



# Working Paper

**„Das Handwerk als Schlüsselbranche zur  
Umsetzung der Energiewende“**

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Auswertung der Erhebung .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Hintergrund und Erhebungsgrundlage .....	3
1.2.	Wichtigste Ergebnisse der Erhebung .....	3
1.3.	Entwicklungen in den Unternehmen .....	6
1.3.1.	Beschäftigtenentwicklung und Arbeitskräftebedarf .....	6
1.3.2.	Aus- und Weiterbildung .....	7
1.3.3.	Arbeitskräftebedarf .....	10
1.3.4.	Angebotene Leistungen und Auftragslage .....	12
1.3.5.	Investitionsbedarfe .....	18
1.3.6.	Unterstützungsbedarf .....	20
<b>2.</b>	<b>Vertiefende Analysen zur Abschätzung handwerkswirtschaftlicher Bedarfe</b>	<b>22</b>
2.1.	Handwerk und Arbeitsmarktsituation .....	23
2.1.1.	Handwerksbetriebe in Sachsen .....	23
2.1.2.	Auszubildende im Handwerk .....	25
2.1.3.	Arbeitsmarktsituation.....	26
2.2.	Gebäudebestand und Bautätigkeit.....	28
2.2.1.	Gebäudebestand.....	28
2.2.2.	Bautätigkeit.....	31
2.2.3.	Gebäudesanierung.....	32
2.3.	Erneuerbare Energieerzeugung.....	33
2.3.1.	Anlagenzubau Stromerzeugung .....	33
2.4.	Schlussfolgerungen.....	36
<b>3.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>38</b>

# 1. Auswertung der Erhebung

## 1.1. Hintergrund und Erhebungsgrundlage

Zur Ermittlung des Status Quo der Kapazitäten des ostsächsischen Handwerks für die Installation von Erneuerbare-Energien-Technologien (EE-Technologien) sowie für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (EnEff-Maßnahmen) und der Bedarfe sowie der künftigen Potenziale seitens des Handwerks in diesen Bereichen hat die Handwerkskammer Dresden im Zeitraum vom 26. Februar bis 20. März 2024 eine standardisierte empirische Erhebung unter ihren, in einem Klimagewerk tätigen Mitgliedsbetrieben durchgeführt.

Der hierfür entwickelte Fragebogen (s. Anhang) umfasst 22 offene, halboffene und geschlossene Fragestellungen in fünf Teilbereichen (Daten zum Betrieb, Arbeits- und Fachkräfteentwicklung, Leistungen im Bereich der Installation von Erneuerbare-Energien-Technologien bzw. von Energieeffizienzmaßnahmen, Investitionsbedarfe sowie Regulierungsvorgaben).

Die **Grundgesamtheit** der schriftlichen Befragung betrug 9.073 Unternehmen in 17 Handwerksgewerken, die dem Klimahandwerk zugeordnet werden. Insgesamt wurden 380 Fragebögen ausgefüllt. Die **Rücklaufquote beträgt damit** 4,2 Prozent. Da einige Unternehmen mehrere Gewerke abbilden, betrug die Gesamtzahl der Rückläufe nach Gewerken 490 Antwortbögen (vgl. Tabelle 10 sowie Abbildung 27 im Anhang). Eine besondere Gewichtung nach Umsatzgrößenklassen ließ sich aus den Rückläufen nicht ableiten (vgl. Abbildung 28 im Anhang). In allen Umsatzgrößenklassen waren Rückläufe in ähnlicher Höhe vertreten. Mit Blick auf die Verteilung der Gewerke innerhalb der Umsatzgrößenklassen zeigt sich, dass beispielsweise die Gewerke Kälteanlagenbauer, Elektrotechniker, Maurer und Betonbauer, Klempner, Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer sowie Zimmerer eher durch Betriebe der höheren Umsatzgrößenklassen vertreten sind, während in den Gewerken der Fliesen-, Platten- und Mosaikleger, Maler und Lackierer sowie Tischler überwiegend Betriebe mit niedrigeren Umsatzgrößenklassen antworteten. Unter Berücksichtigung der Mehrfachnennungen liegt die **Rücklaufquote nach Gewerken** zwischen 1 und 30 Prozent. Insgesamt wird aufgrund der großen Grundgesamtheit, der Rücklaufquote und Verteilung der antwortenden Gewerke von einer Repräsentativität für das gesamtsächsische Handwerk ausgegangen.

Bei Auswertung der Unternehmensgrößen nach Beschäftigtengrößenklassen (einschließlich Auszubildender und Inhaber) zeigt sich, dass insbesondere Soloselbstständige und Kleinst- sowie Kleinbetriebe (Betriebe bis 49 Mitarbeiter) an der Umfrage teilgenommen haben (vgl. Abbildung 29 im Anhang). Dies entspricht grundsätzlich der Unternehmensgrößenverteilung im sächsischen Handwerk, zeigt aber auch noch einmal die Strukturen im ostsächsischen Handwerk im Speziellen auf.

## 1.2. Wichtigste Ergebnisse der Erhebung

**Altersbedingte Abgänge an Mitarbeitern:** Bei Soloselbstständigen<sup>1</sup> und Kleinst- und Kleinunternehmen sind absolut betrachtet überwiegend keine bis wenige Mitarbeiter vom Eintritt in das Rentenalter in den nächsten fünf Jahren betroffen, diese Anzahl liegt bei großen Unternehmen höher. Erwähnenswert ist jedoch, dass von den 76 Soloselbstständigen, die zu dieser Frage Angaben gemacht haben, relativ betrachtet etwa ein Viertel (18 bzw. 23,7 Prozent) in den nächsten fünf Jahren in den Ruhestand gehen werden und demzufolge eine Geschäftsauf- oder übergabe beabsichtigen. Bei Unternehmen mit zwei bis vier Beschäftigten erwarten 41 von 109 Betrieben (40 Prozent) altersbedingte Abgänge von ein bis zwei Personen, was in dieser Beschäftigtenklasse einem Mitarbeiterrückgang von 25 bis zu 50 Prozent entsprechen kann.

**Aus- und Weiterbildungssituation:** Etwas mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen setzen auf Aus- und Weiterbildung. Größere Unternehmen ab zehn Angestellte bildeten mindestens zwei Personen aus oder weiter. Im Umkehrschluss hat jedoch knapp die Hälfte der Unternehmen angegeben, innerhalb der letzten fünf Jahre keine Personen aus- oder weitergebildet zu haben. Dies betrifft insbesondere die Soloselbstständigen und Kleinbetriebe mit bis zu neun Angestellten. Unternehmen, die bisher nicht ausgebildet haben, tendieren dazu, dies auch zukünftig nicht zu tun. Nur ein geringer Anteil kann oder möchte dies ändern.

**Qualifikationsbedarf:** Gut zwei Drittel der antwortenden Unternehmen sehen keinen Bedarf. im Bereich der EE-Technologien bzw. EnEff-Maßnahmen. Der hohe Anteil kann unter anderem draus resultieren, dass die

---

<sup>1</sup> Hier handelt es sich überwiegend um Unternehmer/Inhaber, die planen, ihr Unternehmen aus Altersgründen in den kommenden Jahren zu schließen.

Betriebe nicht in den Bereichen tätig sind oder bereits über entsprechend ausgebildetes Personal verfügen. Bei einem Drittel der Unternehmen wird insbesondere ein Bedarf in den folgenden Bereichen:

- EE-Technologien
  - Photovoltaik: Speichertechnologien, Anlagentechnik
  - Heizungstechnik: Wärmepumpen, Hybridlösungen
  - Gebäudetechnik: Regelungstechnik, Technische Gebäudeausstattung, Vernetzung und Digitalisierung
- EnEff-Maßnahmen
  - Gebäudedämmung und Wärmeverbundsyste

Diesen Bedarf wollen die Unternehmen überwiegend durch kontinuierliche Weiterbildungen ausgleichen.

**Zukünftige Bedarfe an Mitarbeitern und deren Qualifikationsniveaus:** Insgesamt sind 206 Unternehmen auf der Suche nach 686 neuen Mitarbeitern oder Auszubildenden. Gut die Hälfte der antwortenden Unternehmen (206 von 380 bzw. 54 Prozent) suchen aktuell insbesondere im Qualifikations-Bereich der Facharbeiter/Gesellen (175 Unternehmen bzw. 85 Prozent), Techniker/Meister (59 Unternehmen bzw. 30 Prozent) und Angelernte (35 Unternehmen bzw. 17 Prozent) nach neuen Arbeitskräften.

**Mangel an Fachkräften:** Knapp die Hälfte der Unternehmen rechnet mit einem zu geringen Fachkräfte-Angebot in den Bereichen:

- EE-Technologien
  - Photovoltaik: Solarteure, Anlagentechniker
  - Elektrotechniker
- EnEff-Maßnahmen
  - Dämmung und Sanierung: Arbeitskräfte für Dämm- und Isoliertechnologien
  - Sanitär/Heizung/Klima: Installateure, Kälteanlagenbauer, Heizungsbauer

**Angebot im Bereich der EE-Technologien und / oder EnEff-Maßnahmen:** 78 Prozent der antwortenden Unternehmen gaben an, ein entsprechendes Leistungsportfolio vorzuhalten oder planen, es zukünftig aufzubauen, zu erweitern und anzubieten. Hierbei liegen die Schwerpunkte sowohl in den „Energieeffizienz-Bereichen“ Instandhaltung und Modernisierung als auch im Bereich „Nutzung erneuerbarer Energien“, wie z. B. Wärmepumpen, Solarthermie und biomassebasierte Wärmeerzeugung.

**Auftragsbestand:** 73 Prozent der antwortenden Unternehmen (127 von 175) verfügten zum Zeitpunkt der Umfrage Anfang des Jahres 2024 über Aufträge, die entweder kurzfristig innerhalb der nächsten vier Wochen (44 Unternehmen) oder innerhalb der nächsten vier Monate (83 Unternehmen) abgearbeitet werden konnten. 27 Prozent (48 von 175) der Unternehmen verfügten über einen längeren Auftragsvorlauf von mehr als vier Monaten. Bei genauerer Analyse zeigt sich, dass insbesondere Unternehmen im Bereich Instandhaltung (sowohl EE-Technologien als auch EnEff-Maßnahmen) sowie in den Bereichen Sanierung, Wärmedämmung, Heizungstechnologien über einen entsprechenden Auftragsvorlauf verfügten.

**Anteil der gesamten Leistungen gemessen am Gesamtumsatz:** Die Gesamtleistungen im Bereich der EnEff-Maßnahmen und EE-Technologien liegt bei mehr als jedem zweiten Unternehmen - gemessen am Gesamtumsatz - bei durchschnittlich unter 10 Prozent. Bei diesen Unternehmen, die schwerpunktmäßig nicht in diesen Bereichen tätig sind, wird das zukünftige Potenzial auch nicht höher, teilweise sogar geringer eingeschätzt. An dieser Stelle sei jedoch auf den Bezugszeitraum 2023 verwiesen, innerhalb dessen - insbesondere im Bereich der Heiztechnik - kundenseitige Zurückhaltung aufgrund unklarer Gesetzeslage (GEG, WPG) herrschte und die Betriebe gegebenenfalls zwischenzeitlich ihren Umsatz mit anderen Tätigkeiten außerhalb der Bereiche EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen generierten. Ein Großteil der Betriebe – unabhängig vom Anteil der Leistungen in diesen Bereichen gemessen am Gesamtumsatz – schätzen das Potenzial für ihr Unternehmen höher ein, als es aktuell ausgeschöpft wird.

**Lieferschwierigkeiten:** 140 von 304 (46 Prozent) auf diese Frage antwortenden Unternehmen geben an, nicht regelmäßig oder dauerhaft von Lieferschwierigkeiten bei Technologien, Komponenten, Ersatzteilen, Baustoffen u. a. betroffen zu sein. Etwas mehr als die Hälfte der Betriebe ist jedoch von Lieferschwierigkeiten betroffen, insbesondere bei den Produktgruppen Wärmepumpen, Photovoltaik (Module, Wechselrichter), Elektronikbaugruppen, Wärmespeicher, Biomasse-Wärmeerzeuger (Brennwerthermen) und Komponenten zur Dachsanierung und rechnet immer wieder regelmäßig oder gar dauerhaft mit Lieferschwierigkeiten.

**Investitionsbedarf:** Um das Potenzial für mehr Aufträge in den Bereichen EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen zu steigern, sehen ca. ein Drittel (35 Prozent) der Betriebe Investitionsbedarf. Hierbei liegt der Schwerpunkt der Investitionen bei einer Höhe von unter 25.000 Euro (zwei Drittel der Betriebe mit

Investitionsbedarf geben dies an), bei ca. einem Drittel der Unternehmen mit Investitionsbedarf liegt dieser oberhalb von 25.000 Euro bis teilweise über 250.000 Euro.

**Hemmnisse oder Herausforderungen bewältigen:** In der Bewertung von bestehenden regulatorischen Hürden sehen die antwortenden Betriebe eine große Bedeutung in der Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren, dem Abbau von oder dem Verzicht auf neue Dokumentations- und Berichtspflichten sowie die generell leichtere Verständlichkeit (geringere Komplexität) gesetzlicher Regelungen. Der Komplex gesetzlicher Regelungen schließt dabei aus Sicht der Betriebe auch die bessere Kommunikation und Informationsbereitstellung des Gesetzgebers mit ein. **Konkreten Hemmnissen** für die tägliche Arbeit und den ggf. Ausbau der Geschäftstätigkeiten **aufgrund bestehender gesetzlicher Regelungen** sehen sich 40 Prozent der antwortenden Betriebe ausgesetzt.

# 1.3. Entwicklungen in den Unternehmen

## 1.3.1. Beschäftigtenentwicklung und Arbeitskräftebedarf

Betrachtet man die Einschätzungen der Betriebe zu den in den nächsten fünf Jahren erwarteten **altersbedingten Abgängen von Beschäftigten** zeigt sich (vgl. Abbildung 1), dass überwiegend keine bis wenige Beschäftigte vom Übertritt in das Rentenalter betroffen sind. Erwähnenswert ist jedoch, dass von den 76 Soloselbstständigen, die zu dieser Frage Angaben gemacht haben, etwa ein Viertel (18 bzw. 23,7 Prozent) in den nächsten fünf Jahren in den Ruhestand gehen werden bzw. eine Geschäftsauf- oder Übergabe beabsichtigen. Bei Unternehmen mit zwei bis vier Beschäftigten erwarten 41 von 109 Betrieben (40 Prozent) altersbedingte Abgänge von ein bis zwei Personen, was in dieser Beschäftigtenklasse einem Mitarbeiterückgang von 25 bis zu 50 Prozent entsprechen kann.

Generell lässt sich feststellen, dass die Zahl der Altersabgänge mit zunehmender Unternehmensgröße ansteigt, gleichwohl aber knapp über die Hälfte der antwortenden Unternehmen bereits heute auf der Suche nach Arbeitskräften ist, also bereits heute den Unternehmen zu wenig Arbeitskräfte auf den unterschiedlichen Qualifizierungsniveaus zur Verfügung stehen (vgl. Abbildung 2). Der Arbeitskräftebedarf ist in Abschnitt 1.3.3 weiter ausdifferenziert dargestellt.

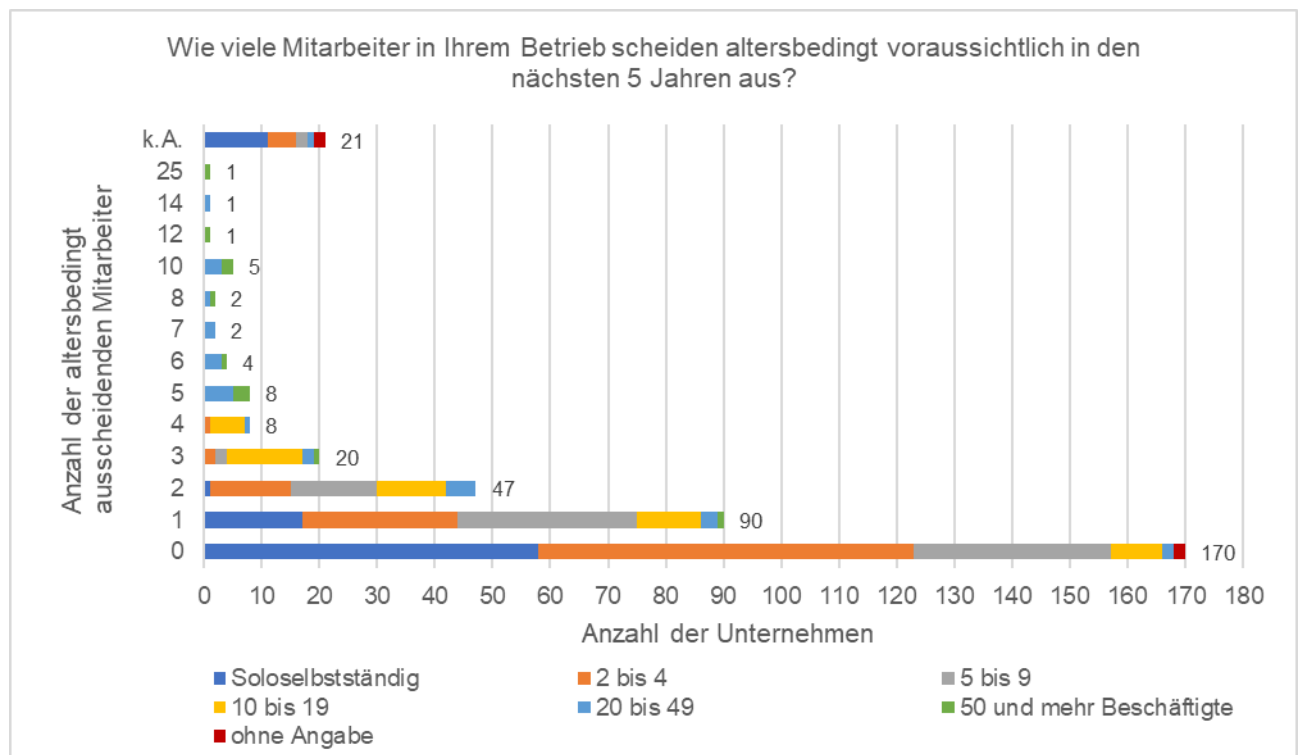


Abbildung 1: Altersbedingtes Ausscheiden von Beschäftigten nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

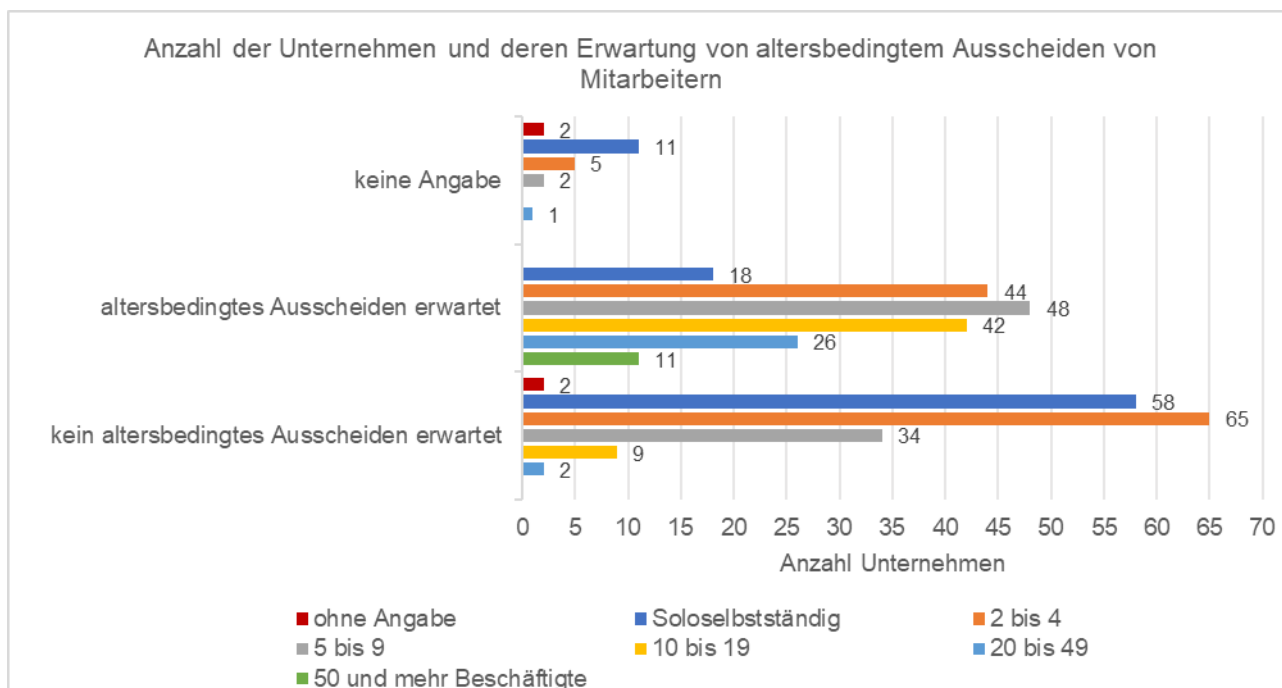


Abbildung 2: Erwartung über altersbedingtes Ausscheiden nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

### 1.3.2. Aus- und Weiterbildung

Mit Blick auf die **Aus- und Weiterbildungssituation** zeigt sich, dass etwas mehr als die Hälfte (51 Prozent) der Unternehmen, die hierzu Angaben gemacht haben (357), in den vergangenen fünf Jahren auf Qualifizierungsmaßnahmen setzten (vgl. Abbildung 3). Insgesamt nimmt mit zunehmender Unternehmensgröße auch der Anteil der Unternehmen zu, die aus- und weiterbilden (vgl. Tabelle 1): Während Soloselbstständige kaum (zu 4,6 Prozent) ausbilden, so sind es bei Unternehmen mit zwei bis vier Beschäftigten bereits ein Drittel der Unternehmen. Bei Unternehmen zwischen fünf und 19 Beschäftigten sind es bereits rund drei Viertel und ab 20 Beschäftigten nahezu jedes Unternehmen, welches aus- oder weiterbildet.

Größenklasse	bildet aus oder weiter		bildet nicht aus oder weiter		keine Angabe		Anzahl Personen, die aus- oder weitergebildet wurden	
	Anzahl Unternehmen	Prozent	Anzahl Unternehmen	Prozent	Anzahl Unternehmen	Prozent	Anzahl Personen	Mittelwert
Soloselbstständig	4	4,6%	72	82,8%	11	12,6%	5	1,25
2 bis 4	38	33,3%	70	61,4%	6	5,3%	58	1,53
5 bis 9	62	73,8%	19	22,6%	3	3,6%	133	2,15
10 bis 19	38	74,5%	13	25,5%	0	0,0%	124	3,26
20 bis 49	27	93,1%	1	3,4%	1	3,4%	144	5,33
50 und mehr	11	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	112	10,18
ohne Angabe	2	50,0%	0	0,0%	2	50,0%	3	1,50
<b>Summe</b>	<b>182</b>	<b>47,9%</b>	<b>175</b>	<b>46,1%</b>	<b>23</b>	<b>6,1%</b>	<b>576</b>	<b>3,18</b>
<i>Summe ohne k.A.</i>	<i>182</i>	<i>51,0%</i>	<i>175</i>	<i>49,0%</i>				

Tabelle 1: Anzahl und Anteil der Unternehmen (nach Größenklassen), die in den vergangenen fünf Jahren aus- oder weitergebildet haben, Summe der aus- oder weitergebildeten Personen in den vergangenen fünf Jahren sowie Mittelwert der aus- oder weitergebildeten Personen in den vergangenen fünf Jahren

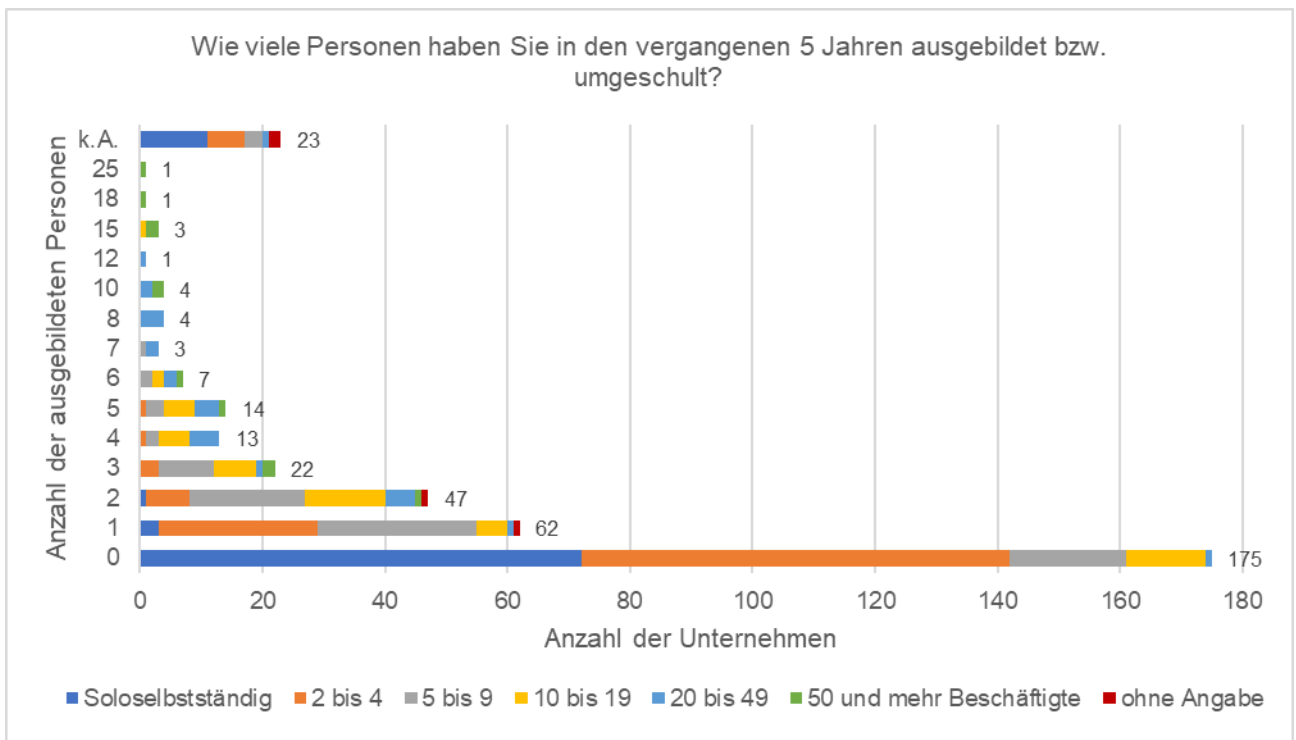


Abbildung 3: Anzahl der aus- oder weitergebildeten Beschäftigten nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

Gefragt nach den **zukünftigen Planungen** äußerten 20 Prozent bzw. 39 der 198 Betriebe, welche zuvor keine Angaben zu ihrer Aus- und Weiterbildungssituation gemacht bzw. angegeben haben, in den letzten fünf Jahren keine Personen aus- oder weitergebildet zu haben, zukünftig aus- oder weiterzubilden zu wollen (vgl. Abbildung 4). Dies betrifft insbesondere jene Betriebe mit fünf bis neun Beschäftigten: hier planen 40 Prozent der Betriebe, die bisher nicht aus- und weitergebildet haben, dies zukünftig zu tun. Bei Betrieben mit 10 bis 19 Beschäftigten liegt dieser Anteil bei gut einem Drittel, bei Betrieben mit zwei bis vier Beschäftigten bei 26 Prozent. Dies ist positiv zu bewerten, da diese Betriebsgrößenklassen die höchsten altersbedingten Abgänge – bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten – verzeichnen. Insgesamt gaben 76 Prozent der Unternehmen an, auch zukünftig keine Personen aus- oder weiterzubilden. Hierunter befinden sich jedoch überwiegend Soloselbstständige und Betriebe mit zwei bis vier Beschäftigten, welche oftmals nicht über die Kapazitäten und/oder Befähigung zur Ausbildung verfügen.

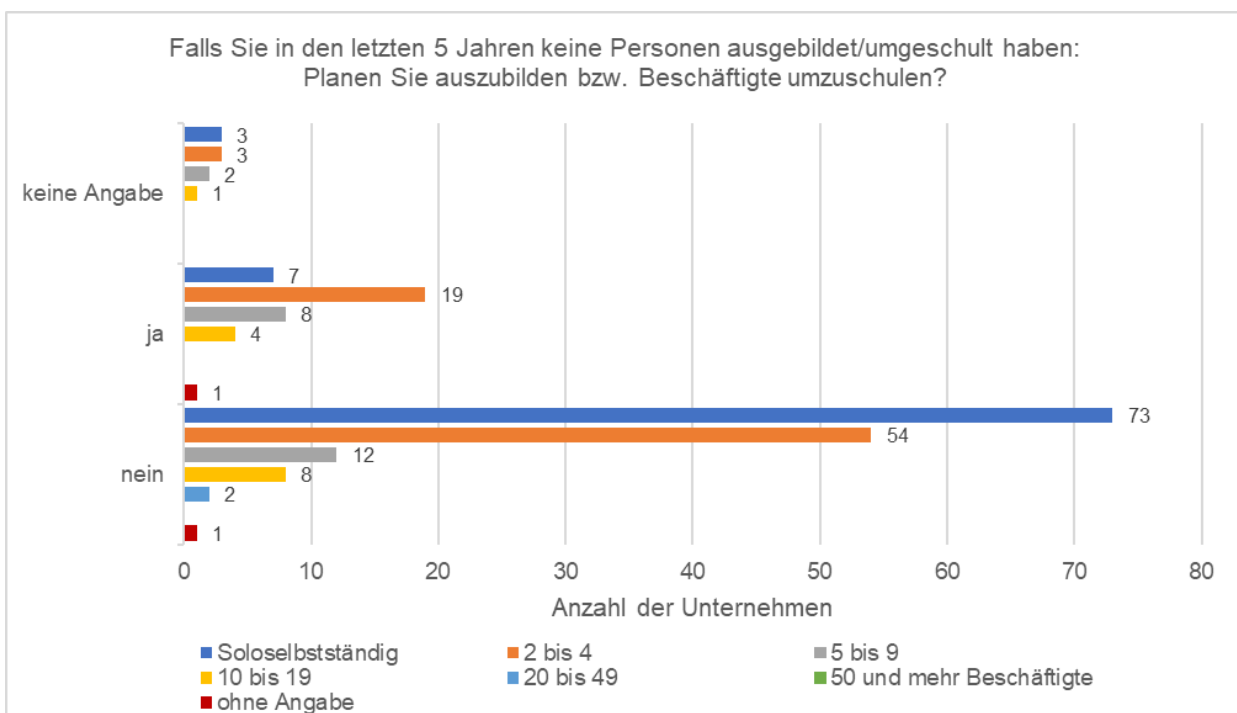


Abbildung 4: Anzahl der Unternehmen, die Ausbildungen und Umschulungen planen, nach Beschäftigtengrößenklassen (n=198)



Zur weiteren Analyse wurde nach dem **Weiterbildungsbedarf im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien** gefragt (vgl. Abbildung 5). 71 Prozent der antwortenden Betriebe (256 von 358) sehen hier keinen Bedarf (über alle Größenklassen hinweg betrachtet). Dies darf dahingehend interpretiert werden, dass sich die Mehrheit der Klimahandwerker im Know-how der einzelnen Technologien und Baumaterialien ausreichend gut aufgestellt fühlt. Bei Unternehmen mit 50 und mehr Beschäftigten sieht das Antwortverhalten genau gegensätzlich aus: Etwa ein Drittel (36 Prozent) sehen einen Weiterbildungsbedarf, was sich womöglich mit einem generell stärkeren Weiterbildungsverhalten, ausgeprägteren Organisationsstrukturen und diversifizierteren Tätigkeitsbereichen erklären lässt. 68 von 73 (93 Prozent) Unternehmen, die keine Leistungen im Bereich EE und EnEff anbieten, sehen auch keinen Aus- und Weiterbildungsbedarf (d.h., diese haben mit „Nein“ geantwortet). 156 Betriebe, die keinen Weiterbildungsbedarf sehen, bieten Leistungen im Bereich EE und EnEff an.

Bei einem Drittel aller antwortenden Unternehmen besteht insbesondere ein Bedarf in den folgenden Bereichen:

- EE-Technologien
  - Photovoltaik: Speichertechnologien, Anlagentechnik
  - Heizungstechnik: Wärmepumpen, Hybridlösungen
  - Gebäudetechnik: Regelungstechnik, Technische Gebäudeausstattung, Vernetzung und Digitalisierung
- EnEff-Maßnahmen
  - Erkennen von Effizienzpotenzialen
  - Dämmung und Sanierung: Wärmeverbundsysteme, Dämmstoffe

Zusätzliche Weiterbildungsbedarfe gaben die Unternehmen für die folgenden Themen an:

- Verständnis für neue gesetzliche Regelungen (bspw. EEG, GEG)
- Kenntnisse für Förderprogramme
- Neuartige Baustoffe
- Energieberatung

Diese sollen nach Angabe der Unternehmen überwiegend durch kontinuierliche Weiterbildungen abgedeckt werden und es wird ein entsprechender Investitionsbedarf in diesem Bereich gesehen (vgl. Abschnitt 1.3.5).

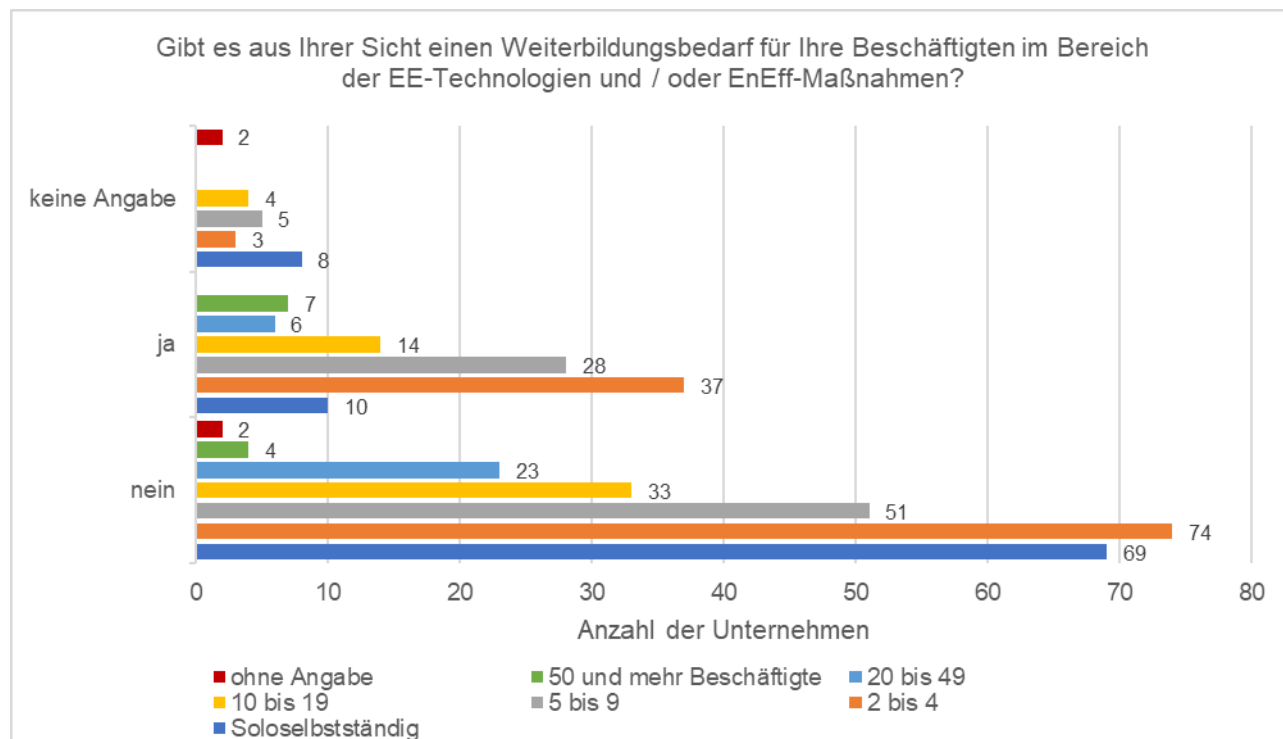


Abbildung 5: Anzahl der Unternehmen mit Weiterbildungsbedarf nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

### 1.3.3.Arbeitskräftebedarf

Gefragt nach dem **aktuellen Bedarf an Mitarbeitern und deren Qualifikationsniveaus** gaben gut die Hälfte (206 bzw. 54 Prozent) der Unternehmen an, generell auf der Suche nach Mitarbeitern zu sein. Insbesondere im Bereich der Facharbeiter/Gesellen (175 Unternehmen bzw. 85 Prozent), Techniker/Meister (59 Unternehmen bzw. 29 Prozent) und Angelernte (35 Unternehmen bzw. 17 Prozent) besteht ein Bedarf nach neuen Arbeitskräften. Akademiker werden von 19 Unternehmen (9 Prozent) gesucht, insbesondere in den Bereichen Betonbau und Elektrotechnik. Insgesamt sind die 206 Unternehmen auf der Suche nach 686 neuen Mitarbeitern oder Auszubildenden (vgl. Abbildung 6). In Tabelle 2 zeigt sich ein weiter ausdifferenziertes Bild zum aktuellen Arbeitskräftebedarf: Dieser liegt mit zunehmender Unternehmensgröße höher. Während nur knapp 20 Prozent der Soloselbstständigen bzw. etwas weniger als die Hälfte der Unternehmen mit zwei bis vier Beschäftigten überhaupt auf der Suche nach neuen Mitarbeitern ist, so haben etwa drei von vier Unternehmen in der Größenklasse fünf bis 19 Beschäftigte und etwa 90 Prozent der Unternehmen in der Größenklasse ab 20 Mitarbeitern einen Bedarf an Arbeitskräften.

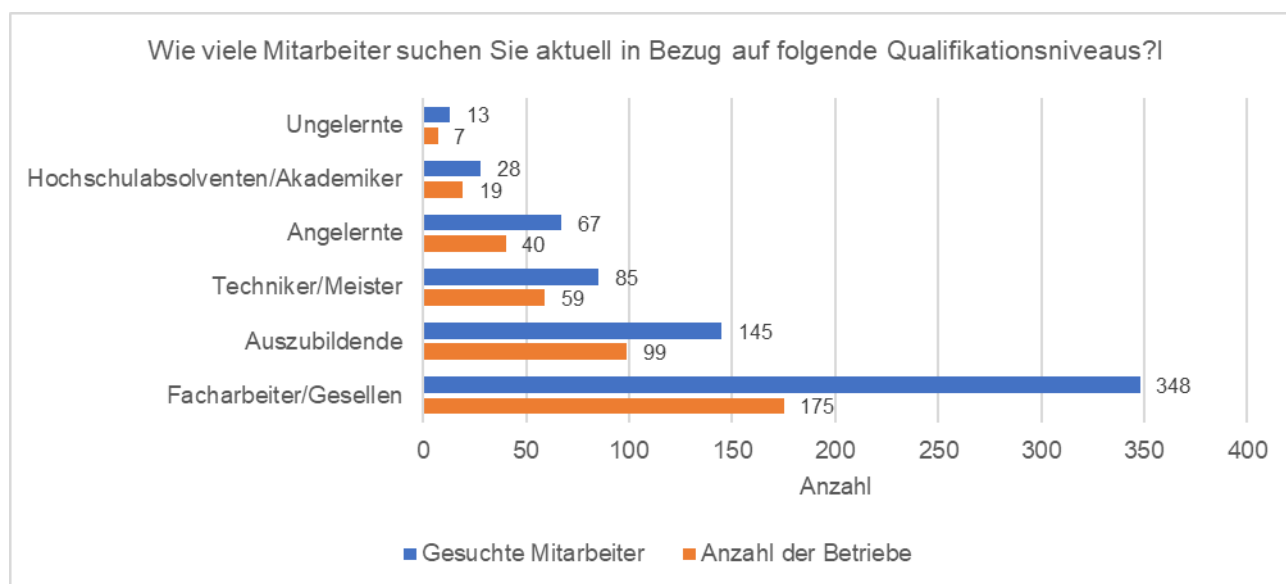


Abbildung 6: Anzahl der Unternehmen und Anzahl der gesuchten Mitarbeiter nach Qualifikationsniveaus (n=206, Mehrfachnennungen möglich)

f der Suche nach	Soloselbstständig	2 bis 4	5 bis 9	10 bis 19	20 bis 49	50 und mehr Beschäftigte	ohne Angabe	Summe
Auszubildende	2	19	31	19	18	10	0	99
Ungelernte	0	3	2	1	0	1	0	7
Angelernte	4	8	14	0	7	2	0	35
Facharbeiter/Gesellen	13	48	54	29	22	9	0	175
Techniker/Meister	1	13	10	13	17	5	0	59
Hochschulabsolventen/Akademiker	0	1	1	6	8	3	0	19
nachrichtlich:								
gesamt suchend	17	55	61	37	26	10	0	206
keine oder keine Angabe	70	59	23	14	3	1	4	174
<b>Summe</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>84</b>	<b>51</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>380</b>
<i>Anteile in Prozent (bezogen auf die gesamt suchenden Unternehmen, n=206)</i>								
Auszubildende	11,8	34,5	50,8	51,4	69,2	100,0		48,1
Ungelernte	0,0	5,5	3,3	2,7	0,0	10,0		3,4
Angelernte	23,5	14,5	23,0	0,0	26,9	20,0		17,0
Facharbeiter/Gesellen	76,5	87,3	88,5	78,4	84,6	90,0		85,0
Techniker/Meister	5,9	23,6	16,4	35,1	65,4	50,0		28,6
Hochschulabsolventen/Akademiker	0,0	1,8	1,6	16,2	30,8	30,0		9,2
nachrichtlich:								
gesamt suchend	19,5	48,2	72,6	72,5	89,7	90,9	0,0	54,2
keine oder keine Angabe	80,5	51,8	27,4	27,5	10,3	9,1	100,0	45,8

Tabelle 2: Anzahl der Unternehmen nach Größenklassen auf der Suche nach Mitarbeitern der unterschiedlichen Qualifikationsniveaus (Mehrfachnennungen möglich)

Weiter gefragt nach einem erwarteten **Mangel an Arbeits- und Fachkräften**, rechnen knapp die Hälfte (163 von 380 bzw. 43 Prozent, vgl. Abbildung 7) mit einem zu geringen Angebot in den Bereichen:

- Erneuerbare Energien-Technologien
  - Elektrotechnik (40)
  - Photovoltaik: Solarteure, Anlagentechnik (8)
- Energieeffizienz-Technologien
  - Heizung/Sanitär/Klima: Installateure, Kälteanlagenbauer, Heizungsbauer (47)
  - Dämmung und Sanierung: Dämmtechnologien, Isoliertechnologien (5)

Einen „allgemeinen“ bzw. einen Bedarf „überall“ sehen 40 Unternehmen. Als weitere Bereiche werden der Kundenservice (5), bei Dachdeckern (3) und in sonstigen Handwerksberufen (Tischler, Maurer, Zimmerer, Maler & Lackierer, Schornsteinfegermeister) und Energieberatung genannt.

Generell lässt sich feststellen, dass mit zunehmender Unternehmensgrößenklasse auch tendenziell der Anteil der Unternehmen, die einen Arbeits- und Fachkräfteengpass befürchten, steigt (vgl. Abbildung 8).

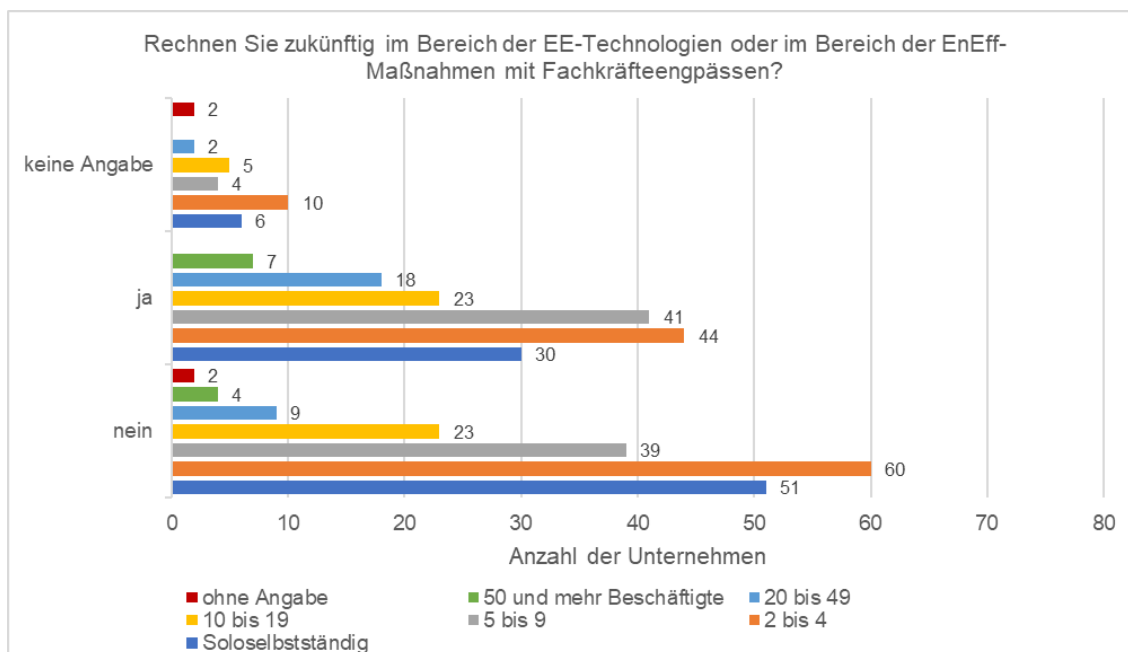


Abbildung 7: Abschätzung des Fachkräftemangels nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

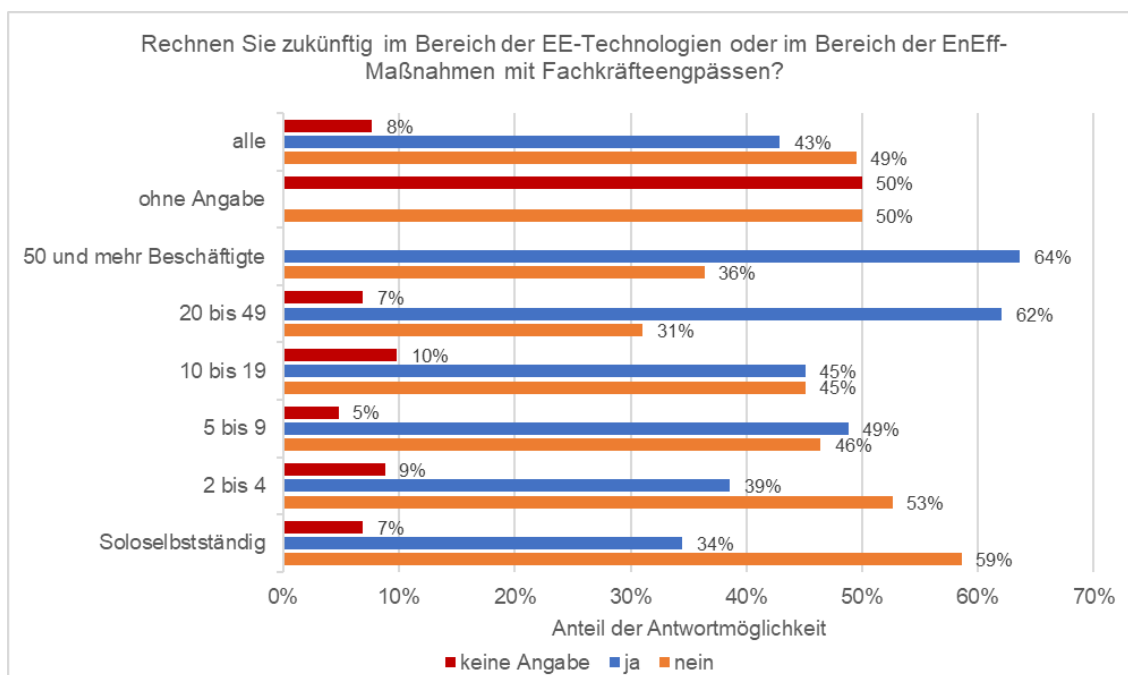


Abbildung 8: Anteil der Antwortmöglichkeiten ja/nein/keine Angabe zur Abschätzung des Fachkräftemangels nach Beschäftigtengrößenklassen (n=380)

### 1.3.4. Angebotene Leistungen und Auftragslage

Gefragt nach ihrem **Angebot im Bereich der EE-Technologien und/oder EnEff-Maßnahmen** gaben 263 von 336<sup>2</sup> (78 Prozent) antwortenden Unternehmen an, ein entsprechendes Leistungsportfolio vorzuhalten oder planen, es zukünftig aufzubauen, zu erweitern und anzubieten (vgl. Abbildung 9).

Am häufigsten genannt sind in den Energieeffizienz-Bereichen die Themen Instandhaltung/Modernisierung, Dachsanierung, Wärmedämmung, effiziente Fenster und Türen sowie Beleuchtung. Hier sind die antwortenden Unternehmen gut aufgestellt oder planen, entsprechende Leistungen in ihr Angebot aufzunehmen. Im Bereich der EE-Technologien sind Photovoltaik, Wärmepumpen, Solarthermie, Biomasse-Wärmeerzeuger und Lichttechnik am häufigsten genannt.

Alle befragten Unternehmen/Gewerke sind theoretisch in der Lage, in den Bereichen EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen Leistungen anbieten zu können. Bei Unternehmen, welche angeben, bislang keine Technologien diesbezüglich anzubieten und dies auch zukünftig nicht planen (73 bzw. 22 Prozent) wurden als Gründe ein anderes Leistungsspektrum bzw. Fachgebiet oder fehlende Kapazitäten genannt.

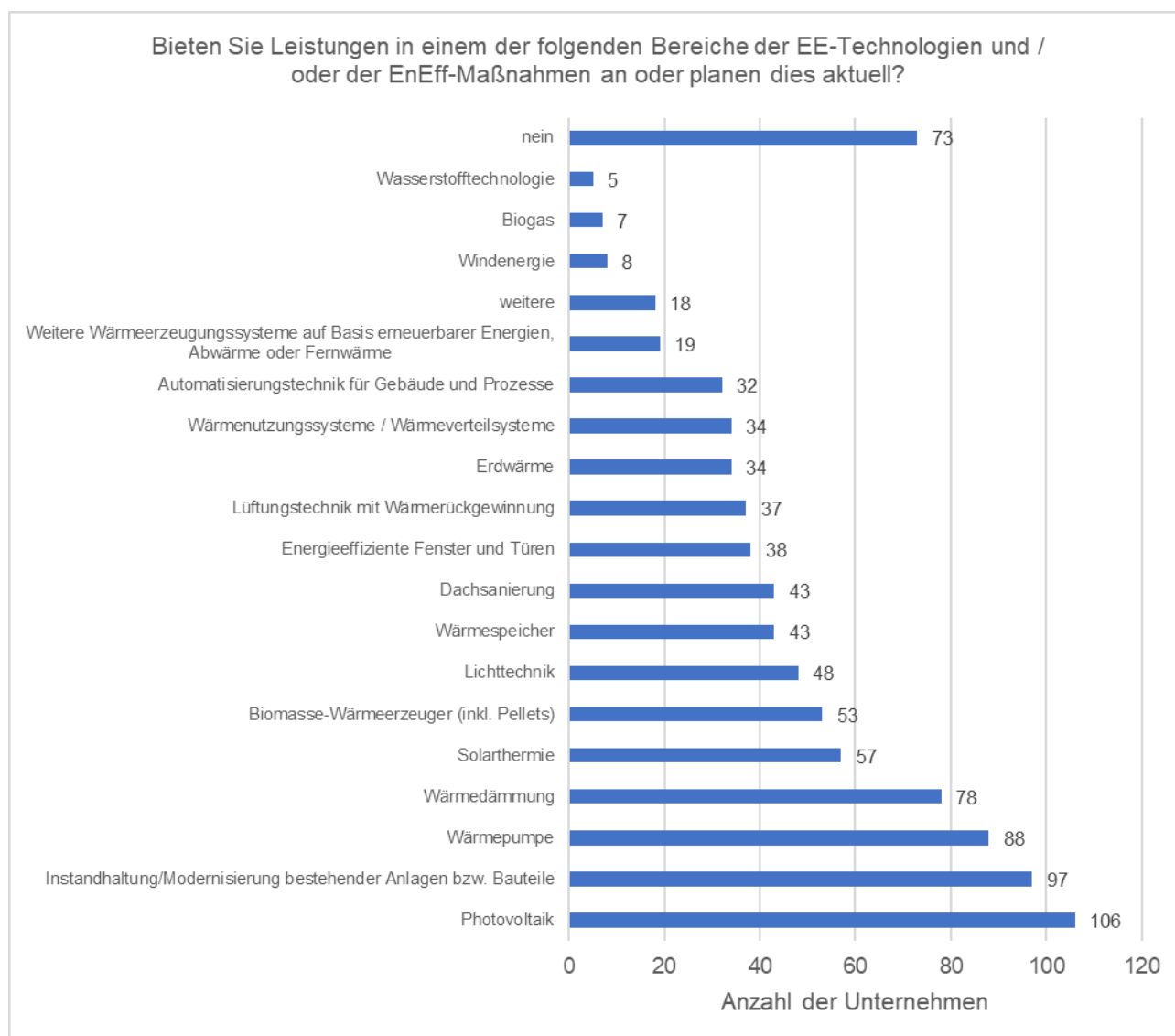


Abbildung 9: Angebotene Leistungen im Bereich der EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen (n=336, Mehrfachnennungen möglich)

<sup>2</sup> Auf diese Frage antworteten 37 der befragten 380 Unternehmen nicht. Sieben weitere Unternehmen machten inkonsistente Angaben (Angabe von Leistungen bei gleichzeitiger Angabe von „nein“), so dass die Grundgesamtheit hier 336 Unternehmen entspricht.

Gefragt nach dem **Auftragsbestand** ergibt sich folgendes Bild zum Erhebungszeitpunkt: Die meisten der antwortenden Unternehmen (127 von 175 bzw. 72 Prozent) verfügen über Aufträge, die entweder kurzfristig oder innerhalb der nächsten vier Monate abgearbeitet werden können. Demgegenüber berichten 49 von 175 (28 Prozent) der hierauf antwortenden Unternehmen, über eine Auftragslaufzeit von mehr als vier Monaten zu verfügen (vgl. Abbildung 10). Die dargestellten „Ausschläge“ bei einem Auftragsvorlauf von 12, 20 und 40 Wochen haben ihre Schwerpunkte bei den Gewerken Heizungsbau und bei Elektrotechnik.

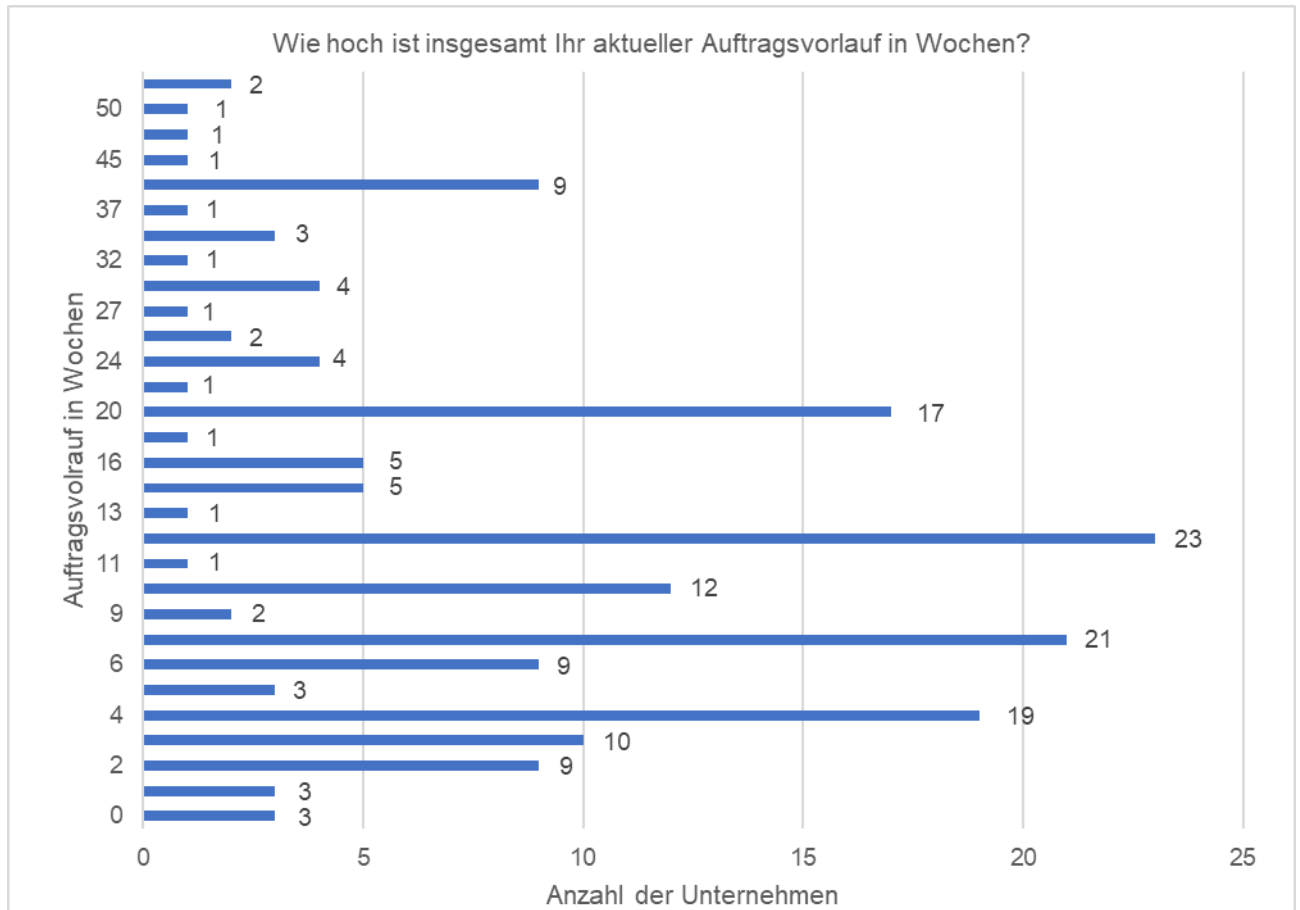
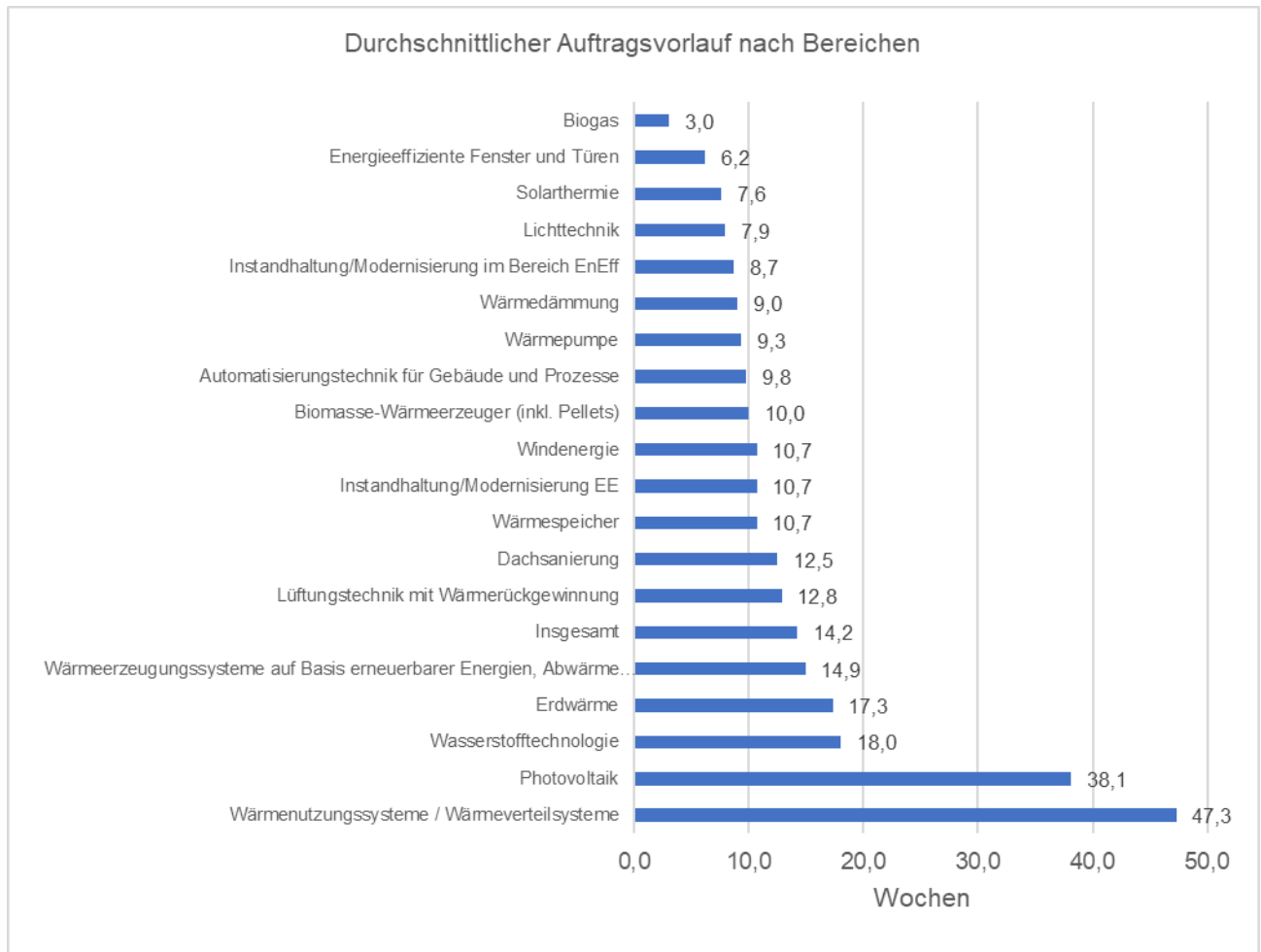


Abbildung 10: Auftragsvorlauf in Wochen (n=175)

Bei genauerer Betrachtung des durchschnittlichen Auftragsvorlaufs nach Bereichen zeigt sich (vgl. Abbildung 11), dass insbesondere Unternehmen im Bereich Wärmenutzungssysteme/Wärmeverteilsysteme und Photovoltaik über sehr lange Auftragsvorläufe von einem dreiviertel bis nahezu einem Jahr verfügen.

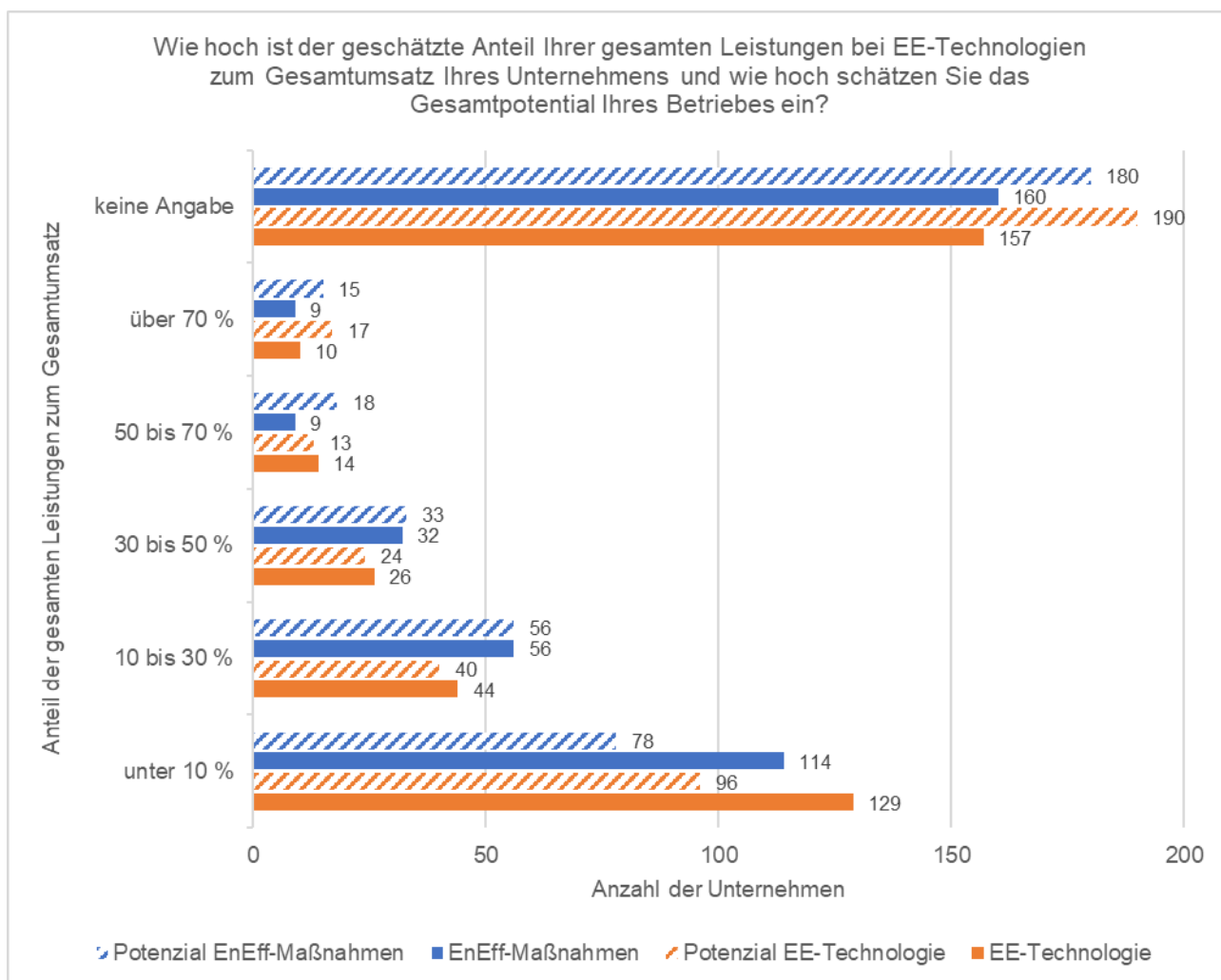
Überdurchschnittliche Auftragsvorläufe von drei bis vier Monaten verzeichnen die Bereiche Wasserstofftechnologie, Erdwärme und Wärmeerzeugungssysteme auf Basis erneuerbarer Energien. Bereiche wie beispielsweise Dachsanierung, Wärmedämmung, Instandhaltung (sowohl EE-Technologien als auch EnEff-Maßnahmen) sowie Energieeffiziente Fenster und Türen verfügen über einen kürzeren Auftragsvorlauf. Dies lässt Rückschlüsse auf die Nachfrage zu, wobei angemerkt werden muss, dass die Spreizung zwischen den Angaben der einzelnen Unternehmen durchaus breit ist.



**Abbildung 11: Anzahl der Betriebe mit Auftragsvorläufen nach Bereichen (n=236, Mehrfachnennungen möglich)**

Die **Gesamtleistungen im Bereich der EnEff-Maßnahmen und EE-Technologien liegen gemessen am Gesamtumsatz** der Unternehmen bei unter 10 Prozent. Bei Unternehmen, die schwerpunktmäßig nicht in diesen Bereichen tätig sind, wird das zukünftige Potenzial auch nicht höher, teilweise sogar geringer eingeschätzt. An dieser Stelle sei jedoch auf den Bezugszeitraum 2023 verwiesen, innerhalb dessen insbesondere im Bereich der Heiztechnik kundenseitige Zurückhaltung aufgrund unklarer Gesetzeslage (GEG, WPG) herrschte und die Betriebe gegebenenfalls zwischenzeitlich ihren Umsatz mit anderen Tätigkeiten außerhalb der Bereiche EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen generierten. Bereits spezialisierte Betriebe (mehr als 50 Prozent der Leistungen in diesen Bereichen gemessen am Gesamtumsatz) schätzen das Potenzial für ihr Unternehmen noch höher ein, als es aktuell ausgeschöpft wird. (vgl. Abbildung 12).

Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Unternehmensgruppen zeigt sich folgendes Bild: Nahezu unabhängig vom Anteil der Leistungen im Bereich der EnEff-Maßnahmen und der EE-Technologien am Gesamtumsatz wird auch das zukünftige Potenzial eingeschätzt. So geben im Bereich EnEff-Maßnahmen über die Hälfte (52 Prozent) der Unternehmen mit einem Anteil von 30 bis 70 Prozent dieser Technologien am Gesamtumsatz an, zukünftig ein gleich hohes Potenzial und rund ein Viertel der Unternehmen (27 Prozent) ein höheres Potenzial erschließen zu können. Unternehmen mit einem Anteil von unter 10 Prozent sehen zu 63 Prozent ein gleichbleibendes und nur zu 38 Prozent ein höheres Potenzial für ihr Unternehmen. Unternehmen mit einem Umsatzanteil von über 70 Prozent sehen zudem kaum weiteres Potenzial. Dies kann mit dem Erreichen von Kapazitätsgrenzen erklärt werden, hier wäre aber eine weitere Analyse zu den Gründen dieser Einschätzung der Unternehmen aufschlussreich. Diese Aussagen lassen sich tendenziell auch auf den Bereich der EE-Technologien übertragen.



**Abbildung 12: Anteil der Leistungen im Bereich EE- und EnEff-Technologien gemessen am Gesamtumsatz sowie Abschätzung des zukünftigen Potenzials**

Analysiert man die **Bereiche weiter, in denen die befragten Unternehmen tätig sind**, zeigt sich, dass die meisten Aufträge der antwortenden Unternehmen in den Jahren 2022 und 2023 in den Bereichen Photovoltaik-Anlagen, Wärmenutzungssysteme, Lichttechnik, Wärmepumpen, energieeffiziente Fenster und Türen sowie Dachsanierung bearbeitet wurden.

Bezieht man die Anzahl der Anlagen/Aufträge auf die Anzahl der antwortenden Unternehmen, zeigt sich, dass die meisten Anlagen/Aufträge pro Betrieb und Jahr in den Bereichen Lichttechnik, Dachsanierung, energieeffiziente Fenster und Türen, Photovoltaik und Heizungsinstallationen anfallen (vgl. Abbildung 13). So haben beispielsweise 89 Unternehmen im Bereich Photovoltaik in den Jahren 2022 und 2023 insgesamt 1042 Anlagen installiert, dies entspricht durchschnittlich sechs Anlagen (mit einer durchschnittlichen Leistung von 41,5 kWp) pro Jahr und Betrieb, im Bereich Wärmenutzungs- und Verteilsysteme wurden je Unternehmen durchschnittlich 4 Aufträge pro Jahr und im Bereich Dachsanierung durchschnittlich acht Aufträge pro Jahr bearbeitet.

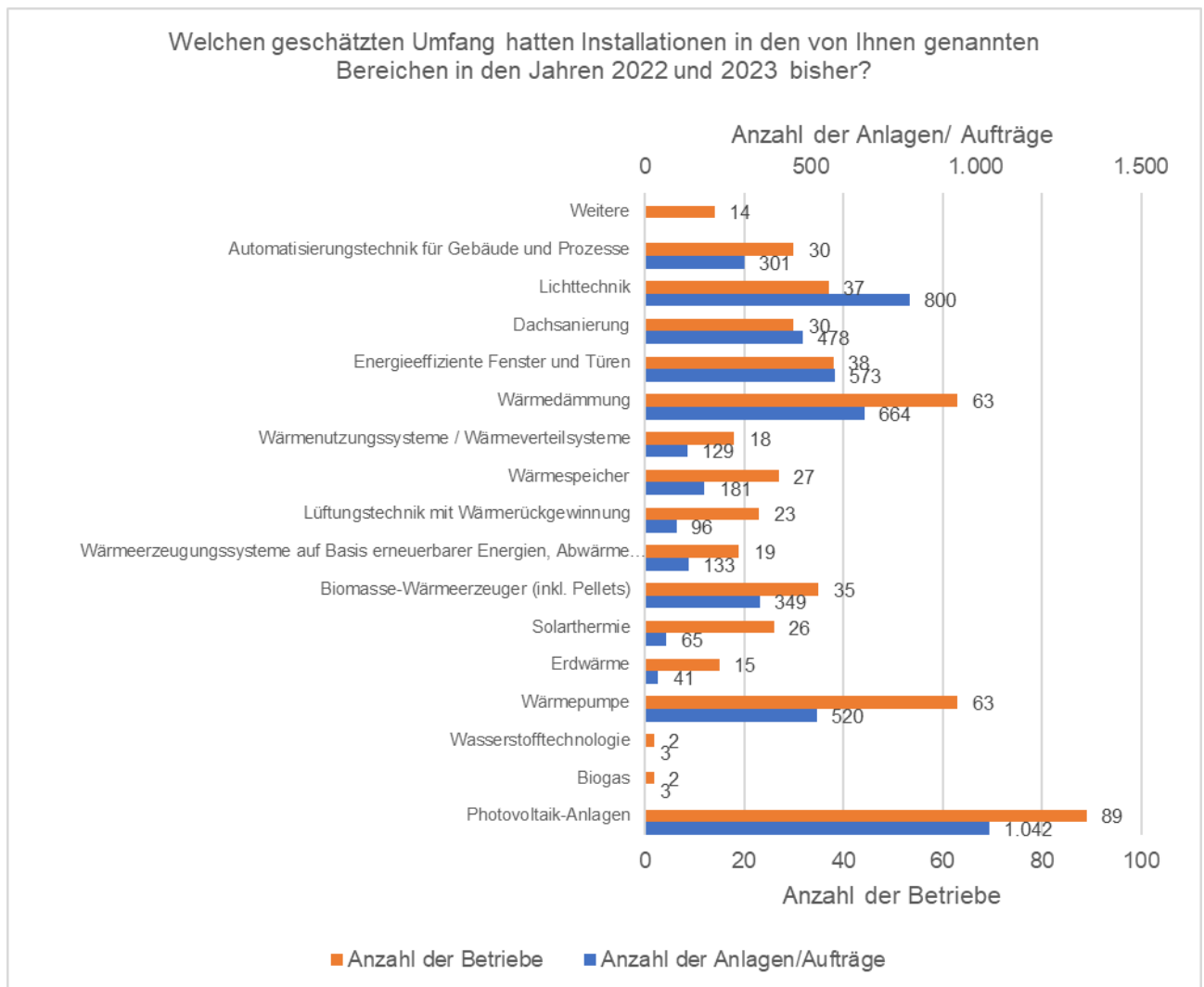


Abbildung 13: Anzahl der Installationen/Aufträge nach Bereichen und Unternehmen (n=307, Mehrfachnennungen möglich)



Nachdem insbesondere im Vorjahr teilweise massive **Lieferschwierigkeiten** bei Technologien, Komponenten, Ersatzteilen, Baustoffen usw. infolge globaler Krisen und massiver Preissteigerungen zu beobachten waren, hat sich im Befragungszeitraum dieser Umfrage (Februar / März 2024) diese Situation bei den befragten Unternehmen offenbar entspannt.

141 von 304 (46 Prozent) der auf diese Frage antwortenden Unternehmen gaben an, nicht regelmäßig oder nicht dauerhaft von Lieferschwierigkeiten in diesen Technologiebereichen betroffen zu sein. Von regelmäßigen oder dauerhaften Lieferschwierigkeiten berichten insbesondere Unternehmen, die in den Bereichen Wärmepumpen, Photovoltaik (Module, Wechselrichter), Elektronikbaugruppen, Wärmespeicher, Biomasse-Wärmeerzeuger (Brennwerthermen) und Dachsanierung tätig sind (vgl. Abbildung 14).

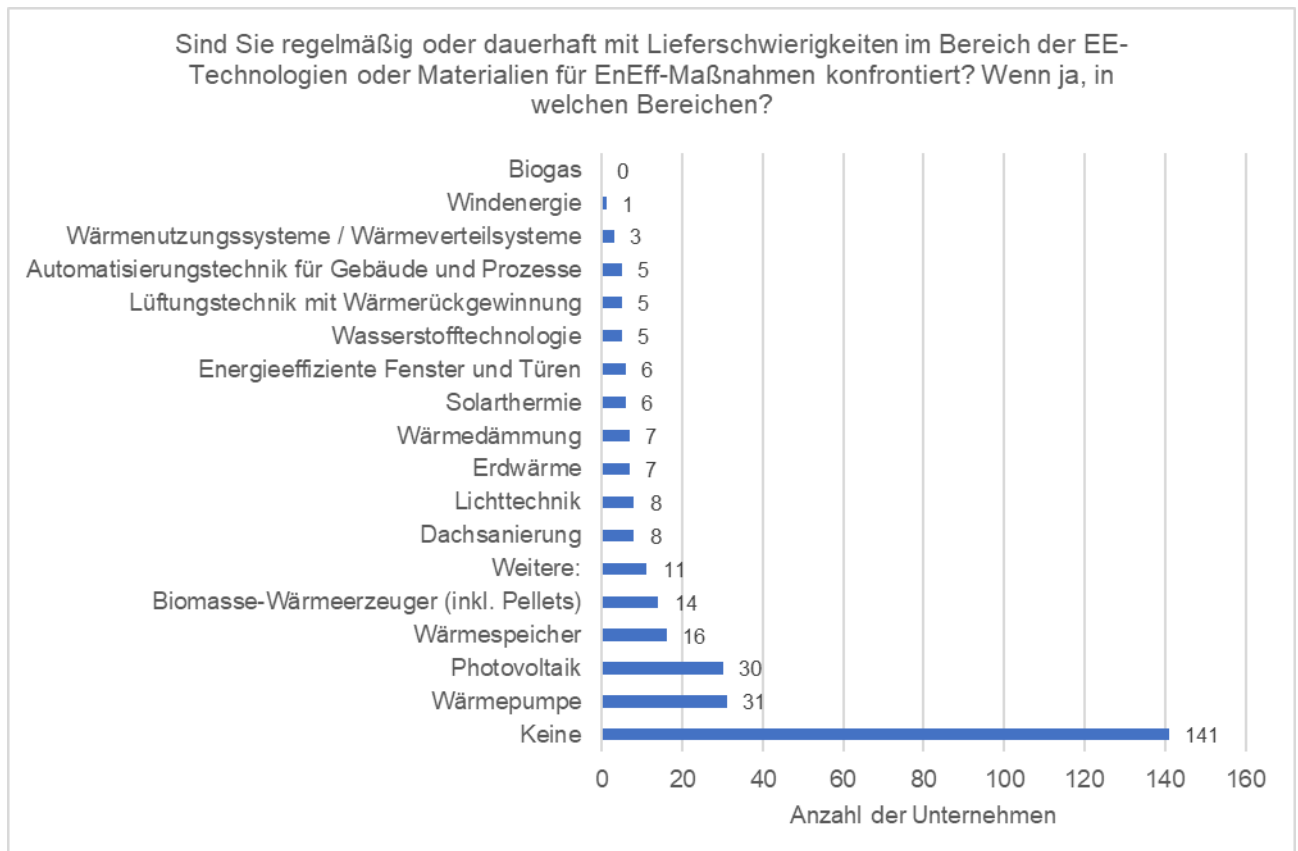


Abbildung 14: Einschätzung regelmäßiger oder dauerhafter Lieferschwierigkeiten im Bereich EE- und EnEff-Technologien (n=304)

### 1.3.5. Investitionsbedarfe

In Zusammenhang mit der Frage nach den angebotenen Leistungen und der Abschätzung des zukünftigen Potenzials im Bereich EnEff-Maßnahmen und EE-Technologien (Abbildung 12) wurden die Unternehmen allgemein nach ihrem **Investitionsbedarf** gefragt, um das Potenzial ihres Unternehmens in den Bereichen EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen **zu steigern**. Unter den Unternehmen, die hierzu eine Angabe gemacht haben (261 von 307 bzw. 85 Prozent) beantworten diese Frage zu circa einem Drittel (rd. 35 Prozent) mit „Ja“. Circa zwei Drittel (rd. 65 Prozent) sehen keinen Investitionsbedarf (vgl. Abbildung 15).

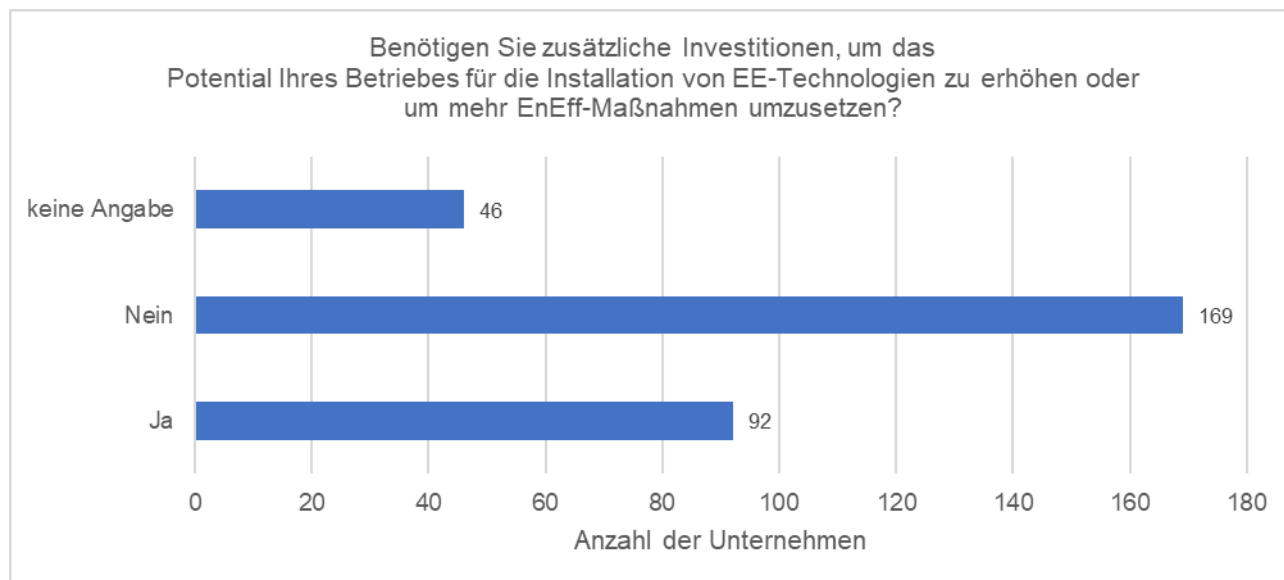


Abbildung 15: Anzahl der Unternehmen mit Investitionsbedarf (n=307)

Bei genauerer Analyse der **Unternehmen, die einen Investitionsbedarf sehen**, zeigt sich keine eindeutige Tendenz hinsichtlich der Anzahl der Beschäftigten oder der Umsatzklassen. Über alle Klassifizierungen hinweg wird ein allgemeiner Investitionsbedarf gesehen, um das Potenzial für den Ausbau oder die Erschließung der Bereiche Installation von EE-Technologien EnEff-Maßnahmen umsetzen zu können.

Auch über die **geschätzte oder geplante Höhe des Investitionsbedarfs** gaben fast alle Unternehmen (89 von 92) Auskunft: So liegt der Schwerpunkt der Investitionen bei einer Höhe von unter 25.000 Euro (zwei Drittel der Unternehmen geben dies an), bei ca. einem Drittel der Unternehmen mit Investitionsbedarf liegt dieser oberhalb von 25.000 Euro bis teilweise über 250.000 Euro (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 17).

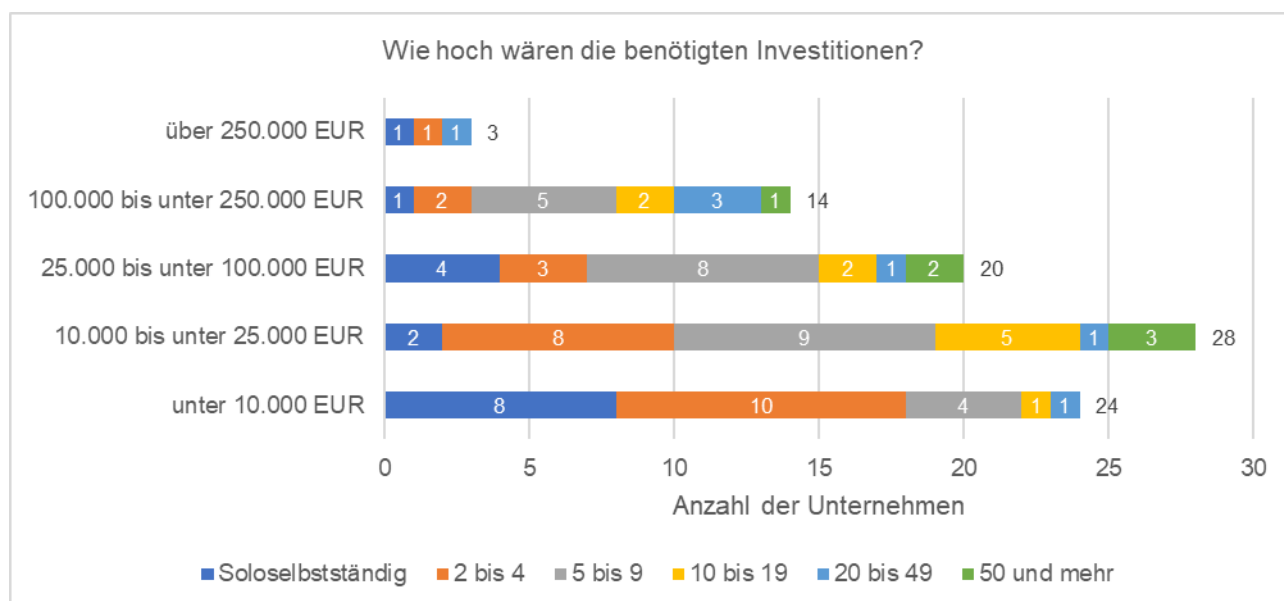


Abbildung 16: Anzahl der Unternehmen mit Investitionsbedarf nach Beschäftigtengrößenklassen (n=89)

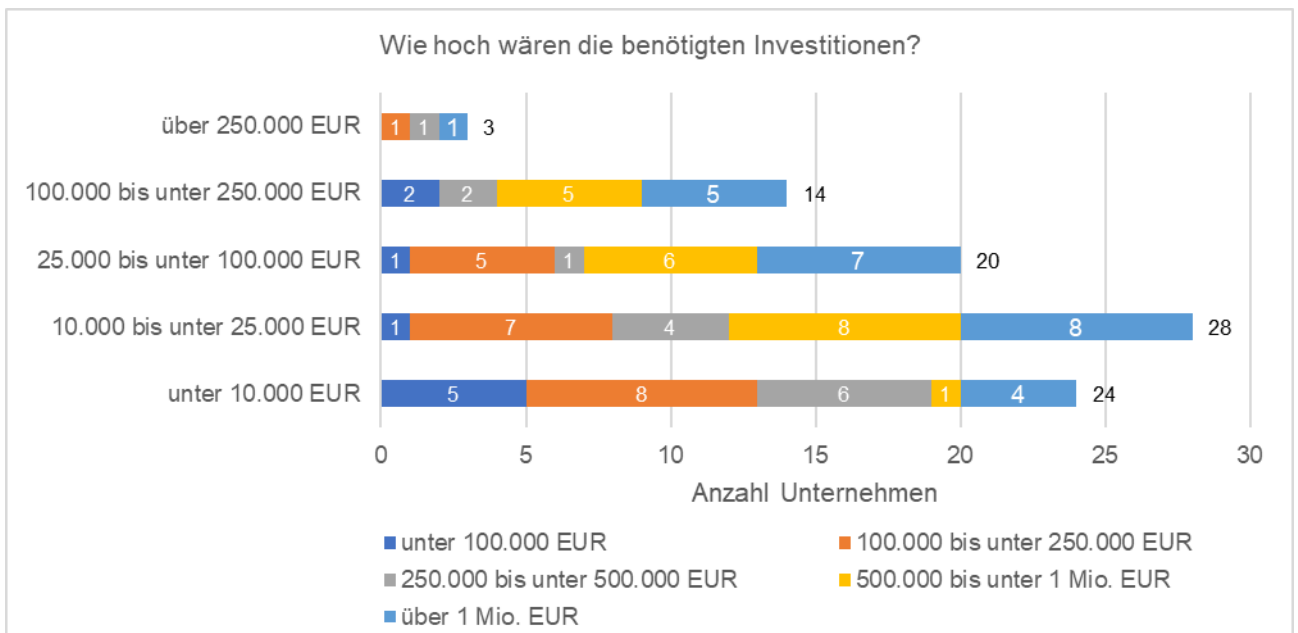


Abbildung 17: Anzahl der Unternehmen mit Investitionsbedarf nach Umsatzgrößeklassen (n=89)

Analysiert man den angegebenen Investitionsbedarf weiter, dann lassen sich durchaus **Schwerpunktsetzungen** feststellen. Die Unternehmen geben hierbei insbesondere Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen an, würden aber auch in kleinere und größere technische Hilfsmittel investieren. Auch werden Investitionen in die Erweiterung von Betriebsstätten und Lagerflächen, den Fuhrpark und die Anschaffung von Fertigungstechnik genannt. Einzelne Angaben beziehen sich auf Digitalisierung oder den Ausbau von Servicebereichen (vgl. Abbildung 18).

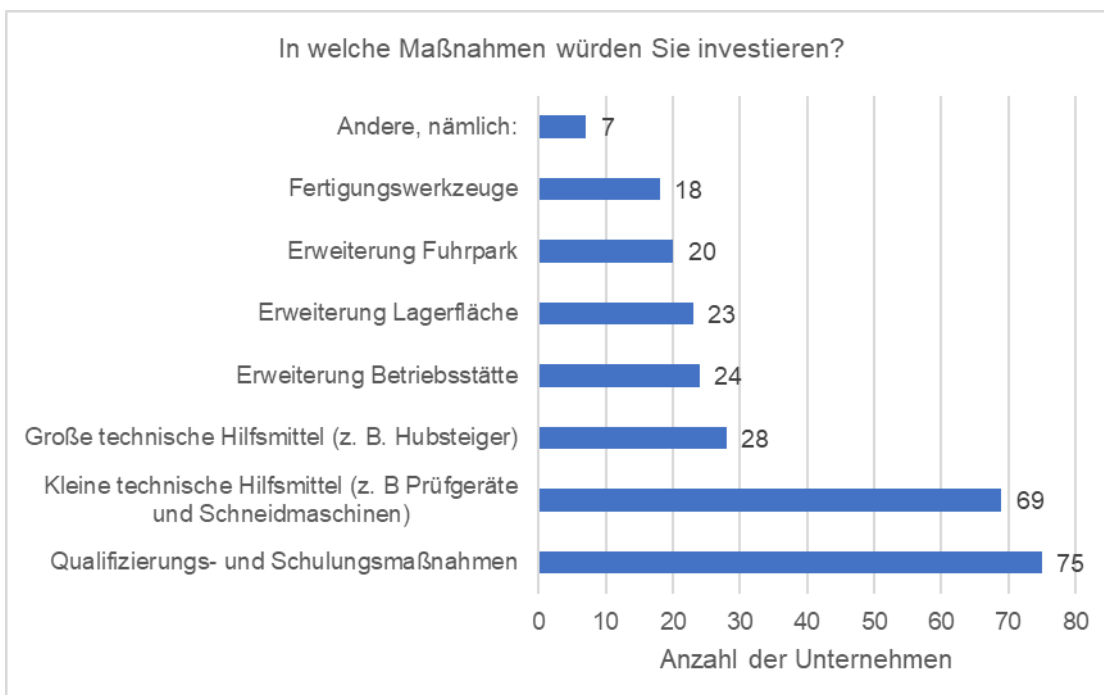


Abbildung 18: Maßnahmen, für die Investitionsbedarf besteht (Mehrfachnennungen möglich; n = 89)

### 1.3.6. Unterstützungsbedarf

Um einen Einblick in die Bereiche zu erhalten, die Unternehmen generell als **Hemmnisse oder als Herausforderungen** wahrnehmen, wurde nach Maßnahmen gefragt, die unterstützend sein können. Hierbei sollten die drei aus Sicht der Unternehmen wichtigsten Maßnahmen genannt und gewichtet werden.

Priorität für die antwortenden Unternehmen haben die Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren, der Abbau von oder der Verzicht auf neue Dokumentations- und Berichtspflichten sowie die generell leichtere Verständlichkeit (geringere Komplexität) gesetzlicher Regelungen (vgl. Abbildung 19). Der Komplex gesetzlicher Regelungen schließt auch die bessere Kommunikation und Informationsbereitstellung mit ein. Tendenziell erscheint der Verzicht auf neue Regelungen weniger wichtig als der Abbau bestehender Vorgaben.

Weniger oft genannt, aber dennoch als wichtig erachtet, werden Maßnahmen im Bereich der Digitalisierung sowie der Gleichstellung von akademischer und dualer Ausbildung.

In den Freitextantworten wurden auch Stichworte wie Kontinuität bei gesetzlichen Regelungen und Vorgaben, vereinfachter Zugang zu Ausschreibungen, Fachkräfteausbildung, Anerkennung praktikablerer Lösungen bei der Gebäudesanierung und eine generelle Praxisferne von Vorgaben für Sanierungsmaßnahmen genannt.

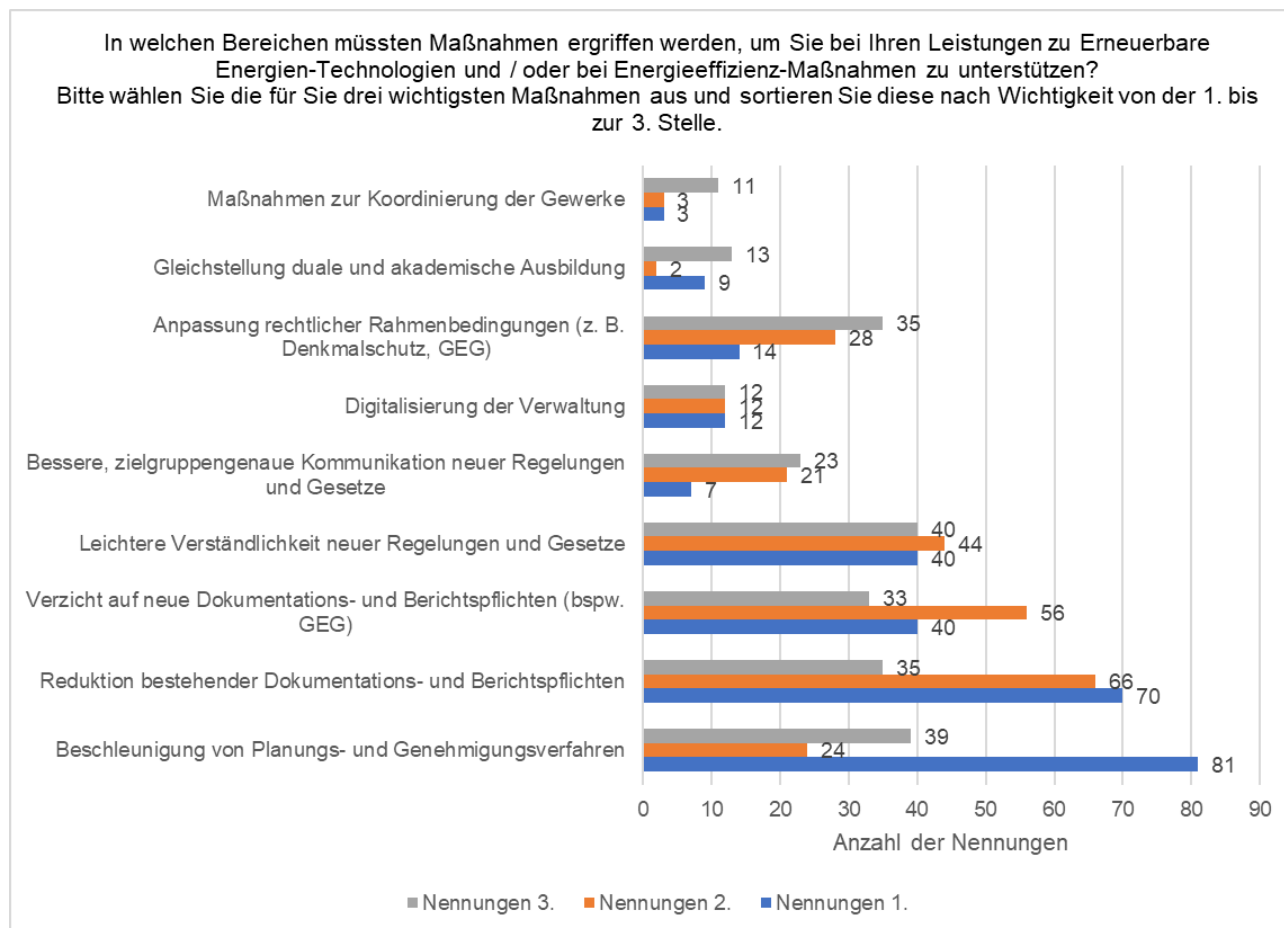


Abbildung 19: Maßnahmen zur Unterstützung für Leistungen im Bereich EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen, geordnet nach Wichtigkeit für die antwortenden Unternehmen

Von den Unternehmen, die eine Angabe zu der **Frage nach konkreten Hemmnissen** für die tägliche Arbeit und den Ausbau der Geschäftstätigkeiten **aufgrund bestehender gesetzlicher Regelungen** machten, antworteten 60 Prozent (183 von 307) mit „Nein“, 40 Prozent (120 von 307) sehen jedoch konkrete Hemmnisse u. a. in den nachfolgenden Regelungen:

- Regelungen im Bereich Gebäude
  - GEG
  - EnEV
  - BImSchV
  - Brandschutz
  - Denkmalschutz
  - Asbestverordnung
  - WPG
- Regelungen im Bereich Energieerzeugung
  - EnWG
  - Konformitätserklärungen PV
  - Steuerbare Lasten
- Regelungen im Bereich Wirtschaft
  - Steuern
  - Lieferkettengesetz
  - Eichrecht
  - Kostensteigerungen
- Bürokratie allgemein
  - Dokumentationspflichten
  - Mangelnde Digitalisierung/Schnittstellen
  - Statistik
  - Beratungspflichten
  - Lange Bearbeitungszeiten

## 2. Vertiefende Analysen zur Abschätzung handwerkswirtschaftlicher Bedarfe

Erweiternd werden innerhalb dieses Kapitels die Erhebungsergebnisse in allgemeine statistische Zahlen zur Entwicklung des Unternehmensbestandes in den befragten Gewerken seit 2018 sowie in allgemeine statistische Zahlen zur Entwicklung von Beschäftigten- und Ausbildungszahlen in diesen Gewerken eingeordnet, um Aussagen über kurz-, mittel- und langfristige Entwicklungen des Arbeits- und Fachkräftepotentials und -bedarfs zu erhalten.

Darüber hinaus wird auf Basis von Sekundärdaten eine Analyse aufbereitet und der im Kontext von Energieverbrauch, Energieeffizienz und THG-Minderungszielen erforderliche Sanierungsaufwand im Gebäudesektor skizziert. Dabei wird auf Baualtersklassen und die Anteile der unterschiedlichen Wärmeversorgungssysteme entsprechend der Datenlage eingegangen, und wesentliche Unterschiede des Gebäudebestandes in Sachsen zum deutschlandweiten Durchschnitt werden dargelegt.

Erkenntnisziel ist die Abschätzung des zeitlichen, kapazitiven und personellen – auf Arbeitskräfte im Handwerk bezogenen – Aufwands der erforderlichen Installationen in Erneuerbare-Energie-Technologien bzw. von Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudesektor entsprechend der Zielstellungen des Energie- und Klimaprogramms Sachsen (EKP 2021) bis 2030 und um bis zum Jahr 2045 in Sachsen treibhausgasneutral zu leben und zu wirtschaften.

## 2.1. Handwerk und Arbeitsmarktsituation

### 2.1.1. Handwerksbetriebe in Sachsen

Im Jahr 2021 gab es in Sachsen 18.875 **Handwerksunternehmen**, welche dem Klimahandwerk zuzuordnen sind (vgl. Abbildung 20), davon jeweils in den Gewerken Elektrotechnik (2.808), Installation und Heizungsbau (2.739), Maurer und Betonbau (2.625) sowie Fliesen-, Platten- und Mosaikleger (2.330). Gegenüber dem Jahr 2018 ist jedoch im sächsischen Handwerk ein Rückgang um insgesamt 1.345 Unternehmen bzw. 6,6 Prozent zu verzeichnen. Generell sind alle Gewerke davon betroffen, den größten (prozentualen) Rückgang gab es bei den Gewerken Klempner (82 Betriebe bzw. -16,2 Prozent), Maurer und Betonbauer (278 Betriebe bzw. -9,6 Prozent), Maler und Lackierer (135 Betriebe bzw. -6,7 Prozent), Tischler (28 Betriebe bzw. -7,7 Prozent), Ofen- und Luftheizungsbauer (15 Betriebe bzw. -7,7 Prozent). Einzig bei Kälteanlagenbauern ist ein Zuwachs um 9 Betriebe bzw. 8,9 Prozent zu verzeichnen.

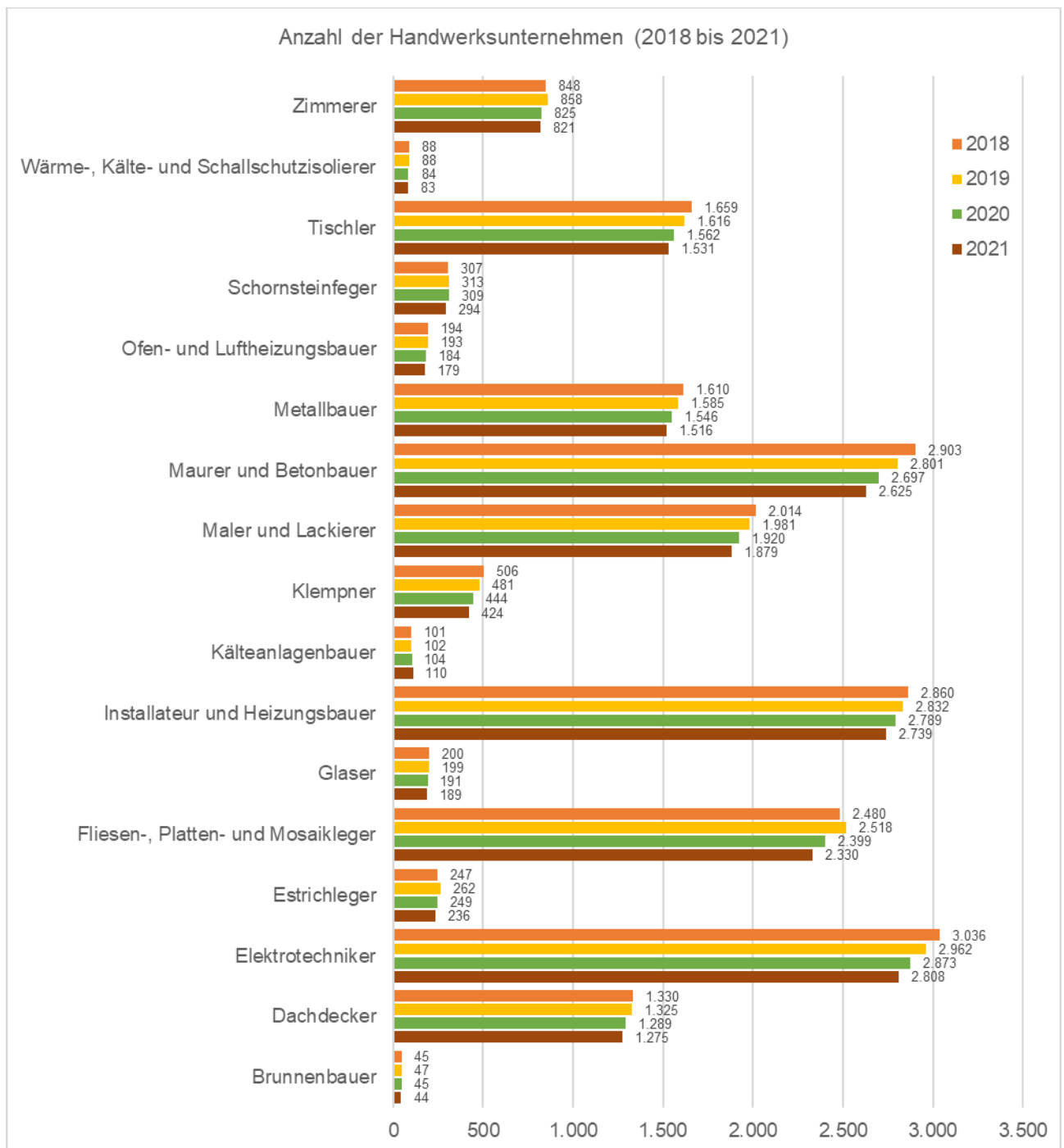


Abbildung 20: Entwicklung der Anzahl der Handwerksunternehmen ausgewählter Gewerke in Sachsen von 2018 bis 2021 nach Gewerken, Datenquelle: Statistisches Landesamt Sachsen, Handwerkszählung.

Die Entwicklung bei den **Beschäftigten** (vgl. Abbildung 21) fiel zwischen 2018 und 2021 prozentual geringer aus: Waren 2018 noch 129.530 Personen in den umsatzsteuerpflichtigen Handwerksunternehmen in Sachsen beschäftigt, waren dies im Jahr 2021 noch 128.315 Personen. Das entspricht einem Rückgang von 0,9 Prozent, was – im Vergleich zum Rückgang der Anzahl der Betriebe um 6,6 Prozent - generell auf eine strukturelle Entwicklung hin zu größeren Unternehmens- bzw. Betriebseinheiten schließen lässt.

Mit Blick auf die in dieser Studie betrachteten Klima-Gewerke sind die prozentual größten Rückgänge an Beschäftigten bei Klempnern (-258 Beschäftigte bzw. -11,8 Prozent), Ofen- und Luftheizungsbauern (-40 Beschäftigte bzw. -7,4 Prozent) sowie bei Schornsteinfegern (-39 Beschäftigte bzw. -4,3 Prozent) zu verzeichnen. Absolut gesehen sind die meisten Personen in den Gewerken Maurer und Betonbau (-925 bzw. 3,5 Prozent) sowie Metallbau (-590 bzw. -3,8 Prozent) aus einer Beschäftigung ausgeschieden.

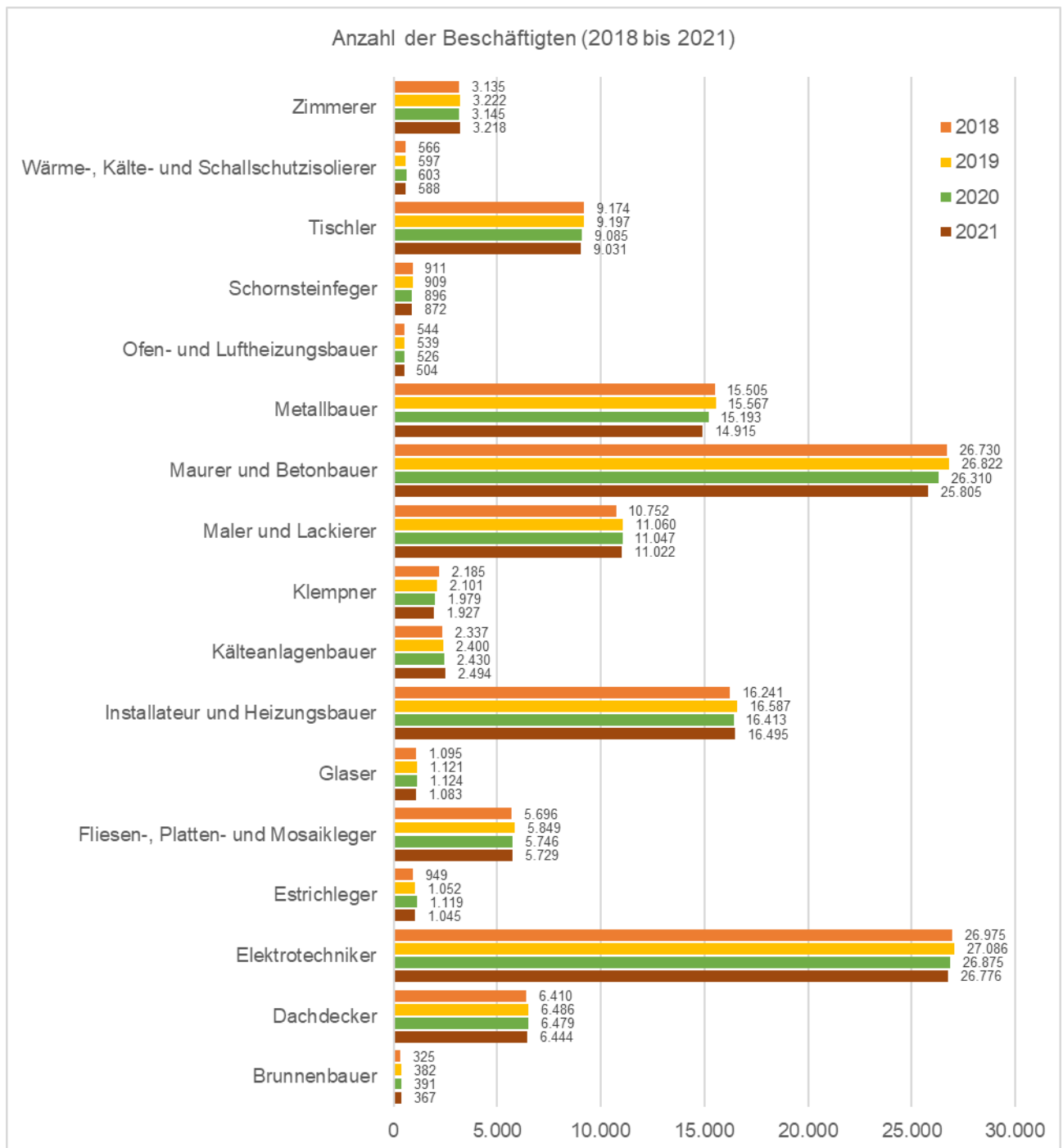
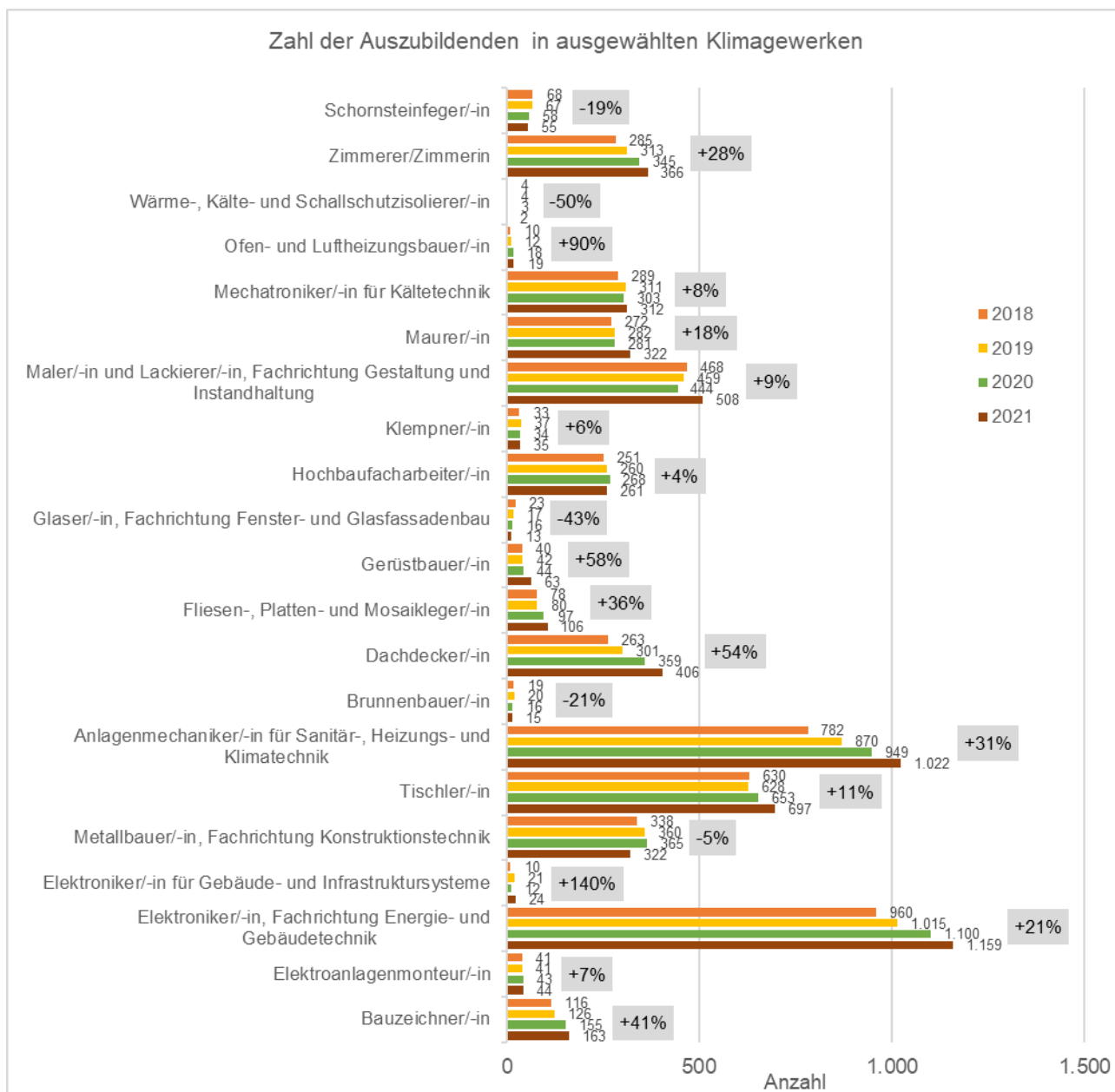


Abbildung 21: Entwicklung der Anzahl der Beschäftigten im Handwerk in Sachsen 2018 bis 2021 nach ausgewählten Gewerken, Datenquelle: Statistisches Landesamt Sachsen, Handwerkszählung.



## 2.1.2. Auszubildende im Handwerk

Gegenüber den Entwicklungen in der Zahl der Unternehmen und Beschäftigten im sächsischen Handwerk, ist bei den **Auszubildenden** (vgl. Abbildung 22) eine eher steigende Tendenz zu beobachten. Mit Stichtag 31.12. gab es im Jahr 2021 insgesamt 5.925 bestehende Ausbildungsverträge in den dargestellten, ausgewählten Klima-Gewerken. Im Jahr 2018 waren es nur 4.997 Verträge. Dies entspricht einem Zuwachs von 19 Prozent. Insbesondere bei den stärksten Berufsgruppen ist die Zahl der bestehenden Ausbildungsverträge im Betrachtungszeitraum angestiegen: Elektroniker/-in, Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik (plus 21 Prozent), Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (plus 31 Prozent) und Tischler/-in (plus 11 Prozent).



**Abbildung 22: Anzahl der in Ausbildung befindlichen Personen in ausgewählten Klimagewerken für die Jahre 2018 bis 2021, Datenquelle: Statistisches Landesamt Sachsen, Statistischer Bericht B / II / 5: Auszubildende im Freistaat Sachsen.**

### 2.1.3. Arbeitsmarktsituation

Neben der Entwicklung der Anzahl der Betriebe, Beschäftigten und Auszubildenden ist auch ein Blick auf die aktuelle **Arbeitsmarktsituation** (vgl. Tabelle 3) hilfreich. Hierzu liefert die Statistik der Arbeitsagentur Sachsen Durchschnittswerte für das Verhältnis aus der Anzahl gemeldeter, offener Stellen und der Anzahl entsprechend ausgebildeter Arbeitssuchender. Gemäß dieser Statistik zeigen sich bspw. für den Bereich Bau- und Ausbauberufe insgesamt 3.176 offene Stellen gegenüber 7.998 arbeitssuchenden, entsprechend ausgebildeten Personen, was einem Verhältnis von 2,5 entspricht. Insgesamt besteht insofern ein großer Bedarf an qualifiziertem Personal, die Anzahl der ausgebildeten, aber arbeitssuchenden Personen ist jedoch mehr als doppelt so hoch. Trotzdem können die Stellen offenbar nicht besetzt werden, wobei die Gründe hierfür vielfältig sein können und von unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen hin zu regionalen Abweichungen zwischen Bedarf und Angebot reichen.

Betrachtet man die Bau- und Ausbaubranche differenzierter, ergibt sich mit Blick auf einzelne Klimagerwerke ein deutlich anderes Bild. Hier ist das Verhältnis zwischen der Anzahl offener Stellen und der Anzahl der entsprechend ausgebildeten Arbeitssuchenden insbesondere in den Gewerken Klempnerei, Sanitär- und Heizungs- und Klimatechnik, Dachdecker, Hochbau, Bausolierung sowie Zimmerer nahe eins zu eins oder sogar geringer. Damit liegt in diesen Bereichen laut Engpassanalyse<sup>3</sup> der Arbeitsagentur eine deutliche Indikation eines Fachkräfteengpasses vor: So liegt die durchschnittliche Vakanzzeit für die Besetzung einer Stelle in Sachsen im Bereich Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik bei 128 Tagen bei einer Arbeitssuchenden-Stellen-Relation von 0,7 (Stand 2023). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer klimarelevanter Gewerke in denen der Analyse nach in den kommenden Jahren mit einem eintretenden Engpass zu rechnen ist.

An dieser Stelle sei auch auf den Abschnitt 1.3.3 zu den Umfrageergebnissen zum Arbeitskräftebedarf hingewiesen: Der zukünftige Bedarf an Mitarbeitern liegt bei gut der Hälfte der antwortenden Unternehmen insbesondere im Bereich der Facharbeiter/Gesellen, Techniker/Meister und Gelernte. Zudem zeigt sich, dass mit zunehmender Unternehmensgröße auch tendenziell der Anteil der Unternehmen steigt, die einen Arbeits- und Fachkräfteengpass befürchten. Mit Blick auf die Ausbildungssituation lässt sich allein durch die Betrachtung der absoluten Zahlen feststellen, dass sich der Fachkräfteengpass nicht ausschließlich über die abgeschlossenen Berufsausbildungen wird decken lassen. Hierzu sind aber weitere Analysen notwendig, insbesondere zur Ausbildungssituation in den einzelnen Gewerken sowie über den Verbleib der fertig ausgebildeten Personen im Handwerksbereich.

---

<sup>3</sup> Die Engpassanalyse der Arbeitsagentur ist deutlich komplexer und stellt nicht ausschließlich auf die Arbeitssuchenden-Stellen-Relation ab. Es fließen auch andere Faktoren, wie die berufsspezifische Arbeitslosenquote, die Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit etc. in die Bewertung mit ein.

	Sachsen	Deutschland
<b>Angaben zum Jahresdurchschnitt 2022</b>		
<b>Bau- und Ausbauberufe gesamt</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	7.998	93.514
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	3.176	55.576
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	2,5	1,7
<b>darunter: Aus- und Trockenbau</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	194	3.116
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	121	1.893
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1,6	1,6
<b>darunter: Bautischler</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	92	705
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	49	604
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1,9	1,2
<b>darunter: Bausolierung</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	18	450
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	15	296
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1,2	1,5
<b>darunter: Zimmerer</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	84	1.447
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	62	1.825
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1,3	0,8
<b>darunter: Maler- &amp; Lackierer-, Stuckateurarbeiten, Bauwerksabdichtung, Holz- &amp; Bautenschutz</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	465	10.692
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	206	5.282
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	2,3	2
<b>darunter: Gebäudetechnik</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	5.151	44.945
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	311	3.812
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	16,6	11,8
<b>darunter: Klempnerei, Sanitär-, Heizungs- &amp; Klimatechnik</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	168	4.373
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	469	9.924
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	0,4	0,4
<b>darunter: Hochbau</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	838	11.026
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	651	10.209
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1,3	1,1
<b>darunter: Dachdecker</b>		
Durchschnittsbestand an Arbeitssuchenden	142	2.056
Durchschnittsbestand an gemeldeten Stellen	143	2.739
Arbeitssuchenden-Stellen-Relation	1	0,8

**Tabelle 3: Verhältnis gemeldete Stellen zu Anzahl an Arbeitssuchenden in Bau- und Ausbauberufen in Sachsen und Deutschland, Durchschnittswerte für das Jahr 2022, Datenquelle: Statistik der Arbeitsagentur, Fachkräftenradar**

## 2.2. Gebäudebestand und Bautätigkeit

### 2.2.1. Gebäudebestand

Für die Einordnung des zukünftigen Fachkräftebedarfs bei der Umsetzung der notwendigen EnEff-Maßnahmen ist insbesondere die vorherrschende Gebäudestruktur (Baualtersklassen, Beheizungstechnologien) und die Bautätigkeit zu analysieren. Daten zur Gebäudesanierung werden statistisch nicht erfasst.

Sachsen verfügt im Vergleich der Bundesländer mit Blick auf die vorherrschende **Verteilung der Baualtersklassen** (vgl. Abbildung 23) mit über den ältesten Gebäudebestand Deutschlands. Während im Bundesdurchschnitt der Anteil der Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum, die vor dem Jahr 1949 errichtet wurden, bei 24,9 Prozent liegt, waren es im Jahr 2022 in Sachsen 51,6 Prozent. Zudem unterliegen viele Gebäude dem Denkmalschutz. Darüber hinaus unterscheidet sich die Gebäudestruktur zwischen urbanen und ländlichen Räumen. Während in Städten der Anteil an Mehrfamilienhäusern deutlich höher ist, überwiegen in ländlichen Gegenden Ein- und Zweifamilienhäuser.

Im Vergleich zu den westdeutschen Bundesländern ist der Gebäudebestand in den ostdeutschen Ländern gekennzeichnet durch eine Sanierungs-/Modernisierungswelle nach 1990 (insbesondere Dämmung, Heizungstausch, Erneuerung von Fenstern). Dies unterscheidet den Gebäudebestand vom Ausgangspunkt und somit auch von der Ausprägung der nunmehr anstehenden Sanierungen gegenüber dem Bestand in anderen Bundesländern (vgl. Tabelle 4).

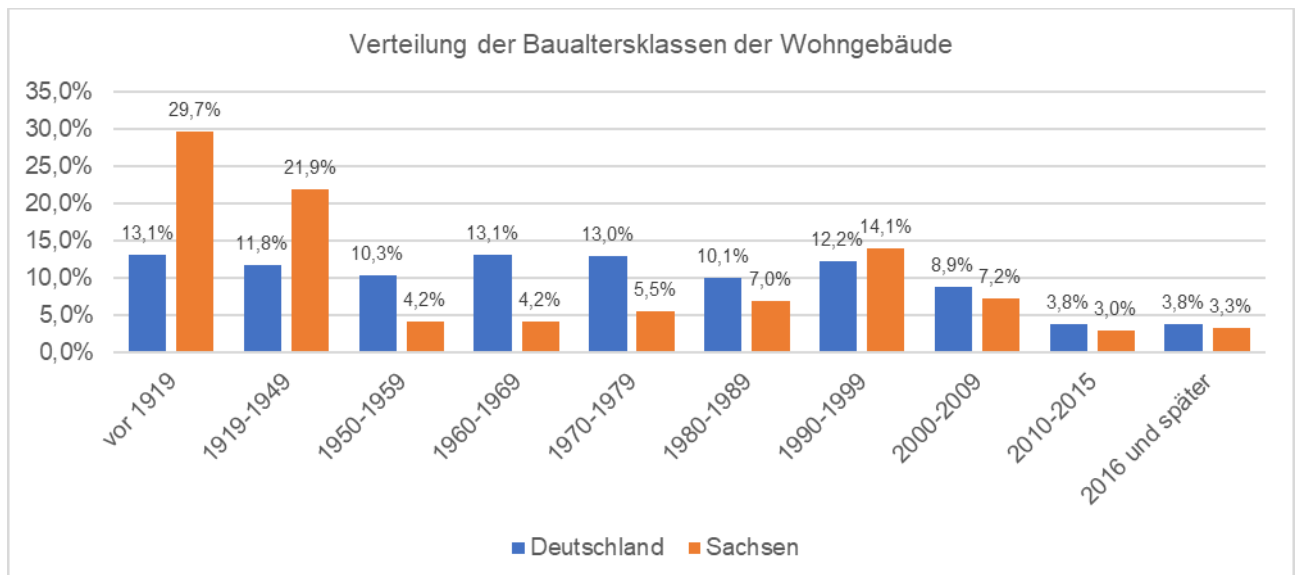


Abbildung 23: Verteilung der Baualtersklassen der Wohngebäude in Deutschland und Sachsen, Datenquelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Ergebnisse des Zensus 2022 - Gebäude- und Wohnungszählung, Bestand und Struktur der Wohneinheiten

[Prozent]	unsaniert	teilsaniert	vollsaniiert	Neubau
Deutschland	35,9	51,4	4,3	8,4
Sachsen	25,1	55,5	8,5	11,0

Definitionen:

- vollsaniiert: mindestens vier Maßnahmen, die zu Energieeinsparungen führen, wurden durchgeführt;
- teilsaniert: zwischen ein und drei Maßnahmen, die zu Energieeinsparungen führen, wurden durchgeführt;
- Neubau: Gebäude nach 2005.

Tabelle 4: Vergleich der Anteile der Wohngebäude nach Sanierungsstand in Deutschland und Sachsen, Quelle: Wohnen und Sanieren Empirische Wohngebäudedaten seit 2002, Umweltbundesamt, 2019

Maßgeblich für die Erreichung der Klimaneutralität ist neben dem Neubau (siehe nächsten Abschnitt) der **Wohnungsbestand** (vgl. Tabelle 5). Dieser ist einerseits durch die vorherrschenden Gebäudealtersklassen und andererseits durch die bestehenden Beheizungstechnologien (Art der Energieträger sowie Alter der Heizung) gekennzeichnet: Gut 80 Prozent der 0,85 Mio. Wohngebäude<sup>4</sup> bzw. 58,3 Prozent der 2,34 Mio. Wohnungen in Sachsen werden derzeit mit fossilen Energieträgern beheizt (ohne Fernwärme). Diese Heizungssysteme müssen bis 2045 durch klimaneutral zu betreibende Technologien (insbesondere Wärmepumpen, Solarthermie, Biomasse oder Kombinationen daraus) ausgetauscht werden<sup>5</sup>. In Summe entspricht das 680.000 neuen Heizungssystemen in Wohngebäuden bis 2045. Hinzu kommen 4,6 Prozent der Wohngebäude bzw. 29 Prozent der Wohnungen, welche mit Fernwärme wärmeversorgt werden, die ebenfalls auf klimaneutrale Energieträger umgestellt werden muss.

Interessant ist hier ein vergleichender Blick auf die Umfrageergebnisse (Abbildung 13): Neun Unternehmen gaben an, im Jahr 2023 insgesamt 133 Installationen im Bereich erneuerbare Wärmeerzeuger durchgeführt zu haben (durchschnittlich 15 Installationen pro Unternehmen und Jahr). Der Austausch von 680.000 Heizungsanlagen/-systemen in Sachsen bis zum Jahr 2045 entspricht landesweit rund 32.400 Anlagen pro Jahr. Unterstellt man die durchschnittliche Leistungsfähigkeit von 15 Installationen pro Unternehmen und Jahr würden rechnerisch bis 2045 knapp 2.200 Unternehmen benötigt, um diese zu bewerkstelligen. Die Anzahl der Handwerksunternehmen in Sachsen im Bereich Installation und Heizungsbau beträgt gut 2.700 (Abbildung 20). Einschränkend ist jedoch auch darauf hinzuweisen, dass neben ihrer theoretischen Befähigung nicht alle Handwerksunternehmen in diesem Bereich auch tätig sind. Wobei die zuvor dargestellte Umfrage eine sehr starke Tendenz zeigt, dass Installateure und Heizungsbauer im Bereich EE-Technologien und EnEff-Maßnahmen entsprechende Leistungen anbieten oder planen, dies zu tun.

Heizung	0,8 Mio. Wohngebäude	2,3 Mio. Wohnungen
<b>Zentralheizung</b>	<b>81,4%</b>	<b>56,7%</b>
Gas-Zentralheizung	32,4%	27,9%
Öl-Zentralheizung	25,7%	11,9%
Holz-/Pellets-Zentralheizung	2,7%	1,1%
Elektro-Wärmepumpe	10,5%	10,1%
Sonstige Zentralheizung (Flüssiggas-/Kohle-Zentralheizung, Gas-Wärmepumpe und andere)	10,1%	5,7%
<b>Fernwärmeheizung</b>	<b>4,6%</b>	<b>29,0%</b>
<b>Gas-Etagenheizung</b>	<b>7,0%</b>	<b>8,2%</b>
<b>Einzelheizung</b>	<b>7,1%</b>	<b>6,1%</b>
Nachtstromspeicheröfen	0,5%	0,7%
Holz-/Pelleteinzelöfen	1,1%	0,8%
Gaseinzelöfen	0,7%	1,0%
Ölofen	0,0%	0,0%
Kohleeinzelöfen	1,4%	1,1%
andere Einzel-Heizsysteme	3,3%	2,5%

**Tabelle 5: Anteile der Heizungssysteme in Sachsen 2023, Datenquelle: BDEW, „Wie heizt Deutschland?“, Datenstand: 11/2023, erfasste Datenbasis: 0,8 Mio. Wohngebäude bzw. 2,3 Mio. Wohnungen**

<sup>4</sup> Quelle: Gebäude- und Wohnungszählung, Zensus 2022, Statistisches Bundesamt

<sup>5</sup> Diese Zielstellungen ergeben sich aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG2024): Hierin wird u.a. geregelt, dass ab dem 01.01.2024 bei Neubauten eingebaute Heizungen in Zukunft mit einem Anteil von mind. 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden müssen. Dafür verwendbar sind Wärmepumpe, Hybridheizung, Holzheizungen, Heizungen auf Basis von Solarthermie und Stromdirektheizungen. Für Bestandsbauten gelten Übergangsfristen sowie keine Austauschpflicht für bestehende Heizungsanlagen.

Neben der Notwendigkeit des Einsatzes klimaneutraler Energieträger und Beheizungstechnologien ist auch der **altersbedingte Austausch von Heizungen** (vgl. Tabelle 6) zu betrachten. Im Vergleich zum gesamtdeutschen Altersdurchschnitt (knapp 14 Jahre) ist das Alter der Heizungsanlagen in Sachsen mit durchschnittlich ca. 15 Jahren geringfügig höher. Ölheizungen haben mit durchschnittlich 21 Jahren in Sachsen ihr technisches Lebensende nahezu erreicht. Auffallend ist hier die im Vergleich zum bundesweiten Altersdurchschnitt seit 2019 offenbare Zurückhaltung in Sachsen beim Austausch alter Ölheizungen. Hier stehen in rund 25 Prozent des Wohngebäudebestandes in Sachsen in den nächsten Jahren entsprechende Austauscharbeiten unmittelbar an. Gasheizungen sind im sächsischen Wohngebäudebestand mit durchschnittlich 13 Jahren deutlich jünger, jedoch ist auch hier in den kommenden fünf bis zehn Jahren ein größeres Austauschintervall abzusehen.

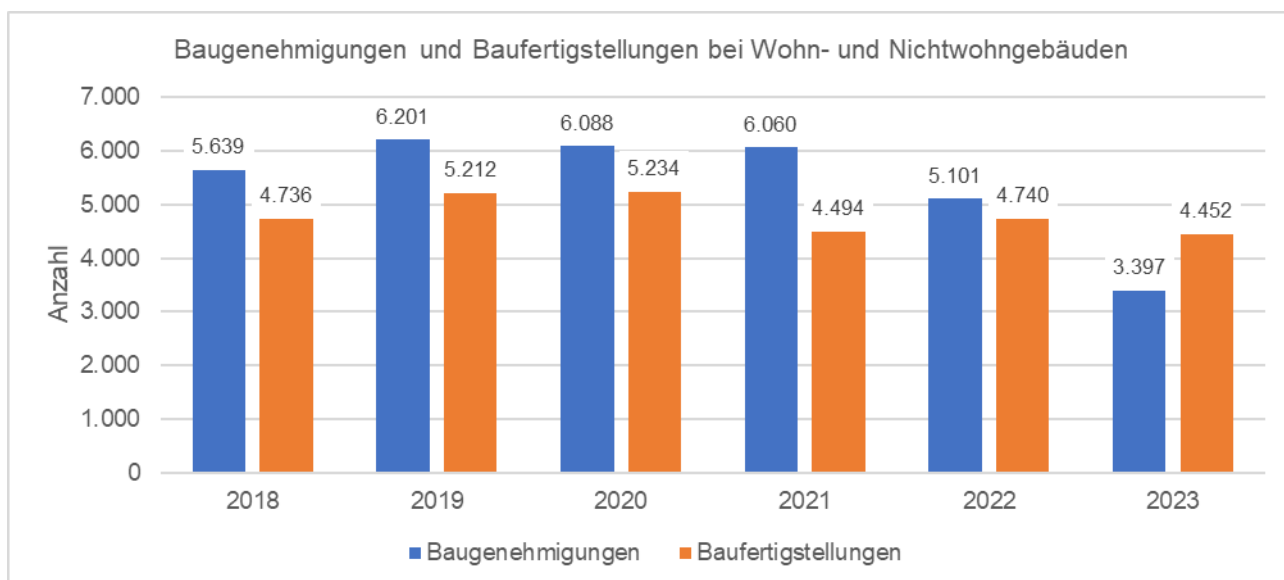
Jahr	Gesamt		Gas-Zentralheizung		Öl-Zentralheizung		sonstige Heizungssysteme	
	2023	2019	2023	2019	2023	2019	2023	2019
Alter der Heizungsanlage (Basis: 0,8 Mio. Wohngebäude) in Jahren	15,4	17,1	13,4	15,4	21,2	21,1	13,1	15,6
im Vergleich: Deutschland	13,9	16,4	12,3	13,3	17,8	21,1	12,2	15,8
Alter der Heizungsanlage (Basis: 2,3 Mio. Wohnungen) in Jahren	14,6	16,6	13,4	14,8	21,2	18,9	13,1	17,5
im Vergleich: Deutschland	13,9	17,0	12,4	14,7	17,7	20,6	12,6	16,9

**Tabelle 6: Altersstruktur der Heizungssysteme in Sachsen im Vergleich zu Deutschland, Datenquelle: BDEW, „Wie heizt Deutschland?“, Datenstand: 11/2023, erfasste Datenbasis: 0,8 Mio. Wohngebäude bzw. 2,3 Mio. Wohnungen**

## 2.2.2. Bautätigkeit

Der Bestand an **neuen Wohngebäuden** nimmt stetig zu und beträgt im Schnitt ca. 4.800 neue Gebäude pro Jahr (vgl. Abbildung 24). Diese Gebäude entsprechen damit den gegenwärtig erforderlichen energetischen Standards und dürften bis zum Jahr 2045 keine oder nur geringe Effizienz-Sanierungsmaßnahmen erforderlich machen. Mit Blick auf die verbauten Beheizungssysteme (vgl. Tabelle 7) zeigt sich jedoch, **dass diese im Jahr 2022 noch zu ca. einem Viertel (24,6 Prozent) auf fossilen Energieträgern basieren (Öl- und Gasheizungen)**. Dieser Anteil lag im Jahr 2018 noch bei knapp 40 Prozent. Mit Fernwärme wird die Wärmeversorgung der neuen Wohngebäude zu gut 6,8 Prozent sichergestellt. Sowohl im Bereich der Öl- und Gasheizungen als auch im Bereich der Fernwärme werden somit auch bei neu errichteten Gebäuden bis zum Jahr 2045 Maßnahmen zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestandes notwendig sein, die durch das sächsische Handwerk umgesetzt werden müssen.

Hierbei gilt zu beachten: Sowohl im Gebäudebestand als auch im Neubau werden bis 2045 die durchschnittlichen Lebenszyklen der verbauten Wärmeerzeuger erreicht und somit mindestens einmal ersetzt werden müssen. Insbesondere neu errichtete Wohnbauten bieten dabei beste Voraussetzungen für Niedertemperaturheizungen (Basis: Erdwärme, Geothermie, Fernwärme auf Niedertemperatur) mit wenig oder ohne baulichen Mehraufwand an der Gebäudestruktur bzw. Beheizungsinfrastruktur innerhalb der Gebäude. Für den Einsatz von Fernwärme ist zudem der Dekarbonisierungspfad im Wärmeplanungsgesetz (WPG) vorgegeben: hier ist eine Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen.



**Abbildung 24: Baugenehmigungen und Baufertigstellungen bei Wohn- und Nichtwohngebäuden in Sachsen, Datenquelle: Statistisches Landesamt Sachsen, Statistik der Baugenehmigungen (Hochbau) und Statistik der Baufertigstellungen neuer Gebäude**

Baufertigstellungen und zur Heizung verwendete primäre Energie	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Wohngebäude	Nichtwohngebäude	Wohngebäude	Nichtwohngebäude
Keine Energie (einschl. Passivhaus)	1	627	7	754	2	705	4	625	2	568	3	560
Öl	20	11	17	20	21	11	20	14	14	5	9	9
Gas	1.428	206	1.449	241	1.292	179	967	193	889	161	652	144
Strom	66	47	64	64	63	74	79	62	76	66	73	39
Fernwärme/Fernkälte	194	85	196	85	314	109	170	74	251	69	223	81
Geothermie	625	15	642	22	607	18	604	10	631	28	491	25
Umweltthermie (Luft/Wasser)	1.150	45	1.365	64	1.551	80	1.416	61	1.681	101	1.840	94
Solarthermie	30	2	24	-	25	3	33	4	22	5	18	2
Holz	90	33	114	37	96	33	80	42	82	40	102	31
Biogas/Biomethan	6	1	-	2	1	1	1	1	2	2	1	2
Sonstige Biomasse	14	-	10	2	6	5	9	3	11	2	8	1
Sonstige Heizenergie	18	22	19	14	23	15	18	4	17	15	23	21
<b>Insgesamt</b>	<b>3.642</b>	<b>1.094</b>	<b>3.907</b>	<b>1.305</b>	<b>4.001</b>	<b>1.233</b>	<b>3.401</b>	<b>1.093</b>	<b>3.678</b>	<b>1.062</b>	<b>3.443</b>	<b>1.009</b>

**Tabelle 7: Fertigstellungen neuer Wohngebäude und Nichtwohngebäude nach primär verwendeter Heizenergie in Sachsen, Datenquelle: Statistisches Landesamt, Statistik der Baufertigstellungen, Fertigstellungen neuer Wohngebäude und Nichtwohngebäude sowie Wohnungen in Wohngebäuden nach Zahl der Wohnungen und primär verwendeter Heizenergie**

### 2.2.3. Gebäudesanierung

Im Wohngebäudebereich wird die energetische **Sanierungsrate** bundesweit im Schnitt der letzten Jahre auf ca. 1,0 Prozent geschätzt. Die Sanierungsrate gibt an, wie viel Prozent des Gebäudebestandes im Jahr (energetisch) saniert werden. Für die Sanierungsrate gibt es keine einheitliche verbindliche Definition, allgemein bezieht sich die Sanierungsrate auf Sanierungsmaßnahmen, die an der Gebäudehülle (z. B. Dämmung und Fenstertausch) oder im Zusammenhang mit einer Heizungsmodernisierung vorgenommen werden, ohne dass zwingend ein Wechsel weg von fossilen Wärmeerzeugern stattfindet. Zur Erreichung der Klimaneutralität sind lediglich energetische Sanierungen in Gebäuden mit fossilen Wärmeerzeugern relevant (sowohl im Bestand als auch bei Neubauten) - gut 80 Prozent der 0,85 Mio. Wohngebäude bzw. 58,3 Prozent der 2,34 Mio. Wohnungen in Sachsen werden derzeit mit fossilen Energieträgern beheizt.

Gemäß der Analyse des LfULG zu Sachsens Beitrag zur Klimaneutralität<sup>6</sup> wird im Wohngebäudebereich eine wesentlich höhere Sanierungsrate gegenüber dem Status Quo<sup>7</sup> in Höhe von 1,7 Prozent im Zeitraum 2020-2030 notwendig sein. Allerdings wird für die folgende Dekade (2030 – 2040) eine deutliche Abnahme der absoluten Zahl an Sanierungen von Gebäuden angenommen, die noch einen fossilen Wärmeerzeuger haben. Der Hauptgrund hierfür ist, dass die Umstellung auf erneuerbare Energieträger im Zeitraum 2040 – 2045 weitestgehend abgeschlossen sein wird (insbesondere durch den Austausch der Wärmeerzeuger und Maßnahmen bei der Fernwärme). Deshalb beträgt die Sanierungsrate durchschnittlich 1,4 Prozent in den Jahren 2030 – 2040 und sinkt auf fast 0,0 Prozent bis zum Jahr 2045.

Bezogen auf ca. 0,85 Mio. Wohngebäude in Sachsen (Stand: 2023) und unter der Annahme, dass 80,6 Prozent des Gebäudebestandes un- oder teilsaniert sind (Tabelle 4), bedeutet eine Erhöhung der Sanierungsrate von 1,0 auf 1,7 Prozent eine Steigerung der Sanierungen gegenüber dem Status Quo von jährlich 6.800 auf 11.560 Wohngebäude.

Die Sanierungsrate ist im Zusammenhang mit der Qualität der Sanierungen und folglich mit dem durch die energetischen Maßnahmen eingesparten Energiebedarf zu betrachten. Diese Qualität der erreichten Energieeffizienzlevels wird als **Sanierungstiefe** bezeichnet. Beispielsweise erreicht eine Fassadendämmung im Durchschnitt eine Energieeinsparung von ca. 20 Prozent. Durch die Kombination mit weiteren Maßnahmen, wie der Dämmung des Daches, der Kellerdecke oder dem Austausch einer alten Heizanlage lässt sich die Einsparung bzw. die Sanierungstiefe weiter erhöhen. Grundsätzlich wird es für die Erreichung der Klimaneutralität im Gebäudebereich erforderlich sein, höhere Sanierungstiefen als bisher, d. h. umfangreichere und tiefer gehende Sanierungsmaßnahmen zu erreichen.

<sup>6</sup> Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Sachsens Beitrag zur Klimaneutralität; Schriftenreihe Heft 6/2024, abrufbar unter: <https://www.klima.sachsen.de/sachsens-beitrag-zur-klimaneutralitaet-26186.html>

<sup>7</sup> Die aktuelle Sanierungsrate wird statistisch nicht erfasst, wird aber auf etwa ein Prozent pro Jahr abgeschätzt.



## 2.3. Erneuerbare Energieerzeugung

### 2.3.1. Zubau Stromerzeugung

Gemäß dem Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 (EKP 2021) vollzog sich die Energiewende bisher vor allem im Bereich der Stromerzeugung. Hier liegt der Anteil der erneuerbaren Energien in Sachsen im Jahr 2021 bei 15 Prozent des Bruttostromverbrauchs (6.084 GWh erneuerbare Stromerzeugung bei 21.870 GWh Stromverbrauch, Daten aus Energiebilanz des Freistaates Sachsen 2021) und damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 40 Prozent. Um die Klimaneutralität im Jahr 2045 zu erreichen, bedarf es darüber hinaus einer signifikanten Steigerung des Anteils an erneuerbarem Strom auf deutschlandweit 80 Prozent bis zum Jahr 2030 (vgl. EEG 2023).

Im EKP 2021 sind Ausbauziele für Sachsen im Bereich der erneuerbaren Stromerzeugung genannt. Bis zum Jahr 2030 sollen zu den 6.380 GWh aus dem Jahr 2019 zusätzliche 10.000 GWh Jahreserzeugung erneuerbaren Stroms zugebaut werden. Für das Jahr 2024 beträgt das Zubau-Zwischenziel 4.000 GWh, wovon der Hauptteil durch Windenergie gewonnen werden soll (Tabelle 8 & EKP 2021 S.47f). Zum Ende der Braunkohleverstromung – aktuell spätestens 2038 (vgl. KoaV Bund 2022) – soll Sachsen seinen Strombedarf bilanziell vollständig mit erneuerbaren Energien decken können.

Daten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Sachsen liegen bis zum Jahr 2021 vor. Im Bereich der Stromerzeugung aus Wind würde das Erreichen des EKP-Zwischenziels für 2024 nahezu eine Verdoppelung und für die Stromerzeugung aus Photovoltaik eine Erhöhung um das 1,7fache bedeuten. Unter der Annahme, dass – bei ansonsten sich kaum verändernden Werten für Biomasse und Wasser – die verbleibende erneuerbare Stromerzeugung jeweils zur Hälfte aus Wind und PV bereitgestellt wird, wäre das EKP-Ziel für das Jahr 2030 gleichbedeutend mit dem 3,2fachen der Stromerzeugung aus Wind und dem 3,1fachen der Stromerzeugung aus PV gegenüber dem Jahr 2022.

Energieträger	2019	2022*	Zwischenziele 2024	Ziel EKP 2030
	[GWh]	[GWh]	[GWh/a]	[GWh/a]
Wind	2.372	2.237	4.400	7.200
Biomasse	1.867	1.809	1.750	1.730
PV	1.933	2.339	3.980	7.200
Wasser	208	297	250	250
<b>Summe</b>	<b>6.380</b>	<b>6.682</b>	<b>10.380</b>	<b>16.380</b>
	<i>entspricht Zubau ggü. 2019</i>		4.000	10.000

\*Schätzung IE Leipzig

**Tabelle 8: Ziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2024 im Freistaat Sachsen, Quelle: EKP 2021, Leipziger Institut für Energie: Energiebereitstellung auf Basis erneuerbarer Energien im Freistaat Sachsen, 2023 sowie eigene Annahmen in roter Box**

Weitere konkrete politische Zielstellungen für den Ausbau erneuerbarer Energien für einzelne Erzeugungstechnologien wurden für den Freistaat Sachsen bisher nicht getroffen. Für die weitere Abschätzung – im Sinne der Zielstellung, die Rolle und Herausforderungen des Handwerks als Schlüsselbranche zur Umsetzung der Energiewende zu beschreiben – wird im Folgenden auf eine durch das LfULG beauftragte wissenschaftliche Analyse zurückgegriffen. Hierin wurde Sachsens Beitrag zur Klimaneutralität auf Basis verschiedener Trend- und Zielszenarien untersucht. Hierin wird in Bezug auf die Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien von folgenden Bedarfen ausgegangen (vgl. Tabelle 9): Bis zum Jahr 2045 ist – je nach Szenario – im Bereich der Windkraft mit einer Verdoppelung bis zum 2,4fachen und im Bereich der Photovoltaik mit einer sieben- bis 15fachen Anzahl an Anlagen auszugehen, die gegenüber dem Stand des Jahres 2021 aufzubauen sind. Bei den Energieträgern Wasserkraft und Biomasse sowie Sonstige (Klär gas, Deponie gas) ist weitestgehend von einem Erhalt der Anlagenkapazitäten auszugehen.

Für die Abschätzung der Stromerzeugung und der zu installierenden Anlagen in den Bereichen Wind, Biomasse, Wasserkraft und Photovoltaik wurden vereinfacht typische Durchschnittswerte verwendet, um den zu erwartenden Installationsaufwand bzw. das -potenzial näherungsweise zu beschreiben. Bei der erneuerbaren Energieerzeugung ist der weitere Ausbau maßgeblich abhängig von den vorhandenen Flächenpotenzialen. Diese werden im Bereich Photovoltaik insbesondere in der Freifläche zunehmend geringer und an Stelle dessen müssen zukünftig kleinteiligere Standorte im Gebäudebereich genutzt werden. Bei der Errichtung von Windenergieanlagen hat die durchschnittliche installierte Leistung, die Höhe und der

Standort einen enormen Einfluss auf den Ertrag. Zudem gilt für Photovoltaik und Windenergie gleichermaßen: die technische Entwicklung schreitet stetig voran, mit dem Ergebnis spezifisch höherer Erträge.

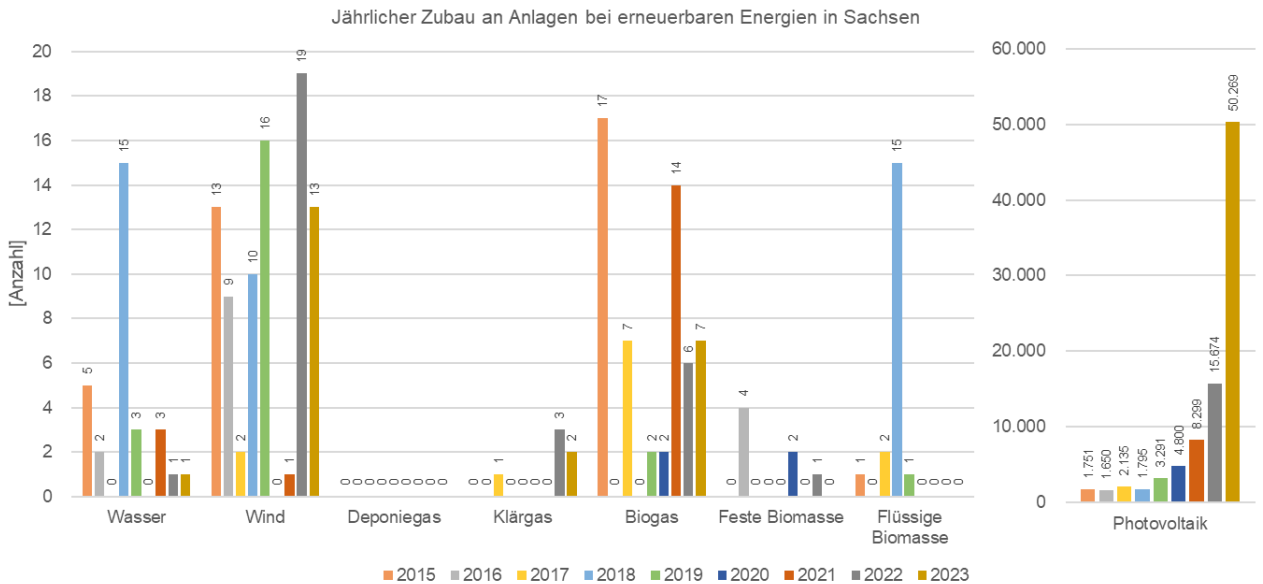
Energieträger	Ist-Zustand	EKP-Zwischenziel	EKP-Ziel	Trend-Szenario	KSG-Szenario
Jahr	2021	2024	2030	2045	2045
<i>Leistung</i>	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
Windkraft	1.266	2.563	3.730	8.000	10.000
Photovoltaik	2.520	4.975	8.675	19.600	40.000
Biomasse	308	298		200	250
Wasserkraft	93	69		96	104
Summe	4.187	7.905	12.405	27.896	50.354
<i>Erzeugung</i>	[GWh]	[GWh]	[GWh]	[GWh]	[GWh]
Windkraft	1.936	4.400	7.200	21.389	26.667
Photovoltaik	1.934	3.980	7.200	20.556	41.944
Biomasse	1.806	1.750	1.730	1.250	1.556
Wasserkraft	334	250	250	389	417
Summe	6.010	10.380	16.380	43.583	70.583
<i>Anlagen</i>	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
Windkraft	992	1.251	1.431	2.059	2.353
Photovoltaik	57.022	103.646	148.599	424.242	865.682
Biomasse	470	425	315	228	283
Wasserkraft	331	231	173	270	289
Summe	58.815	105.553	150.519	426.798	868.608

**Tabelle 9: Installierte Leistung, Bruttostromerzeugung und installierte Anlagen für erneuerbare Stromerzeugung in Sachsen im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Erreichung der Klimaziele gemäß Klimaschutzgesetz, KSG)**

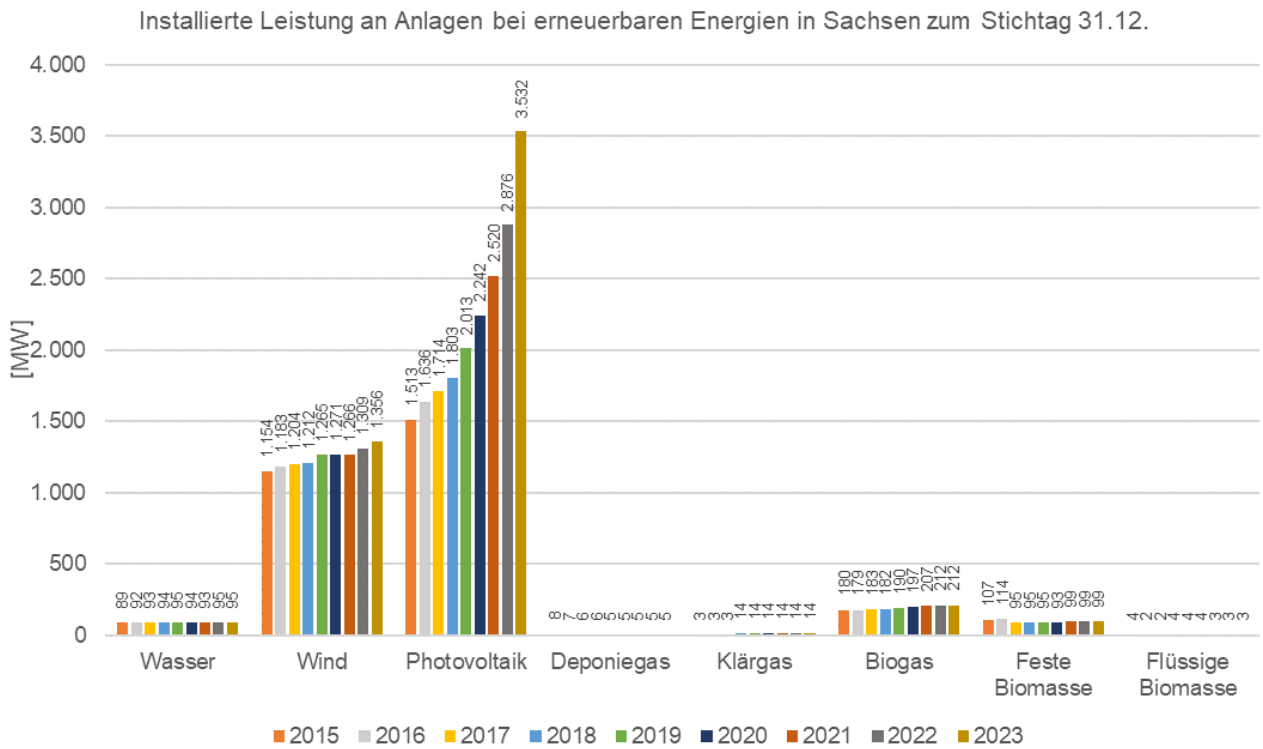
**Quelle: StaLa, LfULG, eigene Berechnungen (Abschätzung in roter Box, diese beinhalten durchschnittliche Effizienzsteigerungen und Veränderungen in der Anlagengröße: durchschnittliche Anlagenleistung bei Windenergie (zugebaute Anlagen) bis 2024 5,0 MW, bis 2030 6,5 MW, bis 2045 6,8 MW)**

In der Betrachtung der Anzahl der installierten Anlagen in den vergangenen Jahren zeigt sich, dass im Bereich **Photovoltaik**, nach 9.350 zugebauten Anlagen im Jahr 2021 und 14.943 Anlagen im Jahr 2022, im Jahr 2023 50.470 Anlagen installiert wurden (vgl. Abbildung 25). Betrachtet man die installierte Leistung, so erhöhte sich diese ausgehend vom Jahr 2019 bis zum Jahr 2023 um 1.519 MW bzw. 76 Prozent (vgl. Abbildung 26). Ausgehend von einem Zeithorizont von 22 Jahren **bis zum Jahr 2045** und einer zu erreichenden installierten Leistung von rund 19.600 MW bis 40.000 MW würde dies einem jährlichen Zubau von circa 930 MW bis 1.900 MW entsprechen. Mit Blick auf das **EKP-Ziel 2030**, für das eine installierte Leistung von 8.675 MW abgeschätzt wird, entspricht dies in den verbleibenden sieben Jahren einer noch zu installierenden Leistung in Höhe von 5.143 MW bzw. 734 MW pro Jahr. Das Vorhandensein der Flächenpotenziale vorausgesetzt und im Vergleich zu den errichteten Kapazitäten der letzten Jahre erscheint dieser Zubau leistbar.

Im Bereich der **Windkraft** wurden in den vergangenen fünf Jahren (2019 bis 2023) zwischen einer und 18 Anlagen pro Jahr errichtet. Betrachtet man die installierte Leistung, so erhöhte sich diese ausgehend vom Jahr 2019 bis zum Jahr 2023 um 91 MW (bzw. 7,2 Prozent oder durchschnittlich jährlich um 23 MW). Ausgehend von einem Zeithorizont von 22 Jahren **bis zum Jahr 2045** und einer zu erreichenden installierten Leistung von 8000 bzw. 10000 MW würde dies einem jährlichen Zubau von etwa 300 bis 400 MW entsprechen. Mit Blick auf das **EKP-Ziel 2030**, für das eine installierte Leistung von 3.730 MW abgeschätzt wird, entspricht dies in den verbleibenden sieben Jahren einer noch zu installierenden Leistung in Höhe von 2.374 MW bzw. 339 MW pro Jahr. Damit dürften einerseits vor dem Hintergrund der ausgewiesenen verfügbaren Flächen als auch vor dem Hintergrund entsprechend benötigter Fachkräfte sehr hohe Anstrengungen verbunden sein.



**Abbildung 25: Jährlicher Zubau an Anlagen bei erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in Sachsen, Datenquelle: Marktstammdatenregister – Zugriff am 21.06.2024, Statistisches Landesamt Sachsen**



**Abbildung 26: Installierte Leistung der Anlagen bei erneuerbaren Energien in Sachsen zum Stichtag 31.12., Datenquelle: Marktstammdatenregister – Zugriff am 21.06.2024, Statistisches Landesamt Sachsen**

## 2.4. Schlussfolgerungen

Im Bereich Gebäude, in denen maßgeblich **EnEff-Maßnahmen** (Gebäudesanierung, Heizungstausch) bis 2045 durchzuführen sind, werden erhebliche Leistungen des sächsischen Handwerks erforderlich sein. Der Gebäudebestand ist im Vergleich der Bundesländer einer der ältesten in Deutschland. Die Struktur der vorherrschenden Beheizungssysteme basiert zu 80 Prozent auf fossilen Energieträgern und hat zudem mit durchschnittlich 15 Jahren ihr technisches Lebensende nahezu erreicht. Die für die Erreichung der Klimaneutralität erforderliche Sanierungsrate und -tiefe wird kurz- und mittelfristig nahezu zu verdoppeln sein. Zieht man die vorhandenen Kapazitäten an Fachkräften im sächsischen Handwerk heran, welche bisher Gebäudesanierungen und den Einbau bzw. Austausch von Heizungen bewerkstelligt haben, muss zwingend von einem zusätzlichen Bedarf an Fachkräften ausgegangen werden. Hierbei sind mehrere Schwerpunkte und Quantifizierungen zu identifizieren:

- Verdoppelung der Sanierungsrate und -tiefe: Um die daraus folgende Verdoppelung der personellen Kapazitäten abzumildern, kann eine Steigerung der Effizienz bei Sanierungen bspw. durch Standardisierung und serielles Sanieren unterstützend sein. Zudem wird insbesondere der Austausch von Heizungen in der nächsten Dekade erforderlich sein.
- Neue Technologien: Zukünftig werden effizientere Technologien (Baustoffe, Gebäudetechnik, Beheizungstechnologien usw.) zur Verfügung stehen. Das Wissen darum und der Umgang mit diesen Technologien erfordert einen kontinuierlichen Weiterbildungsbedarf, der mit Blick auf die Umfrageergebnisse einen deutlichen Schwerpunkt bei den Unternehmen ausmacht (die meisten Unternehmen sehen ihren Investitionsschwerpunkt in diesem Bereich).
- Infrastrukturen: Für den Umbau der Wärmeversorgung werden im Zeitraum bis 2028 gemäß Wärmeplanungsgesetz (WPG) Kommunale Wärmepläne erstellt. Einen Schwerpunkt setzt hierbei der Um- und vor allem Ausbau der Fernwärme- und Quartiersversorgung. Für die Umsetzung werden verstärkt Fachkräfte in den Bereichen Tiefbau, Leitungsbau, Gebäudetechnik gebraucht.

Im Bereich **EE-Technologien** sind vorrangig die Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung maßgeblich:

- Der Ausbau der PV-Kapazitäten war insbesondere in den letzten Jahren enorm und wurde durch das sächsische Handwerk bewältigt. Setzt sich dieser Trend fort, dann werden die strategischen Zielsetzungen in Sachsen realistisch erreicht werden können.
- Der Ausbau an Wind-Kapazitäten war in den letzten Jahren praktisch nicht existent, würde jedoch bei der Erreichung strategischer Ziele (EKP-Ziel 2030 bedeutet nahezu eine Vervielfachung der installierten Leistungen von Wind und PV) enorme Kapazitäten benötigen. Dies ist jedoch vor dem Hintergrund verfügbarer Flächen, Genehmigungsprozessen, Akzeptanz und wirtschaftlichen Gegebenheiten und gegenüber der bisher beobachteten Entwicklung als ambitioniert einzuordnen und würde gegebenenfalls einen Schwerpunkt in den Jahren nach 2030 finden, wenn weitere verbindliche politische Zielstellungen getroffen worden sind bzw. die Flächenbeitragswerte gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) von den sächsischen regionalen Planungsverbänden in Höhe von 2,0 Prozent bis 2027 entsprechend ausgewiesen werden.
- Der Ausbau weiterer EE-Technologien (Biogas, Holzheizkraftwerke, Wasserkraft) ist in den Szenarien nicht bedeutsam und wird eher dem Beibehalten des gegenwärtigen Niveaus dienen. Ein zusätzlicher Fachkräftebedarf ist hier gegenwärtig nicht zu erwarten.

Mit Blick auf die durchgeführte Umfrage der Handwerkskammer Dresden und die Struktur des sächsischen Handwerks sind die zuvor genannten Aspekte in folgenden Punkten zu verknüpfen:

- Die Kapazitäten der vorhandenen Betriebe und Beschäftigten vor allem in den Bereichen Maurer und Betonbauer, Dachdecker, Brunnenbauer, Elektrotechniker, Installateure und Heizungsbauer, Klempner, Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer sind für die notwendigen Sanierungsmaßnahmen deutlich zu erhöhen. Hierbei kommen mehrere Effekte zusammen: Das Handwerk wird sich auf bestimmte Entwicklungen einstellen und hat bereits erkannt, dass dafür Investitionen notwendig sind (Aus- und Weiterbildung, Einsatz neuer Technologien, Kapazitätsaufbau). Allerdings wirkt der demographische Wandel diesen Veränderungsbedarfen hinsichtlich der verfügbaren Fachkräfte entgegen. Beispielsweise werden die Kapazitäten an Elektrotechnikern in Bezug auf den kontinuierlich hohen Ausbau an PV-Anlagen, den Wärmepumpenausbau und perspektivisch den Ausbau der Windenergieanlagen auch zukünftig stark nachgefragt werden. Die Engpassanalyse der Agentur für Arbeit zeigt hier bereits heute eine Arbeitssuchenden-Stellen-Relation von 0,6 (gleichbedeutend mit durchschnittlich 0,6 arbeitssuchenden, qualifizierten Bewerbern auf eine ausgeschriebene Stelle). Insofern ergibt sich hieraus eine Herausforderung in der Steuerung dieser erforderlichen Entwicklungen, um die Ziele der Klimaneutralität in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien zu erreichen und dabei die Chancen des sächsischen Handwerks zu nutzen.

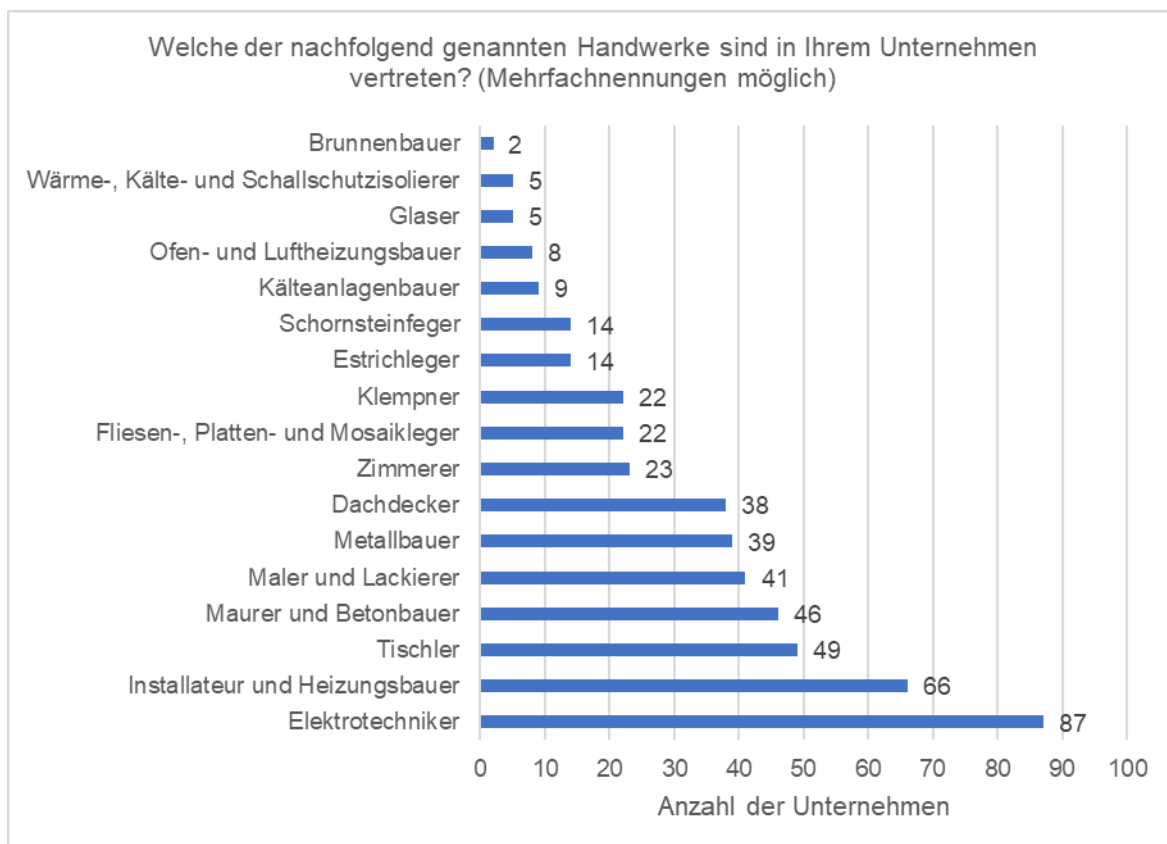
- Die Aus- und Weiterbildung für die Anwendung neuer Technologien muss noch stärker in das Bewusstsein der Handwerksbetriebe und der Beschäftigten rücken. Die Unternehmen gaben in der Umfrage an, einen Investitionsbedarf insbesondere im Bereich der Aus- und Weiterbildung zu haben. Die Zahl der Ausbildungen war in den letzten Jahren insgesamt zumindest nahezu konstant. Knapp die Hälfte der Handwerksbetriebe bildet aus. Dies betrifft tendenziell eher die größeren Betriebe, was aber zur Bewältigung der Fachkräftenachfrage nicht ausreichen wird, zumal Auszubildende erst nach dem Ende ihrer Ausbildung verzögert dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.
- Die Potenziale für das sächsische Handwerk in den Bereichen EnEff-Maßnahmen und EE-Technologien werden bei den Teilnehmenden der Umfrage womöglich stark unterschätzt, so sehen – abhängig vom aktuellen Anteil dieser Bereiche am Gesamtumsatz – nur ein Viertel bis ein Drittel zukünftig ein höheres Potenzial. Im Bereich der Gebäudesanierung und Wärmewende (Fernwärmeausbau, Heizungstausch, Quartierslösungen usw.) erwachsen große Chancen für das sächsische Handwerk.
- Die Zahlen zum Arbeitsmarkt zeigen in vielen Bereichen einen Überhang an ausgebildeten Arbeitssuchenden gegenüber den ausgeschriebenen Stellen. Einige Klimagewerke betreffend zeigt aber die Engpassanalyse der Arbeitsagentur bereits heute, beispielsweise in den Bereichen Energietechnik und Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, einen hohen Fachkräftebedarf, der aktuell unterhalb des Angebotes liegt (Arbeitssuchenden-Stellen-Relation unter 1,0). Zudem wird in einigen der anderen klimarelevanten Gewerke künftig ein Engpass erwartet.
- Ein Drittel der sächsischen Handwerksbetriebe geben einen Investitionsbedarf zur Erhöhung ihrer Kapazitäten und zur Erschließung neuer Märkte in den Bereichen EnEff-Maßnahmen und EE-Technologien an. Hier sollte eine tiefere Analyse erfolgen, welche Unterstützungsleistungen für die Handwerksbetriebe bei der Bewältigung dieser Investitionen hilfreich sind.
- Mit Blick auf die Länge der Auftragsvorläufe liegen die Tätigkeitsbereiche, in denen die höchsten Auftragsvorläufe gemeldet wurden, insbesondere in den Bereichen Wärmenutzungssysteme/Wärmeverteilsysteme, Photovoltaik, Wasserstofftechnologien, Erdwärme und Wärmeerzeugungstechnologien auf Biomassebasis. Dies sind erste Indikatoren für die hohe Nachfrage, welche offenbar nicht mit den vorhandenen Kapazitäten zügig abgearbeitet werden kann. Die Gründe können – mit Blick auf den Umfragezeitraum – jedoch auch in den teilweisen Schwierigkeiten bei der Beschaffung von einzelnen Technologien und Komponenten liegen.

### 3. Anhang

Gewerk	Anzahl der befragten Unternehmen	Rücklauf*
Ofen- und Luftheizungsbauer	79	8
Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer	17	5
Kälteanlagenbauer	52	9
Klempner	189	22
Installateur und Heizungsbauer	1135	66
Elektrotechniker	1346	87
Schornsteinfeger	128	14
Maurer und Betonbauer	1090	46
Zimmerer	365	23
Dachdecker	537	38
Maler und Lackierer	839	41
Tischler	787	49
Brunnenbauer	14	2
Glaser	51	5
Estrichleger	105	14
Fliesen-, Platten- und Mosaikleger	1616	22
Metallbauer	723	39
<b>Gesamt</b>	<b>9073</b>	<b>490</b>

\*Mehrfachnennungen möglich, wenn mehrere Gewerke je Unternehmen vertreten sind

**Tabelle 10: Übersicht über die Anzahl der befragten Unternehmen und den Rücklauf der Umfrage**



**Abbildung 27: Anzahl der Rückmeldungen nach Gewerken (n=490, da Mehrfachnennungen möglich)**

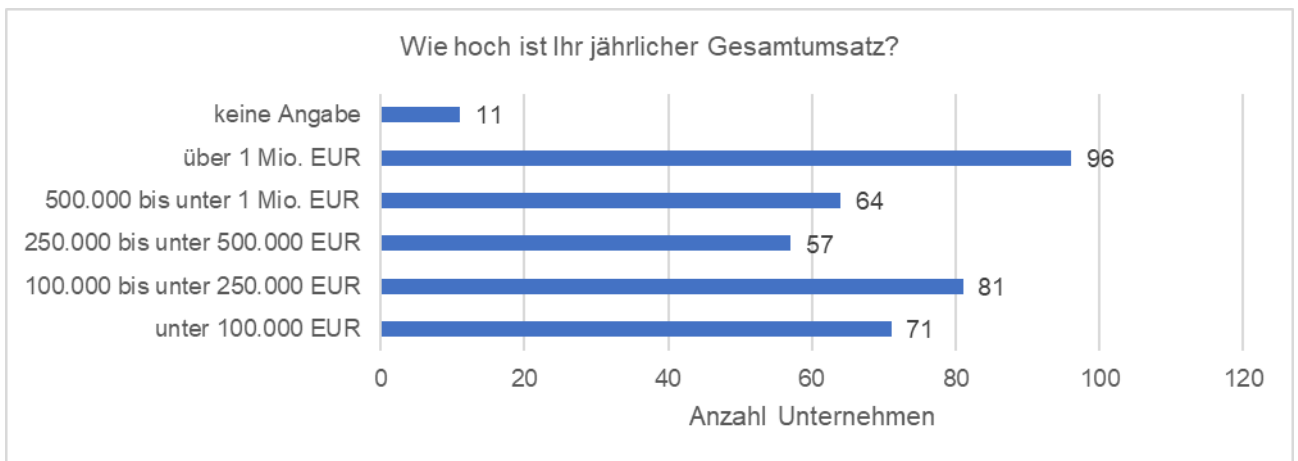


Abbildung 28: Anzahl der Rückmeldungen (nach Umsatzklassen, n=380)

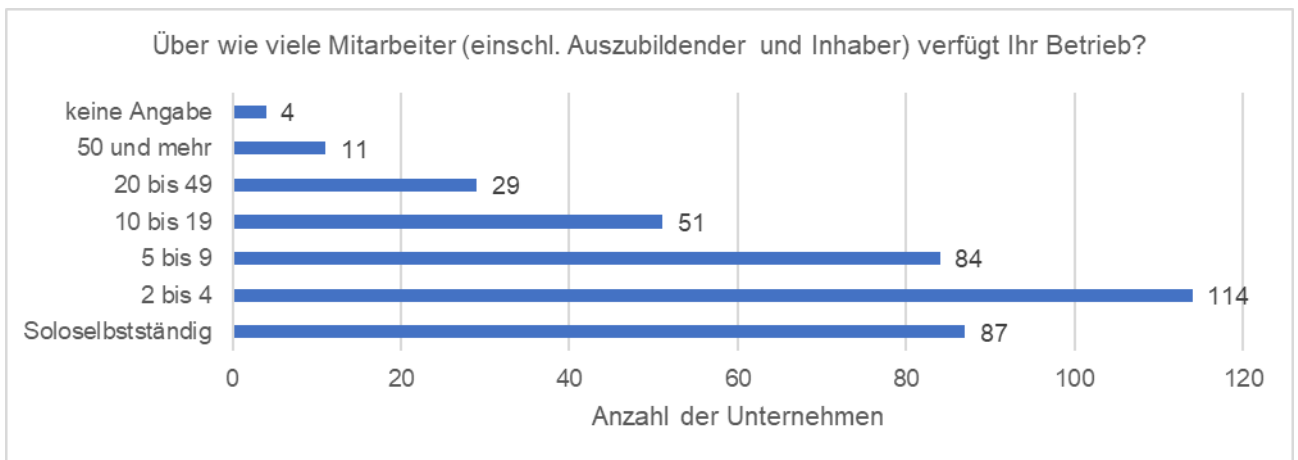


Abbildung 29: Anzahl der Rückmeldungen (nach Mitarbeiteranzahl, n=380)

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium  
für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz

**Redaktion:**

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz  
Referat 34 - Handel, Handwerk, Dienstleistungen, Kultur- und Kreativwirtschaft

Leipziger Institut für Energie GmbH  
Lessingstraße 2 | 04109 Leipzig  
www.ie-leipzig.com  
Projektleitung: Andreas Weber  
E-Mail: andreas.weber@ie-leipzig.com | Telefon: 03 41 / 22 47 62 – 28

**Gestaltung und Satz:**

Leipziger Institut für Energie GmbH  
Lessingstraße 2 | 04109 Leipzig  
www.ie-leipzig.com  
Projektleitung: Andreas Weber  
E-Mail: andreas.weber@ie-leipzig.com | Telefon: 03 41 / 22 47 62 - 28

**Redaktionsschluss:**

Januar 2025

**Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

**Copyright**

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.