen besonders häufig. Am unteren Ende der Skala sind Kompensationszahlungen (14 Prozent) und Ausgleichsmaßnahmen wie Bepflanzungen (22 Prozent) zu finden.

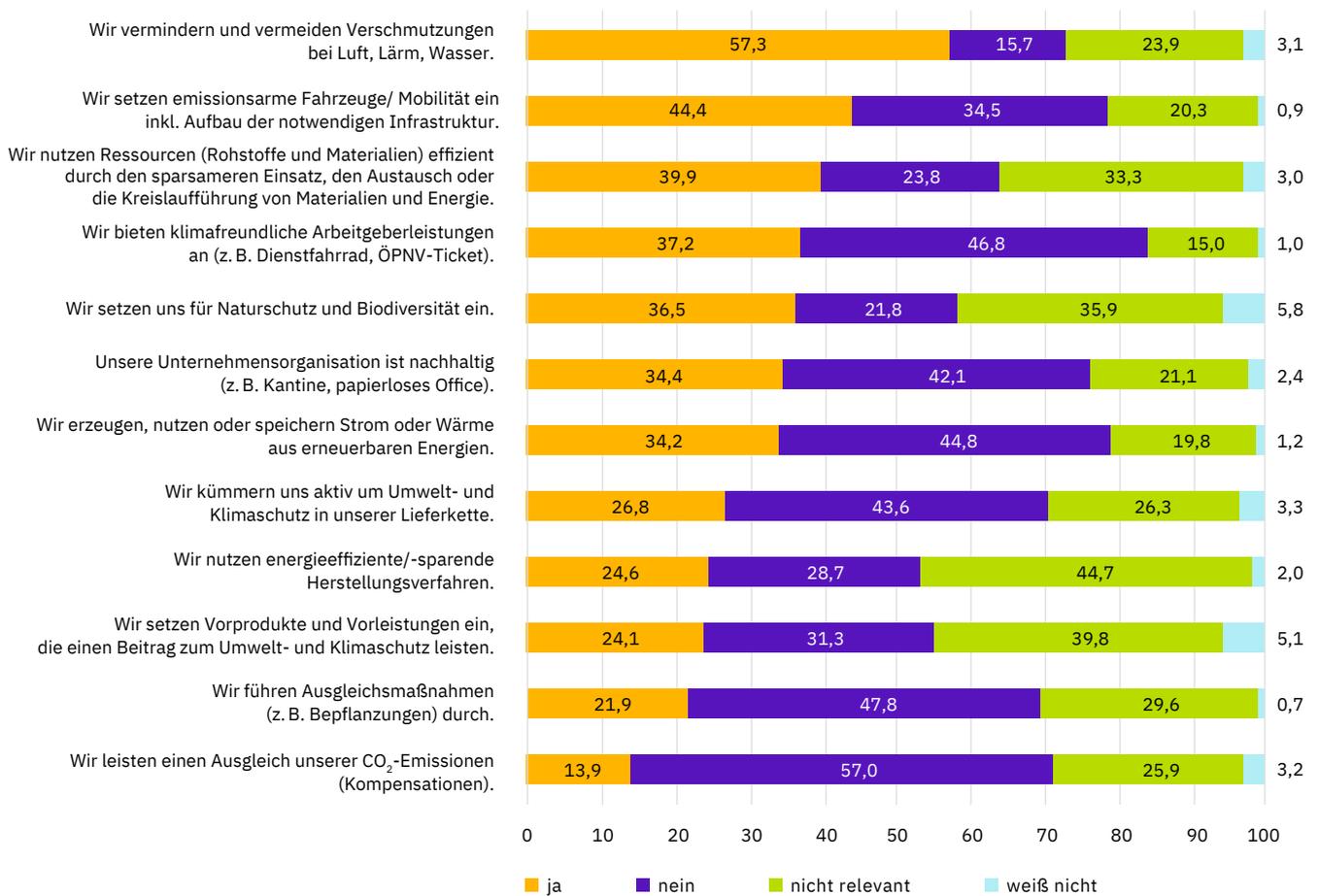
Im Mittel ergreifen Großunternehmen 5,5 und Kleinunternehmen 3,9 der genannten Maßnahmen. Etwa zehn Prozent der Unternehmen ergreifen bislang keine Maßnahmen, 41 Prozent zwischen einer und drei Maßnahmen. Etwa 15 Prozent der Unternehmen nehmen sechs bis neun Maßnahmen vor, aber nur weniger als jedes zwanzigste Unternehmen führt mehr als neun Maßnahmen durch. Alles in allem zeigt der hohe Durchschnittswert, dass viele Unternehmen mehrere Maßnahmen miteinander kombinieren. Das trifft insbesondere auf Unternehmen in Handel und Logistik zu (4,5 Maßnahmen), aber auch auf Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe (4,4 Maßnahmen). Während die durchschnittliche Anzahl der ergriffenen Maßnahmen bei wirtschaftsnahen Dienstleistern 3,7 betrug, lag sie unter gesellschaftsnahen Dienstleistungsunternehmen lediglich bei 2,8. Dies lässt sich auch damit erklären, dass nicht alle Maßnahmen für alle Branchen relevant sind: Berücksichtigt man lediglich die als relevant angegebenen Maßnahmen, so sind keine signifikanten Unterschiede zwischen Unternehmensgröße und Branchenzugehörigkeit feststellbar und im Mittel werden etwa 52 Prozent der als relevant benannten Maßnahmen durchgeführt.

Zusammenfassend zeigt sich, dass Unternehmen im ökologischen Wandel zwar neben Chancen auch viele Herausforderungen sehen, sich aber dennoch oder genau deswegen die Hälfte aller Unternehmen intensiv mit ökologischer Nachhaltigkeit beschäftigen. 90 Prozent der Unternehmen haben bereits eine oder mehr

Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Nachhaltigkeit ergriffen. Unternehmen bemühen sich meist mit mehreren Maßnahmen um eine nachhaltige Ausrichtung ihres Geschäftsmodells. Es gibt Hinweise darauf, dass verschiedene Faktoren die Aktivitäten im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit von Unternehmen potenziell begünstigen oder erschweren können. Dies betrifft beispielsweise neue oder veränderte Bedarfe nach Fachkräften oder Kompetenzen der Beschäftigten, die Modernisierungs- und Anpassungsfähigkeit des Ge-

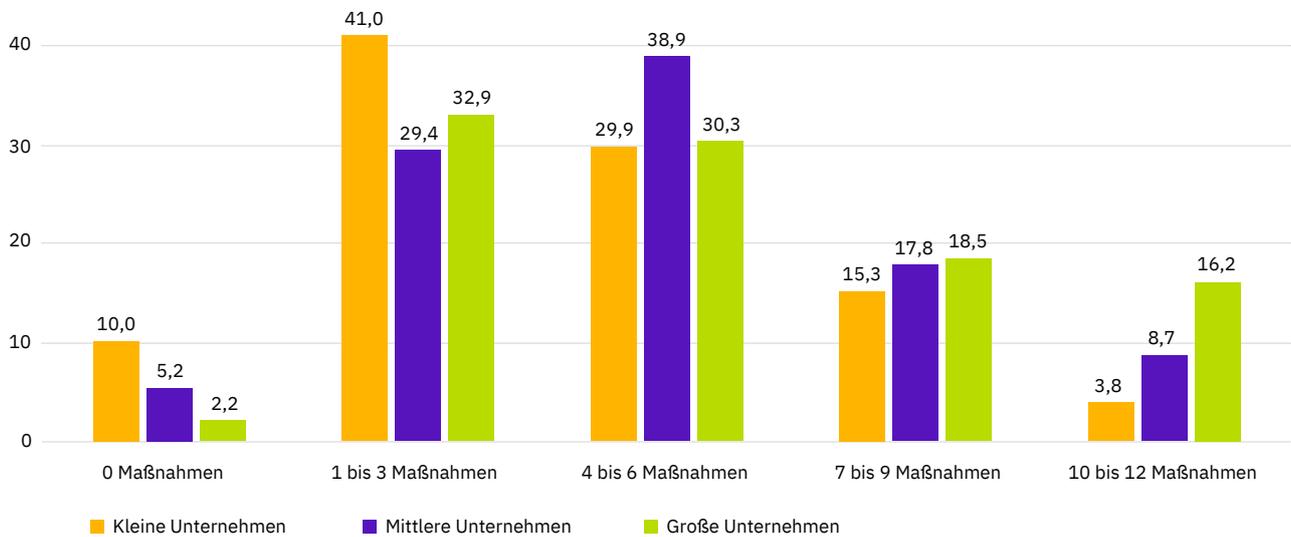
schäftsmodells sowie den Einfluss, den neue politische Rahmenbedingungen auf das Handeln der Unternehmen haben. Im Folgenden werden erste Analysen zum Einfluss der Verfügbarkeit von Fachkräften bzw. Kompetenzen auf den innerbetrieblichen ökologischen Wandel erstellt.

Abbildung 2-4 | Durch Unternehmen ergriffene Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Nachhaltigkeit



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=732

Abbildung 2-5 | Anzahl ergriffener Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Nachhaltigkeit, nach Unternehmensgröße



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=732

# 3. Neue Kompetenzbedarfe für ökologische Nachhaltigkeit

Der Wandel zu mehr ökologischer Nachhaltigkeit geht gesamtwirtschaftlich mit Veränderungen der Wertschöpfung und in den Unternehmen mit Veränderungen in Geschäftsmodellen bzw. Geschäftsabläufen einher, da neue Produkte erstellt und Dienstleistungen erbracht werden oder sich die Herstellungsverfahren und Arbeitsprozesse verändern. Einige der Maßnahmen, die Unternehmen zur Steigerung der ökologischen Nachhaltigkeit ergreifen (Abbildung 2-5), haben Auswirkungen auf den Fachkräfte- und Kompetenzbedarf: So kann die Nutzung innovativer Herstellungsverfahren zur Einsparung von Emissionen zu zusätzlichen Kompetenzbedarfen bei den Mitarbeitenden führen und – wenn die Weiterbildung der bestehenden Belegschaft nicht ausreicht – auch die Neueinstellung von Personen mit den benötigten Kompetenzprofilen erfordern (Fachkräftebedarf). Angesichts bestehender Fachkräfteengpässe auf dem Arbeitsmarkt ist dies eine große Herausforderung für Unternehmen (Veugelers et al., 2023). Andererseits erhöhen Maßnahmen zum Umweltschutz, wie beispielsweise klimafreundliche Arbeitgeberleistungen, die Attraktivität eines Unternehmens als Arbeitgeber, erhöhen die Mitarbeiterbindung und erleichtern die Rekrutierung von neuen Mitarbeitenden (Bellmann/Koch, 2019).

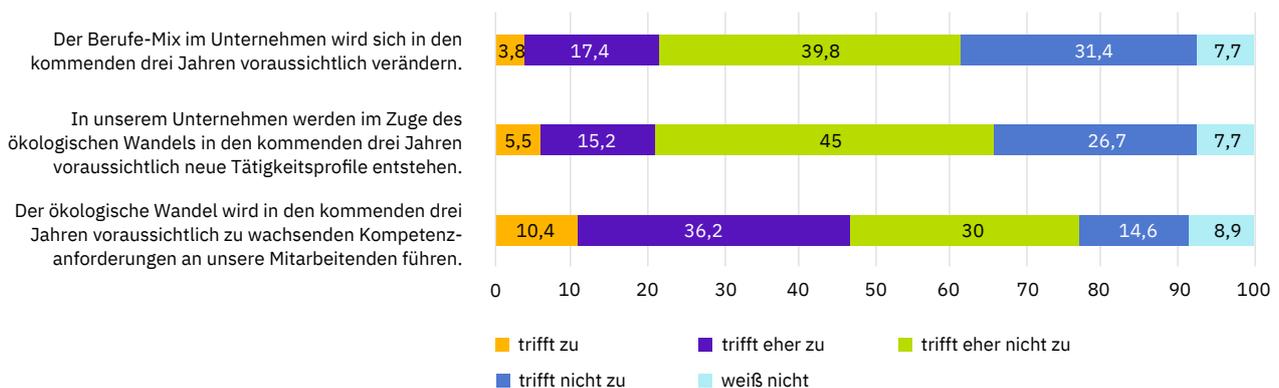
In diesem Kapitel wird analysiert, welche Erwartungen die Unternehmen an die durch den Wandel benötigten Kompetenzen haben und welche Maßnahmen sie ergreifen, um diesen Veränderungen gerecht zu werden. Dabei werden die Erwartungen in drei Dimensionen unterteilt: Mit Veränderungen im Berufe-Mix ist – erstens – eine

veränderte Zusammensetzung der Belegschaft des Unternehmens anhand ihrer Qualifikationen gemeint, wenn einige Berufe an Relevanz gewinnen und andere seltener benötigt werden. Die Entstehung neuer Tätigkeitsprofile meint – zweitens – , dass sich neben den bisherigen Berufsbildern im Unternehmen neue Profile entwickeln werden, die deutlich von den bisherigen abweichen. Bei wachsenden Kompetenzenanforderungen – drittens – verändern sich zwar die für einen Beruf benötigten Kompetenzen, die zugrundeliegenden Berufsbilder hingegen bleiben im Kern gleich.

Insgesamt erwarten etwa die Hälfte der befragten Unternehmen bis 2025 zusätzliche Kompetenzbedarfe durch den ökologischen Wandel (Abbildung 3-1). Diese Veränderungen bewegen sich allerdings zumeist im Rahmen der derzeitigen Tätigkeitsprofile. Nur 21 Prozent der Unternehmen erwarten, dass im Zuge des ökologischen Wandels neue Tätigkeitsprofile im eigenen Unternehmen entstehen werden. Ein ähnlich großer Anteil rechnet damit, dass sich der Berufe-Mix im eigenen Unternehmen durch den ökologischen Wandel verändern wird. Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede nach Unternehmensgröße: Kleine Unternehmen erwarten signifikant seltener Veränderungen als Großunternehmen.

Die Erkenntnisse decken sich mit den Ergebnissen von Studien, nach denen insbesondere Veränderungen im Rahmen bestehender Tätigkeitsprofile, neben dem Mehrbedarf an bestimmten Berufen, als Treiber für personelle Veränderungen im Kontext der Klimatransformation gelten. Der Bedarf nach grundsätzlich neuen

**Abbildung 3-1 | Erwartungen der Unternehmen an Kompetenzbedarfe im Zuge des ökologischen Wandels**



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=710

Berufstypen wird auch in der Literatur als vergleichsweise gering eingeschätzt (Bowen et al., 2018; Dierdorff et al., 2009). Hingegen wandelt sich das Arbeitsumfeld von Beschäftigten infolge neuer Technologien, Maschinen oder Anlagen für Produktion und Prozesse unter anderem in Schlüsselbereichen der Energiewende, wie den erneuerbaren Energien, stärker als in vielen anderen Branchen (Monsef/Wendland, 2022). Um den neuen oder veränderten Anforderungen an Fähigkeiten, Wissen und Kompetenzen der Beschäftigten zu begegnen, können sowohl Veränderungen des Einstellungsverhaltens als auch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in den Unternehmen eine wichtige Rolle spielen.

Die Erwartungen der Unternehmen an Kompetenzbedarfe im Zuge des ökologischen Wandels unterscheiden sich damit erheblich von den Erwartungen, die Unternehmen mit Blick auf den digitalen Wandel haben. In einer Befragung aus dem Jahr 2020 gaben 78,8 Prozent der Unternehmen an, der digitale Wandel würde voraussichtlich zu zusätzlichen Kompetenzanforderungen führen. 45,2 Prozent der Befragten rechneten zudem mit dem Entstehen neuer Tätigkeitsfelder durch den digitalen Wandel.

Die Unterschiede zur aktuellen Befragung zeigen, dass der ökologische Wandel aus Unternehmenssicht mit weniger starken Veränderungen bei den Kompetenzen einhergeht als der digitale Wandel. Dennoch erfordert auch der ökologische Wandel neue Kompetenzen. Je mehr Unternehmen nachhaltig werden bzw. je intensiver die Unternehmen nachhaltige Maßnahmen ergreifen und nachhaltige Leistungen anbieten, umso größer ist der Kompetenzbedarf.

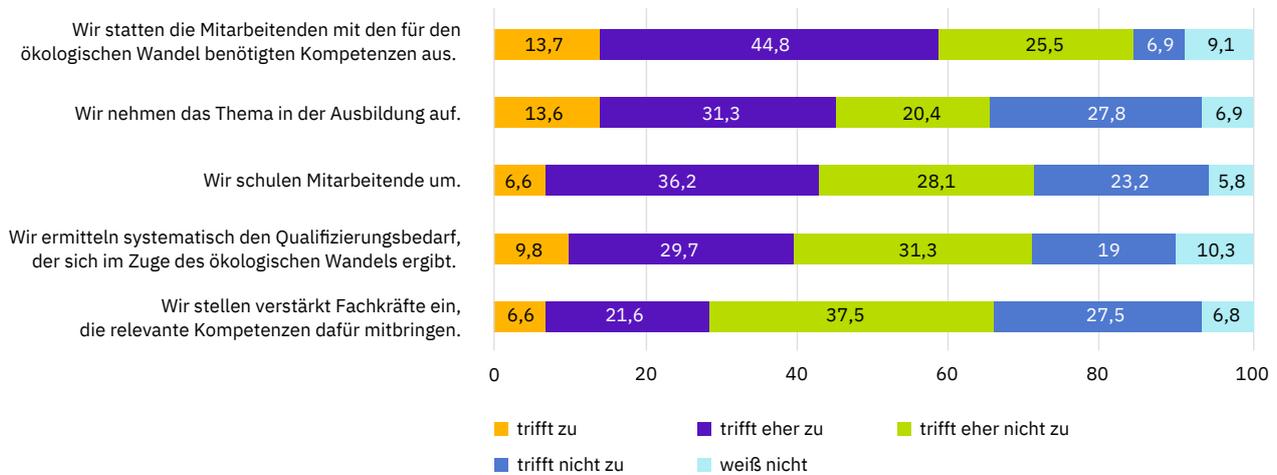
Dass der Bedarf an neuen und veränderten Kompetenzen geringer ausfällt, kann mehrere Gründe haben. Dies könnte zum Beispiel daran liegen, dass der digitale Wandel in vielen Unternehmen alle Mitarbeitenden betrifft, während der ökologische Wandel von ausgewählten Mitarbeitenden bzw. Abteilungen vorangetrieben wird. Ebenso ist es möglich, dass durch die Digitalisierung Change-Prozesse im Unternehmen eingeübt und Veränderungs- und Lernbereitschaft aufgebaut wurden, die nun auch für den Wandel zu mehr Nachhaltigkeit genutzt werden können. Darüber hinaus zeigen sich Tendenzen, dass in Unternehmen Digitalisierung und Nachhaltigkeit gemeinsam betrachtet werden, indem die Digitalisierung die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen unterstützt oder erleichtert (Hofmann et al., 2023). Allerdings scheinen hier viele Möglichkeiten noch nicht ausgeschöpft zu sein. Insbesondere Kompetenzen im Bereich Künstliche Intelligenz (KI) können für KMU eine Chance bieten, Material, Energie und Wasser effizienter zu nutzen und somit den Ausstoß von schädlichen Klimagasen zu reduzieren. Beispiele hierfür sind die vorausschauende Wartung von Maschinen, Prozess- und Produktoptimierungen oder eine verbesserte Logistik (BMUV, 2021).

Grundsätzlich ist mit Blick auf das Ziel, ökologisch nachhaltiger zu werden, mit einem steigenden Weiterbildungsbedarf und neuen Herausforderungen bei der Fachkräftesicherung zu rechnen. Denn es zeigt sich, dass Unternehmen, die bereits ökologisch nachhaltige Produkte oder Dienstleistungen anbieten, häufiger damit rechnen, dass die Anforderungen an die Kompetenzen der Mitarbeitenden steigen und dass im Zuge des ökologischen Wandels neue Tätigkeitsprofile entstehen. Mit wachsender Anzahl an ökologisch nachhaltigen Unternehmen steigt dann auch die Nachfrage nach passend qualifizierten Fachkräften.

Ähnliches gilt für die Anzahl der Maßnahmen, die ein Unternehmen im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit bereits ergriffen hat. Je mehr Maßnahmen ein Unternehmen bereits ergriffen hat, umso häufiger rechnet es mit Veränderungen der Kompetenzanforderungen. Je stärker auch andere Unternehmen zukünftig ihre Produkte, Dienstleistungen, Arbeits- und Produktionsprozesse an die Erfordernisse des ökologischen Wandels anpassen, umso mehr könnten sich in Zukunft auch in diesen Unternehmen die Kompetenzbedarfe verändern. Schon heute ergreifen Unternehmen, die Veränderungen im Berufe-Mix erwarten, im Schnitt 5,1 Maßnahmen; Unternehmen, die davon ausgehen, dass der Berufe-Mix im Unternehmen tendenziell gleichbleibt, dagegen nur vier Maßnahmen. Unternehmen, die mit dem Entstehen neuer Tätigkeitsprofile im Unternehmen rechnen, haben bereits im Schnitt 5,3 Maßnahmen ergriffen; Unternehmen, die dies nicht erwarten, dagegen lediglich 3,7 Maßnahmen. Und Unternehmen, die mit zusätzlichen Kompetenzanforderungen an die Mitarbeitenden rechnen, haben im Schnitt 4,6 Maßnahmen ergriffen, während Unternehmen, die keine zusätzlichen Kompetenzanforderungen erwarten, durchschnittlich lediglich 3,4 Maßnahmen ergriffen haben.

Wenn Unternehmen mit zusätzlichen Kompetenzanforderungen, neuen Tätigkeiten oder Veränderungen im Berufe-Mix des Unternehmens rechneten, wurde im Anschluss gefragt, mit welchen Maßnahmen sie hierauf reagieren. Erwartete ein Unternehmen keine dieser Veränderungen, wurde es auch nicht nach Maßnahmen gefragt. Von den Unternehmen, die mit veränderten Kompetenzanforderungen rechnen, reagiert die Mehrheit mit personalpolitischen Maßnahmen. Dies kann die systematische Erhebung des Qualifizierungsbedarfs, die Mitarbeitendenrekrutierung und die Erstqualifizierung, aber auch Weiterbildungs- und Umschulungsmaßnahmen umfassen. Insbesondere der Weiterbildung kommt hierbei eine tragende Rolle zu: Knapp 60 Prozent der befragten Unternehmen statten ihre Mitarbeitenden mit den für den ökologischen Wandel benötigten Kompetenzen aus. Auch in Umschulungsmaßnahmen (42,8 Prozent) und der beruflichen Ausbildung (44,9 Prozent)

Abbildung 3-2 | Reaktionen, mit denen Unternehmen den veränderten Kompetenzanforderungen begegnen



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=410, nur Unternehmen, die in mind. einer Form mit veränderten Kompetenzanforderungen rechnen

findet das Thema bei etwa der Hälfte der Unternehmen, die mit veränderten Kompetenzanforderungen rechnen, Niederschlag (siehe Abbildung 3-2). Gerade der hohe Anteil der Unternehmen, die Umschulungen nutzen, zeigt, dass es hilfreich sein könnte, sogenannte Übergangspfade in einen neuen Beruf zu ermitteln. In einer Umschulung erlernt eine Person einen anderen Beruf als den vorher ausgeübten. Gibt es zwischen altem und neuem Beruf inhaltliche Überschneidungen, so kann es hilfreich sein, diese Ähnlichkeiten systematisch zu ermitteln und daraus Übergangspfade abzuleiten, die den Beschäftigten mit passgenauen Qualifizierungsangeboten einen schnellen Übergang in den neuen Beruf ermöglichen.

Wichtig für die Fachkräftesicherung ist, den (zukünftigen) Qualifizierungsbedarf zu erheben. Eine systematische Erhebung des Qualifizierungsbedarfs führen 39,5 Prozent der Unternehmen, die veränderte Kompetenzanforderungen erwarten, durch. Etwa die Hälfte der Unternehmen mit nachhaltigen Produkten bzw. Dienstleistungen ermittelt den entstehenden Qualifizierungsbedarf systematisch, während dies nur ein gutes Drittel der Unternehmen vornimmt, die keine nachhaltigen Produkte oder Dienstleistungen anbieten.

Mit etwa 28,2 Prozent nutzen vergleichsweise wenige Unternehmen die Neueinstellung von Fachkräften mit den benötigten Kompetenzen als Maßnahme. Hier spielt sicherlich auch der Fachkräftemangel eine Rolle, der dazu führt, dass offene Stellen in Unternehmen häufig nicht oder erst nach längerem Suchen besetzt werden können. Insbesondere kleine Unternehmen verhalten sich hier zurückhaltend, während etwa die Hälfte der Großunternehmen diese Möglichkeit nutzt. Damit stellen Großunternehmen eher Personal mit passenden Kompe-

tenzen ein, als bereits angestellte Mitarbeitende für neue Aufgaben umzuschulen.

Insgesamt betrachtet ergreifen Großunternehmen mehr Maßnahmen als KMU. Ein Grund hierfür ist, dass sie häufiger und mit vielfältigeren Veränderungen rechnen als KMU. Zudem verfügen sie häufiger über eine Personalabteilung, die sich intensiv mit diesen Maßnahmen befasst (Koneberg et al., 2021). Die Behandlung relevanter Kompetenzen in der Ausbildung ist dabei in allen Ausbildungsberufen vorgesehen: Seit 2021 ist die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ in den Ausbildungsordnungen verankert. Insbesondere Großunternehmen gehen hier stark in die Umsetzung: Knapp zwei Drittel der Großunternehmen geben an, das Thema ökologische Nachhaltigkeit in der Ausbildung zu behandeln. Etwas weniger verbreitet ist es, den entstehenden Qualifizierungsbedarf im Zuge des ökologischen Wandels systematisch zu ermitteln. 38,3 Prozent der kleinen und etwas mehr als die Hälfte der großen und mittleren Unternehmen geben dies an. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch bei der Betrachtung der Kompetenzbedarfe für den digitalen Wandel 2020 (Risius, 2020). Bedarfsermittlungen können dabei unterstützen, Mitarbeitende rechtzeitig und passgenau auf neue Aufgaben vorzubereiten. Dass nur knapp 40 Prozent den Bedarf systematisch ermitteln, kann ein Hinweis darauf sein, dass diese Aufgabe Unternehmen vor Herausforderungen stellt und hier Unterstützungsbedarf besteht. Die Ermittlung des Kompetenzbedarfs in den Unternehmen ist als Informationsgrundlage für die Erstellung von branchenspezifischen Übergangspfaden zwischen Berufen, aber auch für die Planung und Auswahl von Weiterbildungen, eine wichtige Informationsquelle.

Inwieweit Unternehmen ihr Geschäftsmodell auf Nachhaltigkeit ausrichten, hat einen Einfluss auf die personalpolitischen Maßnahmen, die es ergreift: Je mehr ein Unternehmen bereits in den geschäftlichen und Arbeitsabläufen für seine ökologische Nachhaltigkeit tut, und je mehr nachhaltige Produkte oder Dienstleistungen es bislang erstellt, umso wahrscheinlicher ist es, dass es eine oder mehrere der genannten personalpolitischen Maßnahmen umsetzt.

## 4. Hemmnisse

Wenn Unternehmen sich vornehmen, ökologisch nachhaltiger zu werden, ist oftmals ein wichtiger erster Schritt bereits getan. Praktische Hemmnisse können jedoch dazu führen, dass dieses Vorhaben sich nicht wie gewünscht realisieren lässt oder aber aus unternehmerischer Perspektive nicht lohnt. So steht einerseits der gleichzeitige Umgang mit verschiedenen Krisen und Veränderungsprozessen, wie beispielsweise der Corona-Krise, der Einführung von neuen Technologien oder die notwendigen Maßnahmen zur Mitarbeitendenqualifizierung, der nachhaltigen Transformation eines Unternehmens im Weg. Ein weiteres Hemmnis sehen viele Unternehmen auf der Nachfrageseite, da Kunden zwar häufig nachhaltige Produkte unterstützen, jedoch nicht bereit sind, für ökologisch nachhaltige Produkte mehr als für konventionelle Produkte zu bezahlen (Stahl, 2021). Außerdem wird ein Ausbleiben von Klimaschutzinvestitionen häufig mit einer unsicheren Wirtschaftlichkeit oder fehlenden finanziellen und personellen Ressourcen begründet (KfW Bankengruppe, 2022).

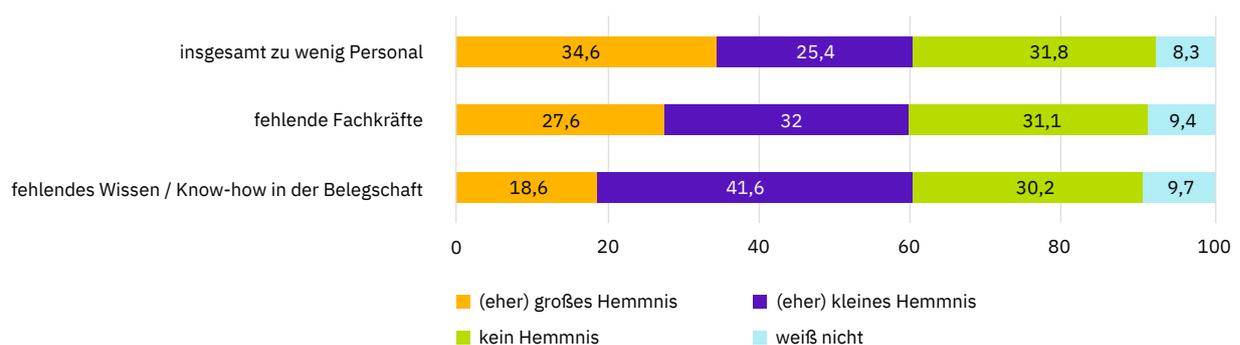
Weitere Hindernisse, die sich während der Umsetzung ergeben können, sind etwa fehlende Akzeptanz bei Geschäftspartnern oder fehlende Technologien. Hinzu kommen Hindernisse, welche die Belegschaft betreffen. Hierunter fällt ein Fachkräfte- oder Personalmangel, aber auch fehlendes Know-how bzw. Wissen unter den Mitarbeitenden für die notwendigen technologischen Umstellungen und die Neuausrichtung im Unternehmen auf das Ziel Klimaneutralität. Diese Gründe seitens der Mitarbeitenden werden im Folgenden näher betrachtet.

Jeweils etwa 60 Prozent der Unternehmen nehmen den Personal- bzw. Fachkräftemangel sowie fehlendes Wissen innerhalb der Belegschaft als Hemmnis wahr (siehe

Abbildung 4-1). Knapp zehn Prozent der Befragten trauen sich in dieser Frage kein Urteil zu. Insgesamt geben etwa 73 Prozent der Unternehmen an, dass mindestens eines der drei möglichen mitarbeitendenbezogenen Hemmnisse auf sie zutrifft. Etwa 45 Prozent berichten sogar, dass alle drei Hemmnisse zutreffen. Fehlendes Wissen/Know-how in der Belegschaft wird häufiger als ein eher kleines Hemmnis betrachtet, während der generelle Mangel an Köpfen häufiger als eher großes Hemmnis wahrgenommen wird. Ein Teil der Unterschiede lässt sich mit den Erwartungen an die Kompetenzanforderungen erklären: Belegschaftsseitige Hemmnisse wiegen für Unternehmen schwerer, die mit neuen Kompetenzanforderungen für Fachkräfte, neuen Tätigkeitsprofilen im Unternehmen oder aber mit Veränderungen im Berufemix rechnen.

Es wäre zu erwarten, dass Unternehmen mit personalseitigen Hemmnissen entsprechende Maßnahmen zur Adressierung dieser Umstände ergreifen. Der Zusammenhang zwischen wahrgenommenen Hemmnissen und tatsächlich ergriffenen Maßnahmen im Bereich der Personal- und Fachkräftesicherung ist jedoch eher schwach ausgeprägt. Zwar ergreifen etwa 79 Prozent mit einem oder mehreren personalseitigen Hemmnissen und 66 Prozent der Unternehmen ohne ein solches Hemmnis mindestens eine der genannten Maßnahmen. Die Anzahl der durchschnittlich ergriffenen Maßnahmen unterscheidet sich allerdings nicht zwischen Unternehmen mit und ohne wahrgenommenen Hemmnissen.

**Abbildung 4-1 | Personalseitige Hemmnisse für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Unternehmen**



Quelle: IW-Personalpanel, 2022, N=702

## 5. Fazit

Das Thema ökologische Nachhaltigkeit spiegelt sich bereits im Alltag der großen Mehrheit der Unternehmen wider. Knapp die Hälfte der befragten Unternehmen bietet bereits ökologisch nachhaltige Dienstleistungen oder Produkte an. Darüber hinaus setzen viele Unternehmen sich für mehr Nachhaltigkeit im Rahmen ihres eigenen Geschäftsmodells ein, indem sie Arbeitsprozesse verändern und beispielsweise die durch das Unternehmen verursachte Umweltverschmutzung reduzieren, ressourcenschonende Produktionsverfahren nutzen oder auch selbst Energie aus nachhaltigen Quellen erzeugen.

Diese Veränderungen ziehen mit Blick auf die in Unternehmen benötigten Kompetenzen Konsequenzen nach sich: Auswertungen von Stellenanzeigen zeigen, dass vermehrt „grüne Kompetenzen“ nachgefragt und gefordert werden (Umweltbundesamt, 2021b). Darüber hinaus rechnet etwa die Hälfte der Unternehmen damit, dass die Anforderungen an Mitarbeitende sich in den kommenden drei Jahren durch den ökologischen Wandel

verändern werden. Mit neuen Tätigkeitsfeldern im Unternehmen oder größeren Veränderungen im Berufe-Mix rechnet jedoch nur jeder fünfte Betrieb. Aufgrund der sich verändernden Kompetenzbedarfe reagieren viele Unternehmen bereits mit unterschiedlichen Maßnahmen, etwa, indem sie das Thema in der Ausbildung aufgreifen, Mitarbeitende umschulen oder weiterbilden. Angesichts der Rekrutierungsschwierigkeiten, mit denen viele Unternehmen durch den Fachkräftemangel zu kämpfen haben, steht die Weiterqualifizierung bereits vorhandener Mitarbeitender im Fokus, während weniger Unternehmen als Reaktion Neueinstellungen planen.

Etwa drei von vier Unternehmen sehen fehlendes Personal, fehlende Fachkräfte oder fehlende Kompetenzen unter Beschäftigten als Hindernis dabei an, nachhaltiger zu werden. Damit sind personalseitige Hemmnisse im Vergleich zu anderen Hemmnissen zwar nicht das größte, allerdings ein nennenswertes Hemmnis auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.

## 6. Handlungsempfehlungen

Damit Unternehmen nachhaltiger werden können, benötigen sie oftmals Mitarbeitende mit zusätzlichen Kompetenzen. Das bedeutet zum einen, dass sich Kompetenzanforderungen innerhalb einzelner Tätigkeitsbereiche verändern, zum anderen kann sich dadurch auch der Berufe-Mix innerhalb des Unternehmens verändern. Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels wird dabei die

Aus- und Weiterbildung der eigenen Belegschaft immer wichtiger und Qualifizierung zu einer der zentralen Stellenschrauben für das Gelingen der nachhaltigen Transformation. Auch die Digitalisierung kann helfen, Prozesse und Abläufe im Unternehmen nachhaltiger zu gestalten. Daher ist es wichtig, den digitalen und ökologischen Wandel in der Umsetzung stärker zusammen zu denken.

### 6.1 Mit einer strategische Personalbedarfsplanung den ökologischen Wandel effizient gestalten

Mit einer strategischen Personalbedarfsplanung stellen Unternehmen sicher, dass ihnen die benötigten Arbeitskräfte mit den erforderlichen Kompetenzen zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Einsatzort zur Verfügung stehen. Sie ist somit die Grundlage für einen effizienten Transformationsprozess. Denn gerade in Zeiten von Fachkräfteengpässen lohnt es sich, genau zu schauen, welche Potenziale in der eigenen Belegschaft erschlossen werden können, bevor kostspielig und langwierig versucht wird, neue Mitarbeitende zu gewinnen.

Eine Möglichkeit, die strategische Personalbedarfsplanung umzusetzen, liegt in der Bildung sogenannter Jobfamilien. In Jobfamilien werden Tätigkeiten mit ähnlichen Kernaufgaben und damit einhergehend verwandten Kompetenzanforderungen gebündelt, auch wenn diese in unterschiedlichen Abteilungen anfallen. Da die Mitarbeitenden, die eine Tätigkeit innerhalb einer Jobfamilie ausüben, über ähnliche Kompetenzen verfügen, wird erkennbar, welche Mitarbeitenden eventuell auch in anderen Unternehmensbereichen eingesetzt werden könnten. Hierdurch können am Ende der Analyse Transformationspfade für einzelne Mitarbeitende bzw. Mitarbeitendengruppen aufgezeigt werden – also entschieden werden, welche Mitarbeitende besonders geeignet für einen Arbeitsplatz wären, der im Zuge der Transformation neu entsteht oder sich stark verändert. Jobfamilien bieten auch gute Hinweise auf potenzielle Qualifizierungsbedarfe, da sie Ähnlichkeiten, aber auch Unterschiede zwischen Tätigkeiten aufzeigen helfen.

Die KOFA-Handlungsempfehlung „**Personalbedarfsplanung**“ erklärt, wie Unternehmen konkret vorgehen können. Zudem bietet das KOFA für die Personalbedarfsplanung ein Beispiel guter Praxis **bei der Firma Haux Maschinenbau**.



#### EINE STRATEGISCHEN PERSONALBEDARFS-PLANUNG BESTEHT AUS DREI SCHRITTEN:

1. Ermittlung des aktuellen Personalbestands und der vorhandenen Kompetenzen (IST),
2. Bestimmung des zukünftigen Personalbedarfs und zusätzlich erforderlichen Kompetenzen (SOLL),
3. Ableitung geeigneter Maßnahmen.

## 6.2 Veränderungen des Geschäftsmodells bei der Analyse zukünftiger Personal- und Kompetenzbedarfe mitdenken

Die Digitalisierung, aber auch der ökologische Wandel verändern die geschäftliche Wirklichkeit und somit auch Aufgaben und Anforderungen. Hierdurch steigt der Weiterbildungsbedarf in vielen Unternehmen. Um diesen erkennen zu können, ist es wichtig, die Ausrichtung der Unternehmensstrategie zu kennen: Wo soll das Unternehmen in ein, zwei oder drei Jahren stehen? Soll das zukünftige Produktportfolio erweitert oder eingeschränkt werden? Welche technischen Innovationen möchte das

Unternehmen zukünftig nutzen? Sobald Änderungen im Arbeitsprozess geplant sind, benötigen Mitarbeitende in der Regel auch andere Kompetenzen. Eventuell sind die erforderlichen Kompetenzen bereits an anderer Stelle im Unternehmen zu finden. Die benötigten Kompetenzen sollten identifiziert und passende Maßnahmen – von der Weiterbildung über die Neueinstellung oder den betriebsinternen Arbeitsplatzwechsel bis zur Umschulung – entwickelt werden.

## 6.3 Gezielte Aus- und Weiterbildung als zentrale Maßnahmen für eine gelingende Fachkräftesicherung

Der ökologische Wandel bringt an einigen Stellen neue Kompetenzbedarfe für Fachkräfte mit sich und sollte bei deren Qualifizierung mitgedacht werden – sowohl in der Ausbildung von Nachwuchsfachkräften als auch im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung.

Gerade in Berufen, bei denen die Nachfrage nach Leistungen durch das Greening steigt, können Unternehmen Fachkräfteknappheiten entgegensteuern, indem sie mehr Ausbildungsplätze anbieten als bisher. Das ist beispielsweise in Berufen wie der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik der Fall, in denen durch die starke Förderung des Einbaus von Wärmepumpen die Nachfrage nach dieser Dienstleistung steigt. Die KOFA-Seite „[Ausbildung](#)“ zeigt auf, wie die betriebliche Ausbildung gestaltet werden kann.

Die Ausbildung von Fachkräften für die Aufgaben des ökologischen Wandels ist für viele Berufe relevant. So gilt beispielsweise für die duale Ausbildung seit 2021 die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Das bedeutet, dass Ausbilderinnen und

Ausbilder in den Betrieben die Ressourcenschonung, die Reduktion von Umweltbelastungen und das Abwägen der drei Dimensionen von Nachhaltigkeit – ökonomisch, ökologisch und sozial – bei der Nutzung von Produkten, Waren oder Dienstleistungen, Materialien und Energie in der Ausbildung thematisieren müssen. Dabei können auch Themen wie Corporate Social Responsibility oder der CO<sub>2</sub>- und Wasser-Fußabdruck der Unternehmen zur Sprache kommen.

Zusätzlich zur betrieblichen Ausbildung von passend qualifizierten Nachwuchsfachkräften investieren viele Unternehmen verstärkt in passende Weiterbildungen – beispielsweise von gelernten Elektroniker:innen für Betriebstechnik, Energieelektroniker:innen, Mechatroniker:innen oder Industriemechaniker:innen zum/zur Servicetechniker:in für Windkraftanlagen. Das kann helfen, Fachkräftelücken zu schließen. Die KOFA-Seite „[Weiterbildung](#)“ bietet einen guten Überblick zum Thema. Hier werden von E-Learning über Wissenstransfer bis hin zum berufsbegleitenden Studium zahlreiche Maßnahmen vorgestellt

## 6.4 Mitarbeitende einbinden durch gezieltes Change Management

Der ökologische Wandel ist ein Veränderungsprozess – auch Change-Prozess genannt –, dessen Gelingen in der Praxis stark davon abhängt, inwieweit die Mitarbeitenden den Wandel mittragen und voranbringen. Indem Unternehmen die Mitarbeitenden einladen, den Prozess aktiv mitzugestalten und ihre Ideen einzubringen, erhöhen sie das Verständnis der Mitarbeitenden für die Veränderungen. Denn jeder Veränderungsprozess kann Widerstand erzeugen. Beispielsweise können Sorgen vor

Rollen- und Statusverlust aufkommen oder Angst und Unsicherheit hinsichtlich der neuen Abläufe und eventuell damit einhergehender Überforderung entstehen. Daher ist es wichtig, die Belegschaft einzubinden und so aktiv Akzeptanz und Motivation für die Veränderung zu fördern. In der Rubrik „**Change Management**“ bietet das KOFA einen guten Überblick dazu, wie Unternehmen mit Veränderungsmanagement Mitarbeitende für den Wandel gewinnen können.

# Abbildungen

**Abbildung 2-1:**

Intensität der Beschäftigung mit der ökologischen Nachhaltigkeit..... 7

**Abbildung 2-2:**

Betrachtung des ökologischen Wandels als Herausforderung oder Chance. .... 9

**Abbildung 2-3:**

Angebot nachhaltiger Produkte oder Dienstleistungen durch Unternehmen ..... 10

**Abbildung 2-4:**

Durch Unternehmen ergriffene Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Nachhaltigkeit ..... 12

**Abbildung 2-5:**

Anzahl ergriffener Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Nachhaltigkeit, nach Unternehmensgröße ..... 13

**Abbildung 3-1:**

Erwartungen der Unternehmen an Kompetenzbedarfe im Zuge des ökologischen Wandels ..... 14

**Abbildung 3-2:**

Reaktionen, mit denen Unternehmen den veränderten Kompetenzanforderungen begegnen ..... 16

**Abbildung 4-1:**

Personalseitige Hemmnisse für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Unternehmen ..... 18

# Literatur

**Bellmann, Lutz / Koch, Theresa**, 2019, Ökologische Nachhaltigkeit in deutschen Unternehmen: Empirische Ergebnisse auf Basis des IAB-Betriebspanels 2018, IAB-Forschungsbericht Nr. 8/2019, <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2019/fb0819.pdf> [16.2.2023]

**Bowen, Alex / Kuralbayeva, Karlygash / Tipoe, Eileen L.**, 2018, Characterising green employment: The impacts of 'greening' on workforce composition, *Energy Economics* 72, S. 263–275

**Bundesagentur für Arbeit**, 2023, BERUFENET, <https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/> [17.2.2023]

**BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz**, 2021, Fünf-Punkte-Programm „Künstliche Intelligenz für Umwelt und Klima“, Berlin

**Dierdorff, Erich / Norton, Jennifer / Drewes, Donald / Kroustalis, Christina**, 2009, Greening of the World of Work: Implications for O\*NET-SOC and New and Emerging Occupations, [https://www.researchgate.net/profile/Donald-Drewes/publication/267376382\\_Greening\\_of\\_the\\_World\\_of\\_Work\\_Implications\\_for\\_ONET\\_R\\_-SOC\\_and\\_New\\_and\\_Emerging\\_Occupations/links/549da680cf2fedbc31197b9/Greening-of-the-World-of-Work-Implications-for-ONET-R-SOC-and-New-and-Emerging-Occupations.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Donald-Drewes/publication/267376382_Greening_of_the_World_of_Work_Implications_for_ONET_R_-SOC_and_New_and_Emerging_Occupations/links/549da680cf2fedbc31197b9/Greening-of-the-World-of-Work-Implications-for-ONET-R-SOC-and-New-and-Emerging-Occupations.pdf) [16.2.2023]

**Elkington, John**, 1997, Cannibals with forks: Die drei Prinzipien der Nachhaltigkeit, Wiesbaden: Gabler Verlag, <https://www.sdg.services/uploads/9/9/2/1/9921626/cannibalswithforks.pdf> [16.2.2023]

**Hofmann, Josephine / Ricci, Claudia / Kleinewefers, Christiane / Laurenzano, Adriana**, 2023, Doppelte Transformation: Metastudie – Synopse des aktuellen Forschungsstandes, Bertelsmann Stiftung, [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user\\_upload/BSt\\_1694\\_Metastudie\\_Doppelte\\_Transformation\\_EW22.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/user_upload/BSt_1694_Metastudie_Doppelte_Transformation_EW22.pdf) [16.2.2023]

**KfW Bankengruppe**, 2022, KfW-Klimabarometer 2022: Deutsche Unternehmen investieren rund 55 Mrd. EUR in den Klimaschutz – noch zu wenig für das Ziel der Klimaneutralität, Frankfurt am Main

**Koneberg, Filiz / Jansen, Anika / Kutz, Vico**, 2022, Energie aus Wind und Sonne – welche Fachkräfte brauchen wir? Status quo und Optionen für die Fachkräftesicherung, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), KOFA-Studie Nr. 3/2022, Köln

**Koneberg, Filiz / Seyda, Susanne / Stippler, Sibylle / Flake, Regina / Werner, Dirk**, 2021, KOFA-Personalarbeitsindex – Strategische Personalarbeit als erfolgreicher Ansatz zur Fachkräftesicherung in KMU, Studie im Rahmen des Projekts Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), KOFA-Studie Nr. 3/2021, Köln

**Mönnig, Anke / Schneemann, Christian / Weber, Enzo / Zika, Gerd / Helmrich, Robert**, 2018, Elektromobilität 2035: Effekte auf Wirtschaft und Erwerbstätigkeit durch die Elektrifizierung des Antriebsstrangs von Personenkraftwagen, IAB-Forschungsbericht, Nr. 8/2018, <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2018/fb0818.pdf> [16.2.2023]

**Monsef, Roschan Pourkhatyai / Wendland, Finn Arnd**, 2022, Beschäftigte im Bereich erneuerbare Energien: Renaissance der beruflichen Ausbildung? Produktions- und Fertigungsberufe im Fokus der Energiewende, IW-Report, Nr. 57, Köln

**Risius, Paula**, 2020, Digitalisierung der Ausbildung: Neue Kompetenzen für eine Arbeitswelt im Wandel, Studie 2/2020 im Rahmen des Projekts NETZWERK Q 4.0, Köln

**Stahl, Gabriele**, 2021, Sustainability & Leadership 2020-2021. Exklusive Studie und Befragung von Top-Managern zum Thema Nachhaltigkeit und Führung in deutschen Unternehmen, Frankfurt am Main

**Statistisches Bundesamt**, 2021, Investitionen für den Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe 2018, Fachserie 19, Reihe 3.1, Wiesbaden, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Umweltoekonomie/Publikationen/Downloads-Umweltoekonomie/investition-umweltschutz-prod-gewerbe-2190310187004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Umweltoekonomie/Publikationen/Downloads-Umweltoekonomie/investition-umweltschutz-prod-gewerbe-2190310187004.pdf?__blob=publicationFile) [13.10.2021]

**Umweltbundesamt**, 2021a, 25 Jahre Umweltbewusstseinsforschung im Umweltressort. Langfristige Entwicklungen und aktuelle Ergebnisse, Dessau-Roßlau

**Umweltbundesamt**, 2021b, Qualifikationen und Berufe für den Übergang in eine Green Economy. Reihe Umwelt, Innovation, Beschäftigung, Nr. 6/2021, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uib\\_06-2021\\_qualifikationen\\_und\\_berufe\\_greenecomony\\_kurzfasung\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uib_06-2021_qualifikationen_und_berufe_greenecomony_kurzfasung_0.pdf) [16.2.2023]

**Veugelers, Reinhilde / Faivre, Clémence / Rückert, Désirée / Weiss, Christoph T**, 2023, The Green and Digital Twin Transition: EU vs US Firms, *Intereconomics*, Vol. 58, No. 1, S. 56–62

**Weltkommission für Umwelt und Entwicklung**, 1987, Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung

**IMPRESSUM****Herausgeber**

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)

**Redaktion**

Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung  
Postfach 10 19 42, 50459 Köln  
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln  
[fachkraefte@iwkoeln.de](mailto:fachkraefte@iwkoeln.de)  
[www.kofa.de](http://www.kofa.de)

**Autorinnen/Autoren**

Paula Risius  
Susanne Seyda  
Finn Wendland  
Roschan Monsef

**Kontaktdaten**

Paula Risius  
Telefon: 0221-4981-680  
E-Mail: [risius@iwkoeln.de](mailto:risius@iwkoeln.de)

Dr. Susanne Seyda  
Telefon: 0221-4981-740  
E-Mail: [seyda@iwkoeln.de](mailto:seyda@iwkoeln.de)

**Gestaltung und Produktion**

neues handeln AG

**Stand**

Mai 2023

