

WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Nummer 353, Dezember 2024

Branchenanalyse Regionale Energieversorgungsunternehmen

**Bedeutung und Beschäftigungswirkung vor dem Hintergrund
der Energiewende**

Katrin Schmid und Stefan Stracke

Auf einen Blick

Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes hat einen Investitions- und Auftragschub bei den regionalen Energieversorgern in Deutschland ausgelöst. Aktuell und in den kommenden Jahren investieren deren Stromverteilnetzbetreiber Rekordsummen in den Netzausbau; nach Jahren des Stellenabbaus gehen die Beschäftigtenzahlen in der Branche wieder nach oben. Vor dem Hintergrund dieser veränderten Rahmenbedingungen beschreibt die Studie die aktuelle Situation der regionalen Energieversorger und ihrer Stromverteilnetzbetreiber, mit einem Fokus auf Entwicklungsperspektiven und die Herausforderungen für Arbeit und Beschäftigung.

Katrin Schmid, M. A. Sozialökonomie, Beraterin/Forscherin bei wmp consult – Wilke Maack in Hamburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik, Industriepolitik und Branchenanalysen sowie Vorstandsvergütung.

Stefan Stracke, Dr. rer. pol., Berater/Forscher bei wmp consult – Wilke Maack in Hamburg. Seine Arbeitsschwerpunkte sind u. a. Personal- und Organisationsentwicklung, Mitbestimmung, Strategische Personalplanung, Arbeitszeitgestaltung, Digitalisierung, nationale und internationale Branchen- und Unternehmensanalysen, Schulungen und Seminare.

© 2024 by Hans-Böckler-Stiftung
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf
www.boeckler.de



„Branchenanalyse Regionale Energieversorgungsunternehmen“ von Katrin Schmid und Stefan Stracke ist lizenziert unter

Creative Commons Attribution 4.0 (BY).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell. (Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

ISSN 2509-2359

Inhalt

Kernergebnisse im Überblick.....	6
1. Einleitung.....	8
2. Regionale Energieversorger als Teil der Energiewirtschaft	10
2.1 Fokus Stromverteilnetzbetreiber – Auftrag und Einordnung in die Versorgungslandschaft.....	11
2.2 Eigentümerstruktur.....	14
2.3 Verteilnetzbetreiber nach Höhe der Erlösbergrenzen.....	17
2.4 Regulierungsrahmen und Finanzierungsgrundlagen	18
3. Die Rolle der regionalen Energieversorgungsunternehmen bei der Energiewende	22
3.1 „Die Energiewende findet im Verteilnetz statt“ – was bedeutet das?.....	22
3.2 Netzausbaubedarf und Investitionen	25
4. Arbeit und Beschäftigung	32
4.1 Beschäftigungsentwicklung in der Energieversorgung	32
4.2 Beschäftigungsentwicklung bei den Verteilnetzbetreibern.....	34
4.3 Einschätzungen der Betriebsräte zur Beschäftigungssituation ...	48
5. Zusammenfassung und Fazit.....	59
Literatur.....	66

Abbildungen

Abbildung 1: Tätigkeitsbereich von regionalen Energieversorgern und Fokus der Studie.....	11
Abbildung 2: Schematische Darstellung des Stromverteilungsnetzes...	12
Abbildung 3: Ausgewählte Stromverteilnetzbetreiber in Deutschland ...	16
Abbildung 4: Schematische Darstellung des Stromverteilungsnetzes der Zukunft	22
Abbildung 5: Investitionen und Aufwendungen der Verteilnetzbetreiber für Netzinfrastruktur.....	27
Abbildung 6: Beschäftigte in Unternehmen der Energieversorgung	32
Abbildung 7: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Energieversorgung nach Teilbereichen.....	33
Abbildung 8: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Energieversorgung nach Teilbereichen.....	33
Abbildung 9: Anteil der Beschäftigten in der Elektrizitätsversorgung nach Teilbranchen	34
Abbildung 10: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Elektrizitätsverteilung.....	35
Abbildung 11: Strukturmerkmale der Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung.....	37
Abbildung 12: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung in Teilzeit und Vollzeit.....	39
Abbildung 13: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Teilzeit in Betrieben der Elektrizitätsverteilung	39
Abbildung 14: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Berufsabschluss.....	40
Abbildung 15: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Anforderungsniveau	41
Abbildung 16: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Altersklassen	44
Abbildung 17: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Altersklassen	45
Abbildung 18: Auszubildende in Betrieben der Elektrizitätsverteilung ...	46

Abbildung 19: Anteil der Auszubildenden in Betrieben der Elektrizitätsversorgung nach Segmenten.....	46
Abbildung 20: Ausbildungsquote in Betrieben der Elektrizitätsversorgung nach Segmenten.....	47
Abbildung 21: Beschäftigungsentwicklung der Verteilnetzbetreiber insgesamt und Prognose der befragten Unternehmen.....	49

Tabellen

Tabelle 1: Anzahl der von der Bundesnetzagentur registrierten Netzbetreiber	13
Tabelle 2: Verteilnetzbetreiber nach Erlösbergrenzen	17
Tabelle 3: Anzahl von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Bundesländern	36
Tabelle 4: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit ausländischem Pass in Betrieben der Elektrizitätsversorgung	38
Tabelle 5: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Berufssegmenten.....	43

Kernergebnisse im Überblick

- Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes hat einen Investitions- und Auftragsschub bei den regionalen Energieversorgungsunternehmen in Deutschland ausgelöst. Deren Stromverteilnetzbetreiber investieren aktuell und in den kommenden Jahren Rekordsummen in den Netzausbau.
- Die Verteilnetzbetriebe der regionalen Energieversorgungsunternehmen im Bereich Strom sind die beschäftigungsintensivste Branche innerhalb der Energieversorgung.
- Nach Jahren des Stellenabbaus gehen die Beschäftigtenzahlen bei den Verteilnetzbetreibern seit 2018 wieder nach oben, mit einem Plus von 15.000 Stellen seit 2018.
- Insgesamt arbeiten aktuell rund 113.000 Beschäftigte in der Branche, die für die Umsetzung der Energiewende eine entscheidende Rolle spielen.
- Mit der Investitionsoffensive geht eine Einstellungsoffensive einher. Bis 2028 wollen allein die im Rahmen der Studie befragten Unternehmen rund 14.300 weitere neue Beschäftigte einstellen. Das entspricht dem Beschäftigungsaufbau in der gesamten Verteilnetzbranche im Zeitraum von 2018 bis 2023. Das heißt, der Peak im Beschäftigungsaufbau ist noch nicht erreicht.
- Trotz des Beschäftigungsaufbaus hat sich die Beschäftigungsstruktur nicht verjüngt. Der Personalabbau der vergangenen zwei Jahrzehnte und Rentenabgänge müssen zunächst durch Neueinstellungen ausgeglichen werden.
- Die Zahl der Auszubildenden bei den Verteilnetzbetreibern stagniert seit Corona und liegt 2023 noch unter dem Wert von 2013. Aufgrund des Fachkräftemangels wird es voraussichtlich zu steigende Ausbildungsaktivitäten kommen.
- Es hat ein Umbau der Beschäftigtenstruktur stattgefunden, mit fast 13.000 Akademiker:innen mehr als noch vor zehn Jahren. Gleichzeitig wird bemängelt, dass Fachkräfte für die Praxis fehlen.
- Stellenbesetzung, Onboarding, Mehrbelastungen, Ausbildung, Qualifizierung und perspektivische Weiterbeschäftigung sind die personalpolitischen Themen, mit denen sich die befragten Betriebsräte aktuell in den Betrieben besonders beschäftigen.
- Die veränderten Rahmenbedingungen haben für mehr Augenhöhe zwischen den Betriebsparteien gesorgt. Initiativen zur Personalplanung und Attraktivitätssteigerung gehen in vielen Fällen von der Arbeitnehmerseite aus. Mitbestimmung wird angesichts der Vielzahl an Herausforderungen derzeit in vielen Betrieben als Stärke wahrgenommen.

- Die Landschaft der Verteilnetzbetreiber ist heterogen, aktuell gibt es keine Hinweise auf eine verstärkte Konsolidierung der Branche. Der Ausbaubedarf durch die Energiewende scheint ein Nebeneinander der unterschiedlichen Netzbetreiber derzeit ohne größere Marktverschiebungen zuzulassen.
- Die Gleichzeitigkeit der Veränderungen und engen Zeitpläne des Netzausbaus sind für viele regionale Energieversorgungsunternehmen ein Problem. Für die kleinen und mittleren regionalen Energieversorgungsunternehmen kommen neben der Geschwindigkeit noch die hohen Investitionskosten als Hürde hinzu.
- Die Einstellungsoffensive hängt vor allem bei den kleineren und kommunalen Verteilnetzbetreibern an einer gesicherten Finanzierung. Unsicherheiten führen aktuell in einigen Betrieben dazu, dass trotz hoher Bedarfe kein Personal eingestellt wird.
- Beim Thema Finanzierung und Investitionen wird es auf die Ausgestaltung der Regulierung und Finanzierungsmöglichkeiten durch die öffentliche Hand für die kleineren und kommunalen Verteilnetzbetreiber ankommen. Der Druck auf die kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke sich für private Kapitalgeber zu öffnen, hat zugenommen. Aufgrund des enorm gestiegenen Personalbedarfs wird es darauf ankommen, die Personal(zusatz)kosten von der Regulierung als „dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten“ einzustufen.
- Die kommunalen Betreiber und Stadtwerke müssen parallel zum Netzausbau noch weitere Ausbauziele wie Wärme- und Verkehrswende stemmen. Die Vertreter:innen der kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke fordern angesichts dieser mehrfachen Transformationsherausforderung mehr Aufmerksamkeit und Unterstützung von der Politik.

1. Einleitung

Die klima- und energiepolitischen Ziele der Bundesregierung sind in den vergangenen drei Jahren noch einmal geschärft worden. Für die Energiebranche bedeutet das zum einen, dass der Anteil der erneuerbaren Energien beim Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 80 Prozent zu steigern ist. Das entspricht einer Verdoppelung in den nächsten Jahren.

Zum anderen wird der langfristige Bedarf und Verbrauch an Strom, trotz Einspareffekte, durch Sektorenkoppelung (Elektromobilität, Power-to-X etc.) insgesamt ansteigen. Dritter Aspekt ist die „Wärmewende“, mit der die Wärmeversorgung bis 2040 umgestellt und weitgehend dekarbonisiert werden soll. Im Jahr 2022 verabschiedete die Bundesregierung das sogenannte „Osterpaket“, dessen wesentlicher Bestandteil der beschleunigte Ausbau der Stromnetze ist.

Für die regionalen Energieversorgungsunternehmen in Deutschland ging damit „ein Wirbelsturm durch die Branche“ (Zitat Interview), der eine seit Langem ungekannte Investitions- und Einstellungsoffensive zur Folge hat – wenn auch für eine breite Öffentlichkeit eher leise und unbemerkt. In der öffentlichen Diskussion stehen oftmals die großen Energieversorger und die Übertragungsnetzbetreiber im Fokus, wenn es um die Frage von Energiewende und den Ausbau der Netze geht („Nord-Süd-Trasse“).

Dabei übernehmen die regionalen Energieversorgungsunternehmen für die Energiewende eine ganz zentrale Rolle. Als Verteilnetzbetreiber haben sie die Aufgabe, die regionale und lokale Netzinfrastruktur um bzw. auszubauen für mehr erneuerbare Energien, mehr Speicheroptionen, mehr Elektromobilität und mehr Netzintelligenz. Gleichzeitig sind sie oft Lieferanten und Erzeuger von Strom und Wärme und spielen damit eine wichtige Rolle auf dem Weg hin zu einer dekarbonisierten Energieversorgung. Gleichzeitig ist der Betrieb von Stromverteilnetzen die personalintensivste Branche innerhalb der Energieversorgung. Heute arbeiten rund 113.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Unternehmen der Stromverteilnetzbranche.

Ziele und methodisches Vorgehen

Ziel der Studie ist es, vor dem Hintergrund der Energiewende ein Bild von der aktuellen Situation der regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihrer Stromverteilnetzbetreiber in Deutschland zu geben, mit einem Fokus auf der Entwicklung von Arbeit und Beschäftigung. Die Untersuchung speist sich zu einem großen Teil aus Aussagen und Einschätzungen von betrieblichen Arbeitnehmervertretungen und liefert dadurch wichtige Erkenntnisse für Branchen- und Mitbestimmungsakteure.

Zentrale Fragestellung der Untersuchung sind:

- Wie lassen sich die regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihre Stromverteilnetzbetreiber innerhalb der Energieversorgung in Deutschland verorten? Welche Unternehmen gehören dazu? Wie ist die Eigentümerstruktur?
- Welche politischen Rahmenbedingungen haben Auswirkungen auf die Situation der regionalen Energieversorgungsunternehmen?
- Was sind die Veränderungen, Aufgaben und Herausforderungen für die regionalen Energieversorgungsunternehmen durch die Energiewende aktuell und zukünftig?
- Welche Rückwirkungen ergeben sich daraus auf Arbeitsplätze und Beschäftigungsbedingungen in den Unternehmen der Branche?
- Wie hat sich die Beschäftigung in den letzten Jahren entwickelt? Wo gibt es wachsende Beschäftigungsanteile und was sind die Gründe dafür?
- Welche Auswirkungen haben die Energiewende und die Geschäftsstrategien der betreffenden Unternehmen auf Beschäftigung und Arbeitsbedingungen?
- Was sind die wesentlichen Kennzeichen der Beschäftigtenstruktur in der Branche (nach Alter, Qualifikation, Geschlecht)?
- Wie gestaltet sich die Ausbildungssituation? Inwieweit haben die Unternehmen mit Fachkräftengaps zu kämpfen und, wenn ja, in welchen Bereichen?
- Wie haben sich Arbeitsbedingungen und Anforderungen an die Beschäftigten verändert (z. B. Arbeitszeiten, Arbeitsbelastung, Qualifizierung)?

Für die vorliegende Branchenanalyse wurden Daten zur Beschäftigung in erster Linie aus der amtlichen Statistik des Statistischen Bundesamtes und der Bundesagentur für Arbeit verwendet. Weiterhin wurden Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur sowie branchenspezifische Publikationen (u. a. Fachbeiträge, Branchennews, Zeitungs- und Zeitschriftenartikel, Geschäftsberichte) sowie Berichte und Stellungnahmen von Gewerkschaften, Verbänden und Forschungsinstituten gesichtet.

Es wurden für die Studie insgesamt 20 leitfadengestützte Interviews mit Betriebsratsvertreter:innen und Unternehmensleitungen von verschiedenen Verteilnetzbetreibern geführt. Die Interviewpartner:innen repräsentieren Stromverteilnetzbetriebe mit zusammengerechnet rund 30.000 Beschäftigten aus allen Regionen Deutschlands (siehe Kapitel 2.2).

2. Regionale Energieversorger als Teil der Energiewirtschaft

Als Energieversorgungsunternehmen sind landläufig vor allem die großen Versorgungsunternehmen bekannt, wie E.ON, RWE, EnBW oder Vattenfall, die bundesweit oder sogar international tätig sind. In der öffentlichen Wahrnehmung weniger präsent, wenn es um die Energiewende geht, sind dagegen die regionalen Energieversorgungsunternehmen, obwohl sie ein wichtiger Teilbereich der Energiewirtschaft sind.

Das Energiewirtschaftsgesetz definiert Energieversorgungsunternehmen im Allgemeinen als „natürliche oder juristische Personen, die Energie an andere liefern, ein Energieversorgungsnetz betreiben oder an einem Energieversorgungsnetz als Eigentümer Verfügungsbefugnis besitzen“ (§ 3 Nr. 18 EnWG). In dieser Studie sollen unter „regionalen Energieversorgungsunternehmen“ alle Energieversorgungsunternehmen gefasst werden, die ein bestimmtes, regional begrenztes Gebiet, z. B. einen Landkreis oder ein Bundesland mit Strom, Gas oder Wärme versorgen und ein Verteilnetz betreiben.

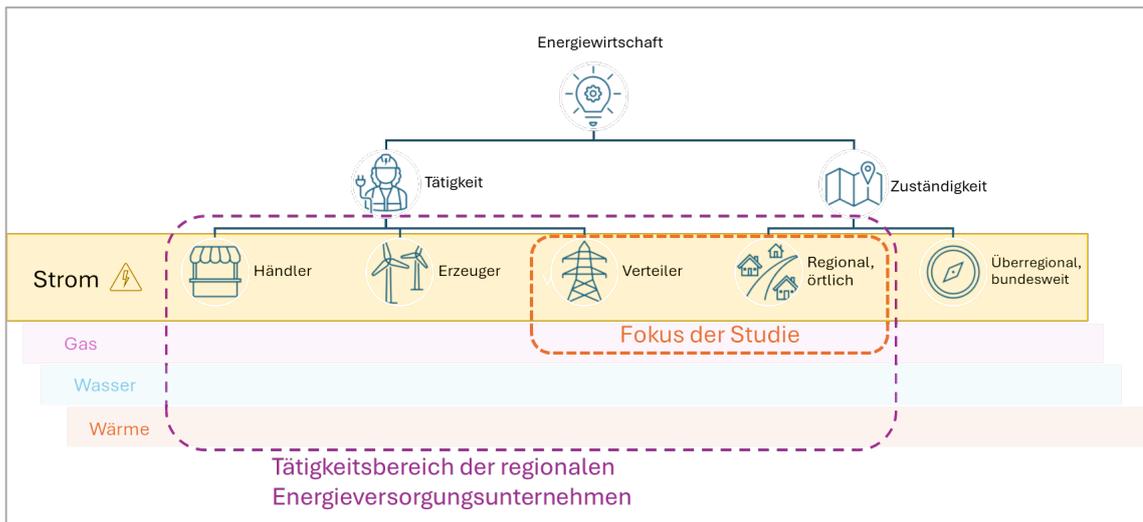
Die Verteilernetzbetreiber betreiben keine Übertragungs- oder Fernnetze. Sie betreiben das Netz, das überwiegend der Belieferung von Endverbraucher:innen über örtliche Leitungen dient, das Verteilnetz. Daher gehört in dieser Studie zur Definition von regionalen Energieversorgungsunternehmen neben der regionalen Abgrenzung auch das Merkmal, als Verteilernetzbetreiber tätig zu sein. Unter diese Definition fallen die meisten klassischen Stadtwerke in kommunaler Hand, ebenso wie die größeren privaten und kommunalen regionalen Versorger (siehe Kapitel 2.2).

Die Aufgaben von regionalen Energieversorgungsunternehmen sind vielfältig. In der vorliegenden Studie soll der Fokus auf ihrer Tätigkeit als Betreiber von Verteilnetzen für Strom liegen (siehe Abbildung 1). Zum einen, weil der Betrieb des Verteilnetzes einer der wesentlichen Unterschiede zu den Tätigkeiten der großen Energieversorger ist; zum anderen, weil vor dem Hintergrund der Energiewende der Netzausbau im Bereich Strom aktuell das bestimmende Thema ist und der Betrieb des Verteilnetzes bei den meisten regionalen Energieversorgungsunternehmen einen gewichtigen Teil des Geschäftsmodells ausmacht.

Die regionalen Energieversorgungsunternehmen haben neben den Stromnetzen auch weitere Aufgaben, je nach Portfolio des Unternehmens. Meistens sind sie nicht nur Verteiler, sondern auch gleichzeitig Erzeuger von Strom. Außerdem sind sie oftmals regionale Grundversorger für Wasser, Gas, Wärme oder Telekommunikation und stellen auch in die-

sen Bereichen als Netzbetreiber die notwendige Infrastruktur, wie Masten, Leitungen, Erdkabel oder Ortsnetzstationen zur Verfügung.

Abbildung 1: Tätigkeitsbereich von regionalen Energieversorgern und Fokus der Studie



Quelle: eigene Darstellung

Die Entwicklungen der Energiewende bringen es mit sich, dass sich die Trennung zwischen den unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern wie Strom, Gas und Wärme mehr und mehr auflöst. Die Stromnetze stehen in der Mitte des gesamten Veränderungsprozesses und sind auch zentral bei der Transformation im Wärme- und Verkehrssektor (siehe Kapitel 3). Der Fokus der Auswertung liegt zwar auf den Verteilnetzbetreibern im Strombereich, aber die Schnittstellen und Zusammenhänge mit den Bereichen Wärme und Gas sollen an geeigneter Stelle aufgegriffen werden.

2.1 Fokus Stromverteilnetzbetreiber – Auftrag und Einordnung in die Versorgungslandschaft

Im Gegensatz zu den großen EVU sind die meisten Stadtwerke und regionalen Versorger vom „Legal Unbundling“ ausgenommen, d.h. sie sind nicht von der gesetzlichen Regelung betroffen, Netzbetrieb und Erzeu-

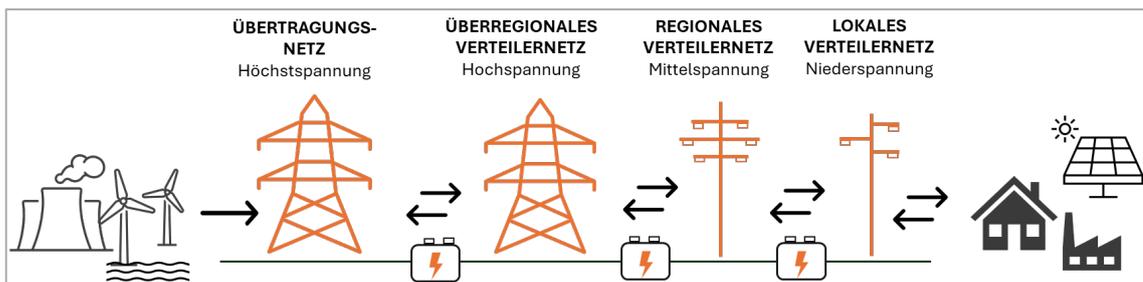
gung/Vertrieb zu trennen. Sie dürfen also gleichzeitig Netzbetreiber und Energielieferant sein.

Die Verteilnetzbetreiber haben eine zeitlich begrenzte Konzession auf ein Stromnetz einer bestimmten Region. Verteilnetzbetreiber sind dort für den Betrieb des Netzes und die Infrastruktur zuständig und verpflichtet, alle belieferten Stromkund:innen oder -einspeiser:innen ans Netz anzuschließen.

Daneben gibt es noch die Übertragungsnetzbetreiber und die Messstellenbetreiber, der zuständig ist für Einbau, Betrieb, Ablesung und Wartung des Stromzählers. Oftmals ist der Messstellenbetreiber identisch mit dem örtlichen Verteilnetzbetreiber.

Zum Netz der Verteilnetzbetreiber gehören die regionalen (Hochspannungs-)Netze sowie die lokalen (Mittel- und Niederspannungs-)Netze (Abbildung 2).

Abbildung 2: Schematische Darstellung des Stromverteilungsnetzes



Quelle: eigene Darstellung

Laut der Bundesnetzagentur gab es in Deutschland 2023 866 Verteilnetzbetreiber im Bereich Strom (BNetzA 2023, S. 20). Im Bereich Gas wurden 2023 704 Verteilnetzbetreiber gezählt (BNetzA 2023, S. 221). In beiden Bereichen ist die Zahl der Betreiber insgesamt seit einigen Jahren leicht rückläufig. Das gilt allerdings nicht für die kleinsten Verteilnetzbetreiber. Die Anzahl der Verteilnetzbetreiber mit weniger als 30.000 Kund:innen ist seit 2018 angewachsen (siehe Tabelle 1). In diesen Zahlen zeigt sich u. a. der Trend zur Rekommunalisierung der vergangenen Jahre.

Laut dem Monitoringbericht der Bundesnetzagentur (BNetz 2023) hatten 2023 nur knapp zehn Prozent (83) der Stromverteilnetzbetreiber mehr als 100.000 Kund:innen. Der Großteil der Verteilnetzbetreiber (90 Prozent) hatte weniger als 100.000 angeschlossene Kund:innen und fällt da-

mit nicht unter das Entflechtungsgebot. Etwa 77 Prozent der Verteilnetzbetreiber hatte 2023 sogar weniger als 30.000 Kund:innen.

Tabelle 1: Anzahl der von der Bundesnetzagentur registrierten Netzbetreiber

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Übertragungsnetzbetreiber	4	4	4	4	4	4
Verteilnetzbetreiber	890	883	879	873	865	866
davon mit weniger als 100.000 Kund:innen	809	803	799	791	782	783
davon mit weniger als 30.000 Kund:innen	614	645	678	674	664	667

Quelle: Monitoringbericht 2023 der Bundesnetzagentur (BNetzA 2023)

Allerdings decken diese 83 größten Netzbetreiber bereits 75 Prozent des Verteilnetzes ab (Tagesspiegel 2024b). Der Großteil der Verteilnetzbetreiber bewirtschaftet ein kleines Netz mit einer Länge bis 250 Kilometer (31 Prozent) bzw. von 250 bis 1000 Kilometer (46 Prozent; BNetzA 2023, S. 111). Nur etwa ein Fünftel der Verteilnetzbetreiber bewirtschaftet ein Verteilnetz der Größe ab 1.000 Kilometer und mehr.

Neben der Anzahl der Kund:innen oder der Länge des betriebenen Netzes, können Verteilnetzbetreiber auch nach der von der Bundesnetzagentur oder der zuständigen Landesregulierungsbehörde genehmigten Erlösobergrenze unterschieden werden (siehe Kapitel 2.3).

- Zu den **Übertragungsnetzbetreibern** (Transmission System Operators) gehören in Deutschland die Unternehmen 50Hertz, Amprion, Tennet und TransnetBW.
- Die **Verteilnetzbetreiber** (Distribution System Operators) gehören typischerweise zu einem regionalen bzw. kommunalen Energieversorgungsunternehmen. Verteilnetze sind das Bindeglied zwischen Übertragungsnetz bzw. kleineren Kraftwerken und den Verbraucher:innen.

2.2 Eigentümerstruktur

Die Verteilnetzbetreiber sind fast immer Tochterunternehmen von regionalen Energieversorgungsunternehmen, die privat, kommunal oder in einer Mischform organisiert sind. Unterscheidet man nach Eigentümerstruktur, dann kann man drei Hauptgruppen ausmachen:

- solche Verteilnetzbetreiber, deren Mehrheitseigner ein großes privates Energieunternehmen wie z. B. E.ON ist;
- solche Verteilnetzbetreiber, deren Mehrheitseigner ein großes öffentliches Energieunternehmen wie z. B. EnBW ist;
- solche Verteilnetzbetreiber, die mehrheitlich oder vollständig im Besitz von Kommunen und Städten sind.

Seit der Entflechtung von Übertragungsnetzbetrieb und Stromversorgung von 2005 sind große Elektrizitätsversorger mit mehr als 100.000 Kund:innen nach § 7 Energiewirtschaftsgesetz verpflichtet, Netz und Erzeugung/Vertrieb separat in eigenständigen Gesellschaften zu führen (Unbundling). Die Netz-Gesellschaften dürfen allerdings noch im Besitz der Energieerzeuger sein.

Daher ist es trotz Unbundling-Regeln möglich, dass E.ON der größte private Mehrheitseigner von Verteilnetzbetreibern in Deutschland ist. Nach eigenen Angaben hält E.ON 32 Prozent am deutschen Verteilnetz (Rapoport 2024). Mit dem „E.ON-RWE-Deal“ von 2019 und der damit einhergehenden Übernahme und Zerschlagung der ehemaligen RWE-Tochter Innogy wurde E.ON zum mit Abstand größten Strom- und Gasverteilnetzbetreiber in Deutschland, über zahlreiche direkte und indirekte Beteiligungen. RWE hat sich seither weitgehend aus dem Netzgeschäft zurückgezogen (Berlo/Wagner 2019, S. 1).

Die ehemalige RWE-Tochter Westnetz ist heute der erlösstärkste Verteilnetzbetreiber und gehört zu Westenergie, dem größten regionalen Energieversorgungsunternehmen in Deutschland, das wiederum zu 100 Prozent in Besitz von E.ON ist. Netze BW ist eine hundertprozentige Tochter der EnBW und gehört nach Erlös und Beschäftigung neben Westnetz und Bayernwerk ebenfalls zu den größten Verteilnetzbetreibern. Ein weiterer großer regionaler Energieversorger mit einem Mix aus kommunalen und privaten Eigentümern ist EWE. EWE betreibt hauptsächlich in Nordwestdeutschland Verteilnetze über die EWE Netz.

Bei den Stadtwerken stellt meist die jeweilige Kommune den größten Anteilseigner. Daneben gibt es auch Zusammenschlüsse von Stadtwerken und kommunalen Energieversorgern mit wie z. B. die Thüga-Gruppe. Sie hält als Minderheitsgesellschafterin Beteiligungen an mehreren kommunalen Verteilnetzbetreibern und Stadtwerken in Deutschland.

Seit den 2000er Jahren gibt es einen beobachtbaren Trend zur Re-kommunalisierung in der Energieversorgung. Das Unbundling hat den Trend zur Re-kommunalisierung zusätzlich befördert. Laut Wuppertal Institut wurden allein im Zeitraum von 2005 bis 2016 152 Stadt- und Regionalwerke in Deutschland gegründet (Berlo/Schäfer/Wagner 2018). Viele Städte und Gemeinden haben das Auslaufen von Konzessionen für Strom- und Gasnetze genutzt, um diese von privaten Betreibern zurück-zukaufen.

Vor diesem Hintergrund wurde die Genehmigung des „E.ON-RWE-Deals“ vor allem von Kommunen und Stadtwerken stark kritisiert. Befürchtet wurde, dass damit eine Marktaufteilung der zwei größten Energiever-sorger in Deutschland vollzogen war und die Position von Stadtwerken und kleineren regionalen Energieversorgungsunternehmen dadurch ge-schwächt würde.

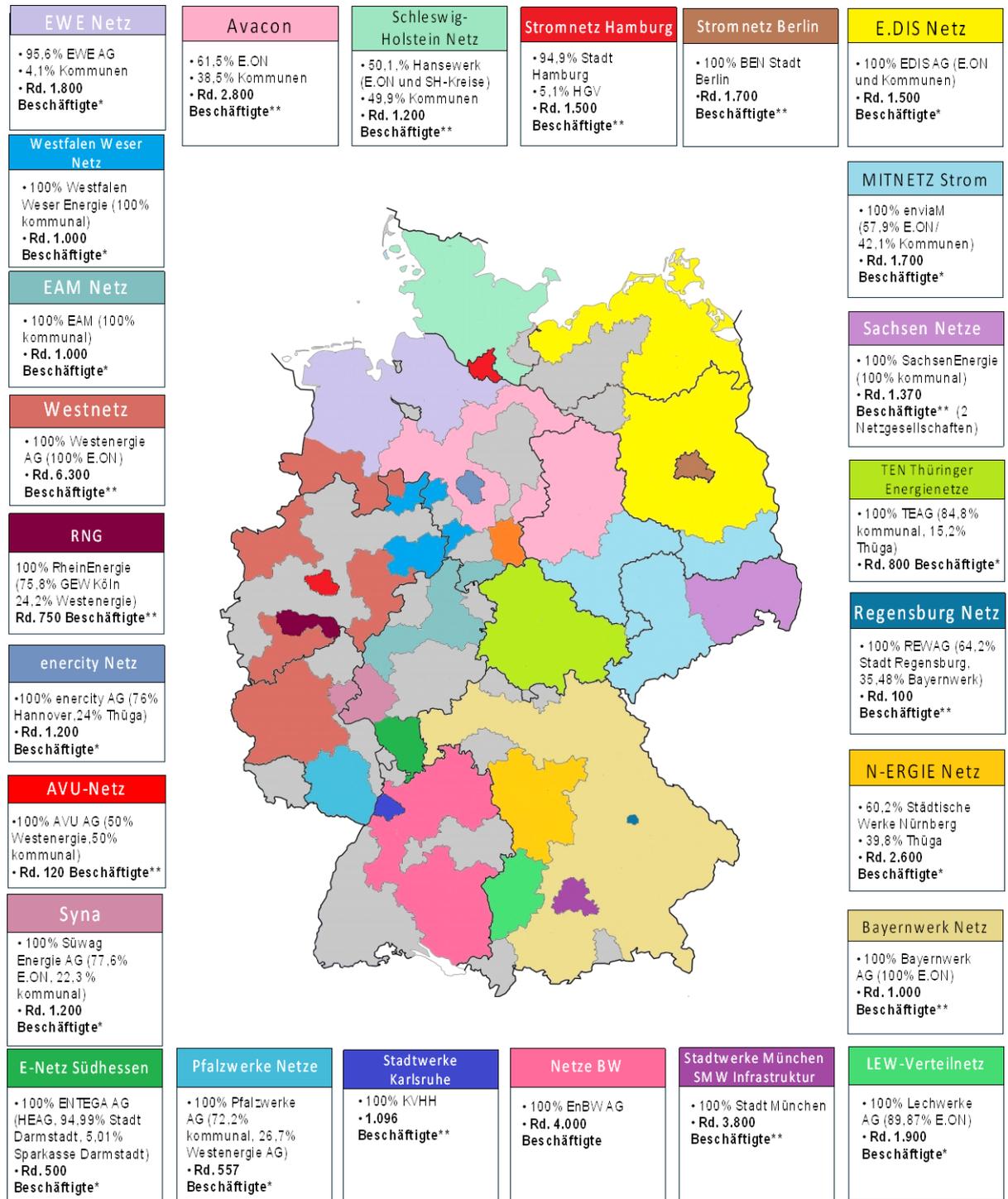
Die Gründe von Kommunen eigene Stadtwerke zu gründen und Ver-teilnetze (wieder) selbst zu bewirtschaften sind vielfältig. Zum einen wird der Betrieb wieder als Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge verstanden und die öffentliche Kontrolle und Einflussnahme soll dazu beitragen, die Ziele der Energiewende leichter umzusetzen. Zum anderen erkennen viele Kommunen wirtschaftliche Vorteile einer Re-kommunalisierung. Gewinne aus der Energieversorgung fließen in die kommunalen Haushalte und werden für die Finanzierung von öffentlichen Aufgaben verwendet (vgl. dazu Beier et al. 2020).

Prominente Beispiele für eine Re-kommunalisierung sind die Städte Hamburg und Berlin. In Hamburg wurde 2013 nach einem erfolgreichen Volksentscheid das Stromnetz (und schließlich auch das Fernwärmenetz) von Vattenfall zurückgekauft. In Berlin gab es 2013 einen ähnlichen Volksentscheid mit dem Ziel der Re-kommunalisierung, der schließlich 2021 ebenfalls zum Rückkauf des Stromnetzes und 2024 des Fernwär-menetzes von Vattenfall führte.

Die folgende Karte gibt einen Überblick über 25 Verteilnetzbetreiber in Deutschland mit ihrem Netzgebiet, Angaben zur Eigentümerstruktur und Anzahl der Beschäftigten im Netzbereich. Davon gehören 20 zu den er-lösstärksten Unternehmen 2024. Mit den Betriebsräten und Personalver-antwortlichen von 11 dieser erlösstärksten Verteilnetzbetreiber wurden im Rahmen der Studie Interviews geführt. Zusätzlich zeigt die Karte fünf Ver-teilnetzbetreiber, mit deren Arbeitnehmervorteiler:innen und Personalver-antwortlichen Interviews geführt wurden, die allerdings nicht zu den 20 erlösstärksten Unternehmen gehören.

Insgesamt repräsentieren die in Abbildung 3 dargestellten Verteilnetz-betreiber rund 43.000 Beschäftigte und damit mehr als ein Drittel aller Be-schäftigten in der Branche (siehe Kapitel 4.2).

Abbildung 3: Ausgewählte Stromverteilnetzbetreiber in Deutschland



Anmerkungen: *laut Unternehmensangaben, **laut Interviewpartner:innen
 Quelle: eigene Darstellung

2.3 Verteilnetzbetreiber nach Höhe der Erlösobergrenzen

In Tabelle 2 sind die 20 Verteilnetzbetreiber mit den höchsten Erlösobergrenzen für das Jahr 2024 aufgeführt.

Tabelle 2: Verteilnetzbetreiber nach Erlösobergrenzen

	Unternehmen	Erlösobergrenze 2021	Erlösobergrenze 2024
1	Westnetz	2.631 Mio. €	4.717 Mio. €
2	Bayernwerk Netz	1.552 Mio. €	2.591 Mio. €
3	Netze BW	1.613 Mio. €	2.476 Mio. €
4	Avacon Netz	1.113 Mio. €	1.714 Mio. €
5	Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom	823 Mio. €	1.252 Mio. €
6	E.DIS Netz	681 Mio. €	1.004 Mio. €
7	Stromnetz Berlin	620 Mio. €	934 Mio. €
8	Schleswig-Holstein Netz	567 Mio. €	826 Mio. €
9	Stromnetz Hamburg	523 Mio. €	730 Mio. €
10	EWE Netz	532 Mio. €	711 Mio. €
11	Syna	357 Mio. €	670 Mio. €
12	Rheinische NetzGesellschaft	375 Mio. €	620 Mio. €
13	LEW Verteilnetz	350 Mio. €	593 Mio. €
14	TEN Thüringer Energienetze	395 Mio. €	563 Mio. €
15	EAM Netz	346 Mio. €	517 Mio. €
16	Westfalen Weser Netz	343 Mio. €	497 Mio. €
17	N-ERGIE Netz	296 Mio. €	493 Mio. €
18	SWM Infrastruktur	290 Mio. €	486 Mio. €
19	SachsenNetze HS.HD	283 Mio. €	430 Mio. €
20	Pfalzwerke Netz	244 Mio. €	371 Mio. €

Anmerkung: Netzbetreiberdaten nach § 23 Energiewirtschaftsgesetz, angepasste Erlösobergrenzen

Quelle: Bundesnetzagentur 2024b

Die Tabelle zeigt, dass sieben der 20 erlösstärksten Verteilnetzbetreiber (2024) zur Gruppe der privaten Energieunternehmen mit dem Mehrheits-eigner E.ON gehören. Die Gruppe der Verteilnetzbetreiber im kommunalen Besitz ist zahlenmäßig größer, allerdings mit kleineren Netzen. Dennoch sind auch unter den 20 erlösstärksten Unternehmen zehn Verteilnetzbetreiber in mehrheitlich kommunaler Hand. Zu den vollständig kommunalen Verteilnetzbetreibern gehören z. B. die Stromnetze Berlin und Stromnetze Hamburg.

Zur Gruppe der 20 erlösstärksten Verteilnetzbetreiber gehören seit der erstmaligen Veröffentlichung der Erlösobergrenzen 2021 dieselben Unternehmen. Der Vergleich mit dem Jahr 2021 zeigt, wie stark die (angepassten) Erlösobergrenzen der Stromverteilnetzbetreiber in den letzten Jahren gestiegen sind.

Insgesamt betragen die angepassten Erlösobergrenzen für alle Verteilnetzbetreiber 2024 35 Milliarden Euro. Das ist mehr als noch im Vorjahr (2023: 27 Milliarden Euro) und eine deutliche Steigerung gegenüber der erstmaligen Veröffentlichung der Zahlen aus dem Jahr 2021 (21 Milliarden Euro; BNetzA 2024b, eigene Berechnungen). Die Bundesnetzagentur nennt als Gründe für die gestiegenen Erlösobergrenzen die Inflation, gestiegene Energiepreise und die erhöhten Investitionen in den Netzausbau.

2.4 Regulierungsrahmen und Finanzierungsgrundlagen

Im Zuge der Liberalisierung des Strom- und Gasmarktes wurde im Jahr 2005 zunächst die sogenannte Entgeltregulierung eingeführt. Damit sollte eine Kontrolle von Netzentgelten stattfinden und Wettbewerb im Erzeugungs- und Handelsmarkt gewährleistet werden, vor allem dadurch, dass Monopolrenditen bei den Netzbetreibern verhindert werden sollten.

Jedem einzelnen Netzbetreiber wurden nach Kostenprüfung durch die Bundesnetzagentur oder die jeweils zuständige Landesregulierungsbehörde bestimmte Entgelte genehmigt. Die Entgelte basierten auf den tatsächlich angefallenen Kosten der Netzbetreiber, einschließlich der Betriebskosten, Abschreibungen und einer Rendite auf das eingesetzte Kapital.

Seit 2009 gilt das sogenannte Anreizsystem der Bundesnetzagentur als Teil des Regulierungsrahmens. Gegenüber der Entgeltregulierung sollte die Anreizregulierung über die reine Kostenprüfung hinausgehen und für die Netzbetreiber Anreize setzen, ihre Effizienz zu steigern und Kosten zu senken. Die Netzbetreiber erhalten dafür eine Erlösber-

grenze, die auf den festgelegten (effizienten) Kosten basiert. Die Erlösobergrenze ist der maximale Betrag, den ein Netzbetreiber innerhalb eines bestimmten Zeitraums durch Netzentgelte einnehmen darf.

Diese Obergrenze wird von der Regulierungsbehörde¹ festgelegt und soll Anreize setzen, die eigenen Kosten zu senken, um innerhalb der Obergrenze zu bleiben und ggf. Gewinne zu realisieren. Die Berechnung der Erlösobergrenze ist ein komplexes Verfahren, in das

- Betriebskosten (Kosten, die für den Betrieb und die Wartung des Netzes anfallen) und
- Investitionsausgaben (Investitionen in den Ausbau und die Modernisierung des Netzes) einfließen.

Die so ermittelten Kosten werden in einem zweiten Schritt in einem „Effizienzvergleich“ mit den Kosten anderer Netzbetreiber abgeglichen. Aus anfallenden Kosten und Effizienzabgleich werden dann die Erlösobergrenzen bestimmt. Die Effizienzvorgabe gibt an, wie viel Prozent die Kosten jährlich sinken sollen. Nur als „dauerhaft nicht beeinflussbare Kostenanteile“ eingestufte Kosten unterliegen nicht den Effizienzvorgaben.

Die Erlösobergrenzen werden jeweils für die Dauer einer Regulierungsperiode festgelegt, können aber aufgrund von verschiedenen Einflussfaktoren jährlich angepasst werden (Kapitalkostenabgleich). In den letzten Jahren waren die Gründe für Anpassungen vor allem die gestiegene Inflation, Energiepreise und die erhöhten Investitionen in den Netzausbau. Die Anpassungen betragen 2023 und 2022 etwa das Anderthalbfache von den ursprünglich beschiedenen Erlösobergrenzen (BNetzA 2024b, eigene Berechnungen).

Neben der Kostenregulierung gibt es zusätzliche Anreize für die Erhaltung der Versorgungsqualität. Eine schlechte Netzqualität kann zu finanziellen Abzügen führen, während eine gute Qualität belohnt werden kann. Die Anreizregulierung erfolgt in festgelegten Regulierungsperioden, die bisher noch fünf Jahre dauern.

Novellierung der Anreizregulierung

Das System der Anreizregulierung steht im Zuge der Energiewende und des notwendig gewordenen Netzausbaus immer wieder in der Kritik. Vor allem wird kritisiert, dass das System den spezifischen Investitionsbedarf der Netzbetreiber, insbesondere für Maßnahmen, die zur Umsetzung der Energiewende erforderlich sind, nicht abbilden kann. Laut den Interview-

1 Die Regulierung der Verteilnetzbetreiber kann entweder durch die Bundesnetzagentur oder durch die Landesregulierungsbehörden erfolgen. Dies hängt von der Größe des Netzbetreibers ab.

ten in dieser Studie gibt es viele Regelungen, die angesichts der neuen Situation in der Branche nicht mehr zeitgemäß sind.

Die Energiewende mit der Transformation und dem Umbau des Netzsystems bringt grundsätzlich die Entwicklung mit sich, dass Kostenpositionen volatiler werden und ggf. Veränderungen notwendig sind, die im Basisjahr noch nicht berücksichtigt werden konnten. Die Betreiber nennen in der Diskussion u. a. die gestiegenen Kosten aufgrund des Rollouts intelligenter Messsysteme (z. B. Thüga 2024, S. 5).

Die Anreizregulierung hat das grundsätzliche Ziel, über den Effizienzvergleich „Ineffizienzen“ in den Betrieben zu ermitteln und damit Kosten zu optimieren. Mit den Effizienzvorgaben soll erreicht werden, dass die Netzbetreiber ihre jährlichen Kosten reduzieren. „Insgesamt sinken die Erlösobergrenzen in der idealtypischen Darstellung im Zeitverlauf ab“ (BNetzA 2024c).

Dies steht im Widerspruch zu den Anforderungen, in den Netzaus- und -umbau zu investieren, wie u. a. die oben aufgeführten gestiegenen Summen der Erlösobergrenzen der letzten Jahre zeigen. Auf der Regulierungsseite hat das System in Zeiten von Personalabbau und Restrukturierungen funktioniert. Aber viele Elemente des Systems passen nach Ansicht unserer Gesprächspartner:innen nicht zu den veränderten Investitionsanforderungen und dem erforderlichen Personalzuwachs durch die Energiewende.

Finanzierungsgrundlage Netzentgelte

Die Netzentgelte sind die Einnahmen der Netzbetreiber und werden von den Netzkunden für die Nutzung der Netze entrichtet. Für die Verbraucher:innen sind die Netzentgelte in den letzten Jahren stetig angestiegen. Dies sorgt für anhaltende Kritik an der Systematik. Die Bundesnetzagentur selbst nennt als Gründe für die jüngst gestiegenen Netzentgelte den „Ausbau und die Erneuerung der Netze im Zuge der Energiewende, politische Verzögerungen beim Ausbau und den dadurch gestiegenen Bedarf an Redispatch- und Einspeisemanagementmaßnahmen sowie die gestiegenen Energiepreise“ (BNetzA 2024a, S. 5).

Aufgrund einer Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs (EuGH C-718/18 vom 2.9.2021) wird der Regulierungsrahmen für Strom- und Gasnetzbetreiber zukünftig verändert werden. Die Diskussion und Erörterung der Maßnahmen sind zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Laut Bundesnetzagentur werden die Anreizregulierungsverordnung (ARegV) und die Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) vo-

raussichtlich zum 31. Dezember 2028 außer Kraft treten. Die Gasnetzentgeltverordnung (GasNEV) wird zum 31. Dezember 2027 unwirksam.

Die Bundesnetzagentur hat dazu ein Eckpunktepapier veröffentlicht, welches eine Reihe von Vorschlägen zu bestimmten Themen enthält. Grundsätzlich soll am System der Anreizregulierung festgehalten werden. Allerdings sollen Verfahren gefunden werden, wie mit Kostensteigerungen innerhalb der Regulierungsperiode umgegangen werden soll, um damit das Risiko der Unterdeckung von Betriebskosten zu minimieren (vgl. dazu BNetzA 2024a).

Die Bundesnetzagentur schlägt im Zuge dieses Novellierungsverfahrens außerdem vor, im Strombereich Qualitätselemente, um den Aspekt der „Energiewendekompetenz“ zu ergänzen. Damit sollen Netzbetreiber belohnt werden, die bei der Transformation ihrer Stromnetze in der Energiewende eine besonders hohe Kompetenz zeigen (BNetzA 2024a). Der DGB und ver.di fordern hier zusätzlich, den Regulierungsrahmen um den Aspekt „Gute Arbeit“ zu erweitern.

Ver.di plädiert außerdem seit Langem dafür, dass Personalkosten als „dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten“ für die Netzbetreiber anerkannt werden² (ver.di 2024, S. 3). Vor allem Personalzusatzkosten z. B. durch gestiegene Beschäftigtenzahlen sollten als Kosten betrachtet werden, die keinen Effizienzvorgaben unterliegen, damit entstehende Kosten nicht über weniger Stellen, niedrigere Löhne oder verschlechterte Arbeitsbedingungen gedeckt werden.

Bisher existiert eine Fristenregelung, nach der betriebliche und tarifvertragliche Vereinbarungen zu Lohnzusatz- und Versorgungsleistungen nur als „dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten“ gelten, wenn sie in der Zeit vor dem 31. Dezember 2016 abgeschlossen worden sind (§ 11 Absatz 2 Satz 9 ARegV). Ver.di schlägt konkret vor, diese Fristenregelung entweder zu streichen oder die Personalkosten grundsätzlich als Betriebskosten zu werten und damit Tarifabschlüsse und Personalkostensteigerungen in die Berechnung der Erlösobergrenzen mit einfließen zu lassen (ver.di 2024, S. 5).

Vor dem Hintergrund des massiv beschleunigten Stromnetzausbaus im Rahmen der Energiewende bestätigen alle Gesprächspartner:innen in dieser Studie die Notwendigkeit von Neueinstellungen und der Herauslösung von Personalkosten aus den geltenden Effizienzvorgaben.

2 Der Unterschied von beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Kosten ergibt sich aus § 21a Energiewirtschaftsgesetz. Demnach werden Effizienzvorgaben auf „nicht beeinflussbare Kosten“ nicht angewandt, da der Netzbetreiber in diesem Bereich keine Effizienzsteigerung erreichen kann.

3. Die Rolle der regionalen Energieversorgungsunternehmen bei der Energiewende

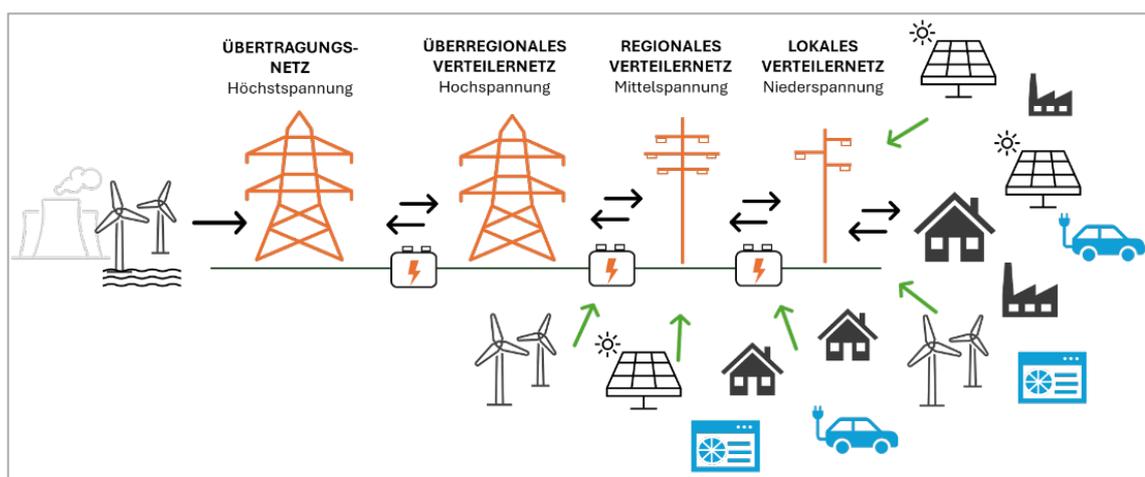
3.1 „Die Energiewende findet im Verteilnetz statt“ – was bedeutet das?

Die Bedeutung der Verteilnetze für die Energiewende liegt an ihrer Stellung im Netzbetrieb. Im umgebauten Stromnetz der Zukunft wird die Mehrzahl der dezentralen Erzeugungsanlagen direkt an das Verteilnetz angeschlossen sein.

Das verändert das Stromnetz von Grund auf. Das Stromnetz in Deutschland ist ursprünglich hierarchisch aufgebaut und darauf ausgelegt, dass ausgehend von großen Einspeisern wie z. B. Atom- oder Kohlekraftwerken, der Strom über die Übertragungsnetze und schließlich über die Verteilnetze zu den Verbraucher:innen fließt.

Das System funktionierte bisher wie eine Art „Einbahnstraße“ und war auf die Versorgung mit Strom ausgerichtet. Durch die zunehmende, dezentrale Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien müssen die Stromnetze den Strom heute in beide Richtungen transportieren, also mit Gegenverkehr umgehen können (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Schematische Darstellung des Stromverteilungsnetzes der Zukunft



Quelle: eigene Darstellung

Die Verbraucher:innen, die früher nur „versorgt“ wurden, werden heute zu Einspeiser:innen, der Strom muss also auch „entsorgt“ werden. Strom, der lokal anfällt und dort aber zu einem bestimmten Zeitpunkt überflüssig ist, muss ggf. weitertransportiert werden über das Übertragungsnetz in andere Regionen mit Strombedarf.

Ebenso sollen in Zukunft lokale Großverbraucher, wie z. B. Rechenzentren, mit Strom aus erneuerbaren Energien über das Verteilnetz versorgt werden. Das bedeutet für die Netze einen starken Anstieg der Durchleitung von Energie. Heute ist bereits der größte Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien über das Verteilnetz angeschlossen. Laut unseren Gesprächspartner:innen sind die Verteilnetze hier bisher noch zu sehr „Flaschenhals“; das Ziel ist die Bewältigung und Verteilung von Höchstlasten.

3.1.1 Intelligente Netzsteuerung als Ziel

Erzeugung und Bedarf müssen also anders aufeinander abgestimmt werden, dafür sollen die Netze nicht nur ausgebaut, sondern auch „intelligenter“ und digitaler werden. Durch den Einsatz von Sensoren und den Daten von Messgeräten können Netzbetreiber in Echtzeit den Zustand des Stromnetzes überwachen und bei Bedarf schnell auf Veränderungen reagieren. Wichtig ist die intelligente Netzsteuerung vor allem für das Lastenmanagement, also um frühzeitig zu erkennen, wo es zu lokalen Überlastungen kommt, oder um Schwankungen oder Störungen zu erkennen und eine effiziente Verteilung zu gewährleisten.

Nach Aussage der Gesprächspartner:innen ist der Digitalisierungsgrad aktuell bei den Mittelspannungsnetzen höher als bei den Orts- bzw. Niederspannungsnetzen. Dort gibt es aufgrund der Schnittstelle zu den Übertragungsnetzbetreibern schon länger und flächendeckender eine digitalisierte Leistungsübersicht. Der große Ausbaubedarf liegt also in den nächsten Jahren bei den Orts- bzw. Niederspannungsnetzen. Ebenso müssen die Hausanschlüsse intelligenter werden. Das Verteilernetz steht einer wachsenden Zahl von dezentralen Einspeisern und steuerbaren Verbraucher:innen gegenüber.

Der Netzausbaubedarf ergibt sich aber nicht mehr nur aus der erforderlichen Integration von Erneuerbare-Energien-Anlagen. Das Verteilnetz ist ebenso zentral bei der Transformation im Wärme- und Verkehrssektor. Hier ist der Ausbau grundsätzlich stärker vom erwarteten Hochlauf von Elektromobilität und dem Einbau von Wärmepumpen geprägt (BNetzA 2022, S. 4). Ebenfalls sind es die Verteilnetzbetreiber, die für die Realisierung der Sektorenkoppelung im industriellen Bereich im Fokus stehen.

Sogenannte Power-to-X-Anlagen werden über das Verteilnetz angeschlossen.

Ein Großteil der Netzbetreiber erwartet dadurch einen deutlichen Lastanstieg in den kommenden Jahren (BNetzA 2022, S. 43). Ein resilienterer und intelligenter Netzbetrieb soll die Grundlage für den wachsenden Strombedarf durch Wärmepumpen und Elektroautos sein.

3.1.2 Die Energiewende hat auf das Strom- und Gasnetz unterschiedliche Wirkungen

Ein Netzausbau findet auch im Gasbereich statt, wenn auch nicht mit derselben Dynamik wie im Strombereich (vgl. z. B. BNetzA 2023, S. 229). Ein Großteil der Gasinfrastruktur dient aktuell der Wärmeversorgung. Mit dem geplanten massiven Umstieg auf Wärmepumpen und den Anschluss an (grüne) Nah- und Fernwärmeversorgung wird zukünftig ein wachsender Anteil an Gasverteilnetzen nicht mehr benötigt werden.

Wie genau sich der Netz-Umbau im Gasbereich vor dem Hintergrund der Energiewende gestalten wird ist zurzeit an vielen Stellen jedoch noch unklar. Auch unsere Gesprächspartner:innen bestätigen, dass in dieser Frage noch viel Unklarheit innerhalb der Betriebe herrscht. Die Substitution bzw. Konversion der Netze zu Wasserstoffnetzen ist bei vielen Betreibern derzeit der Plan, wenn auch noch keine genauen Größenordnungen festgelegt sind und es noch viele offene Fragen zu Rückbau, Anschlussverpflichtungen oder der Möglichkeit von reinen Industrienetzen gibt.

Gasverteilernetzbetreiber, die ihr Netz bis 2045 auf Wasserstoff umstellen möchten, müssen laut Gebäudeenergiegesetz bis 2028 einen Umsetzungs- und Investitionsplan vorlegen (§ 71k GEG) und von der Bundesnetzagentur genehmigen lassen.

Der zukünftige Netzausbau im Gasbereich wird voraussichtlich darauf abzielen, die Gasinfrastruktur an die Anforderungen von Wasserstoff anzupassen. Gleichzeitig erfolgt langfristig ein schrittweiser Rückbau von Infrastruktur, die nicht mehr benötigt wird. Das Bundeswirtschaftsministerium (BMWK) hat dazu im Frühjahr 2024 ein Green Paper veröffentlicht, das „Fragen zur öffentlichen Konsultation“ enthält. Laut BMWK ist der Verlauf dieser Entwicklung „in hohem Maße abhängig von den derzeit von den Kommunen auszuarbeitenden Wärmeplänen“ (BMWK 2024, S. 3). Die Transformation der Gasverteilnetze steht insgesamt und im Vergleich zu den Stromverteilnetzen noch am Anfang.

3.2 Netzausbaubedarf und Investitionen

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz ist die Anzahl an Maßnahmen zur Verbesserung des Stromnetzes durch die Verteilernetzbetreiber in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Dazu gehört z. B. der Neubau von Umspannwerken, Schaltanlagen oder Leitungstrassen sowie der Umbau oder Ausbau bereits bestehender Anlagen.

Das sogenannte „Osterpaket“ oder auch „Energiesofortmaßnahmenpaket“ wurde im April 2022 von der Bundesregierung verabschiedet und enthält Maßnahmen, mit denen die Umsetzung der Energiewende beschleunigt werden soll. Dazu gehörte die Anpassung von fünf Gesetzen, darunter das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das „Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz“ und das Bundesbedarfsplangesetz (BMWK 2022). Die darin enthaltenen Änderungen sollen u. a. dazu beitragen, den Ausbau der Übertragungs- (Höchstspannung) und der Verteilnetze (Hoch-/Mittel-/Niederspannung) voranzutreiben und die Netze neuen Anforderungen entsprechend auszustatten.

Für die Stromverteilnetze existiert zwar keine übergreifende, bundesweite Netzausbauplanung bzw. kein zentraler Netzentwicklungsplan, wie für die Übertragungsnetze. Allerdings sind Stromverteilnetzbetreiber mit mehr 100.000 Kund:innen aufgrund der Neufassung von § 14d EnWG verpflichtet, alle zwei Jahre einen Netzausbauplan zu veröffentlichen. Zu Abstimmung der Netzausbauplanung schließen sich die Verteilnetzbetreiber in insgesamt sechs Planungsregionen zusammen.

Weiterhin hat der Gesetzgeber mit der Anpassung von § 14d EnWG verdeutlicht, dass die Netze zukünftig mit dem Ziel der Klimaneutralität ausgebaut und vorausschauend geplant werden müssen. Auch die Planungen auf Verteilernetzebene sollen sich zukünftig „konsequent an dem Ziel eines vorausschauenden und effizienten Netzausbaus in Richtung Treibhausgasneutralität“ ausrichten (BMWK 2022, S. 8).

Die oben skizzierten Veränderungen zeigen, wie hoch der Bedarf ist, die Verteilnetze schnell aus- und umzubauen. Der Ausbau der Netze und der Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgen im Idealfall im selben Tempo. Lokal kommt es allerdings immer wieder zur Situation, dass die Verteilnetze Strom aus erneuerbaren Energien nicht vollständig abnehmen und übertragen können. Beispielsweise musste Bayernwerk im vergangenen Jahr aufgrund zu hoher Einspeiseleistung die Photovoltaikanlagen privater Haushalte vom Netz nehmen (Zinke 2023).

Netzbetreiber müssen immer wieder im Rahmen eines sogenannten „Engpassmanagements“ Maßnahmen zur Stabilisierung des Netzes durchführen (Redispatch und Einspeisemanagement). Die dadurch ent-

stehenden Kosten sollen zukünftig durch den Ausbau der Netzkapazitäten reduziert werden.

3.2.1 Rekordinvestitionen in den Netzausbau

Die Bundesnetzagentur berichtet in ihrem Monitoringbericht 2023, dass 82 befragte Verteilnetzbetreiber bis 2032 einen Netzausbaubedarf in Höhe von rund 42 Milliarden Euro angemeldet haben. Von den dafür notwendigen und gemeldeten 3.366 Einzelmaßnahmen seien schon mehr als ein Drittel im Bau und ein weiteres Viertel bereits in Planung (BNetzA 2023, S. 21).

Diese Zahlen verdeutlichen die enormen Veränderungen, die zurzeit in der Branche wirken. Die wesentlichen Treiber des Netzausbaus sind der klimaneutrale Umbau der Energieversorgung mit dem starken Zuwachs an erneuerbaren Energien und dem deutlich höheren Strombedarf, der erwartet wird. Die Politik hat hier Zielsetzungen formuliert, deren Umsetzung nun ansteht.

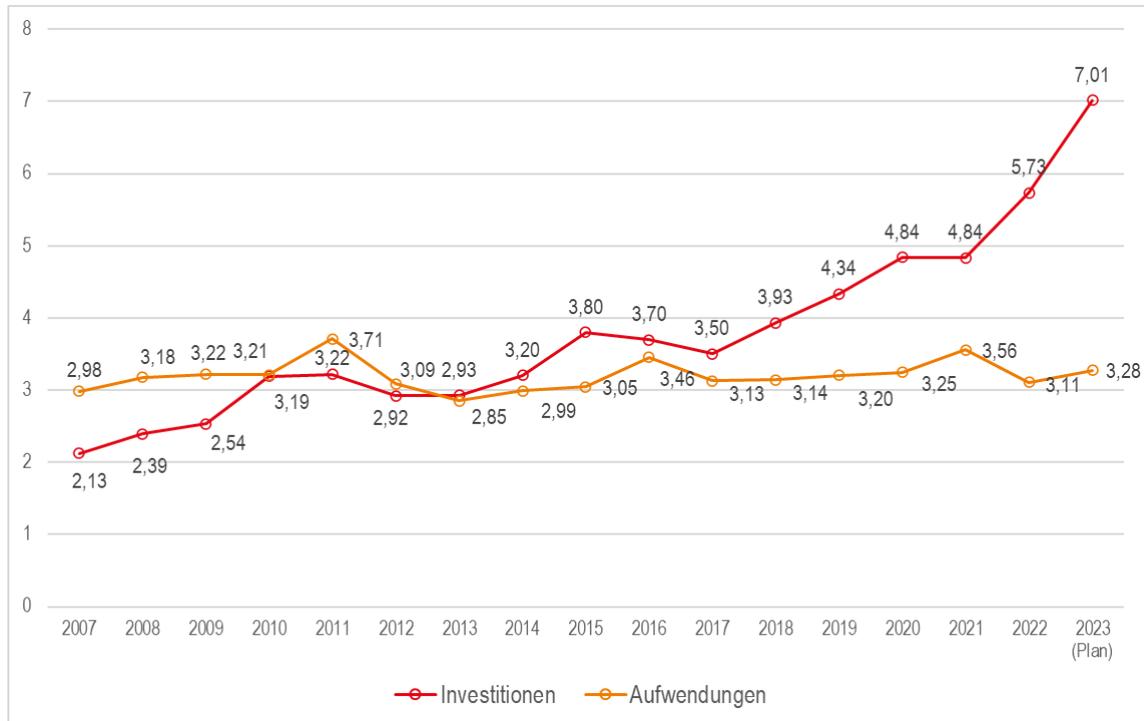
Mit dem erhöhten Netzausbaubedarf sind auch die Investitionen der Verteilnetzbetreiber in die Netzinfrastruktur im Bereich Strom in den letzten Jahren angestiegen (Abbildung 5). Für 2023 meldet die Bundesnetzagentur eine Rekordsumme (Plan) von mehr als 7 Milliarden Euro. Schätzungen des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft gehen davon aus, dass sich das jährliche Investitionsvolumen der regionalen Energieversorgungsunternehmen in Zukunft vervierfachen oder sogar verfünffachen wird (BDEW 2024, S. 10).

Eine Auswertung der Netzausbaupläne der größten 82 Verteilnetzbetreiber durch die Bundesnetzagentur ergab kürzlich eine Schätzung von rund 110 Milliarden Euro in den nächsten zehn Jahren und bis 2045 knapp über 200 Milliarden an Investitionsbedarf bei den größten Verteilnetzbetreibern (Tagesspiegel 2024b).

Im Rahmen dieser Studie verwiesen viele Gesprächspartner:innen auf die Rekordsummen, die das jeweils eigene Unternehmen in den nächsten Jahren in den Netzausbau stecken wird.

Netze BW beispielsweise wird bis 2045 über 14 Milliarden Euro allein ins Hochspannungsnetz investieren. Hinzu kommen weitere Investitionen ins Mittelspannungsnetz (Leja 2024). Die Thüringer Energie AG wird die Netze in den nächsten vier Jahren mit rund 600 Millionen Euro ausbauen und modernisieren (MDR 2024). Weitere Beispiele sind Avacon, Bayernwerk, Enviam, HanseWerk bzw. Schleswig-Holstein Netz und viele weitere größere und mittlere Verteilnetzbetreiber, die zurzeit Höchstsummen an Investitionen und Maßnahmen in ihren Netzausbau tätigen.

Abbildung 5: Investitionen und Aufwendungen der Verteilnetzbetreiber für Netzinfrastruktur (in Milliarden Euro)



Quelle: eigene Darstellung nach BNetzA 2014; 2023

Bayernwerk veranschlagt laut Tagesspiegel unter den zu E.ON gehörenden Verteilnetzbetreibern den höchsten Investitionsbedarf mit knapp 33 Milliarden Euro bis 2045 (Rapoport 2024). Bereits bis 2030 will Bayernwerk 300 neue Umspannwerke bauen. Zum Vergleich: Heute sind es laut unseren Interviewpartner:innen im Schnitt vier pro Jahr. Die Umspannwerke sollen dafür standardisiert werden, um den Aufbau schneller realisieren zu können. Schleswig-Holstein Netz wird bis 2030 rund 120 neue Umspannwerke bekommen (HanseWerk 2024).

Viele Interviewpartner:innen berichten, wie die stark die Einspeiseanfragen bei den Verteilnetzbetreibern angestiegen sind. Dafür braucht es mehr Netzkapazitäten und mehr Personal.

Der volumenmäßig größte Teil des gegenüber der Bundesnetzagentur bis 2032 gemeldeten Netzausbaubedarfs (66 Prozent) entfällt laut Bundesnetzagentur allerdings auf zwölf der erlösstärksten Verteilnetzbetreiber (siehe Kapitel 2.3), deren Bedarf jeweils zwischen einer und fünf Milliarden Euro liegt (BNetzA 2022, S. 12).

Etwas mehr als die Hälfte der befragten Verteilnetzbetreiber gibt einen Zehnjahresbedarf in der Kategorie zwischen 100 Millionen und einer Milliarde Euro an; im Schnitt wären das 300 Millionen Euro pro Unternehmen. Ein Drittel der Verteilnetzbetreiber geht von einem Investitionsbedarf kleiner als 100 Millionen Euro aus (BNetzA 2022, S. 12).

Absolut gesehen unterscheiden sich die Größenordnungen der Investitionen zwischen den erlösstärksten und den kleineren und mittleren Verteilnetzbetreibern also deutlich.

3.2.2 Parallele Aufgaben und hohe Investitionen – ein Problem vor allem für Stadtwerke und kleinere kommunale Verteilnetzbetreiber

Für die mittleren und größeren Verteilnetzbetreiber mit überregional tätigen Energieversorgungsunternehmen wie E.ON als Mehrheitseigentümern, scheint die Finanzierung des Investitionsbedarfs in den nächsten Jahren lösbar. Für die kleineren bzw. rein kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke sehen unsere Gesprächspartner:innen größere Probleme. Viele Stadtwerke und kommunalen Versorger investieren zurzeit ebenfalls in ihre Netze, zum Teil auch mit Rekordsummen. Diese liegen zwar absolut gesehen deutlich unter den Beträgen der größten Verteilnetzbetreiber (siehe Kapitel 3.2.1).

Im Verhältnis zur Größe stehen sie aber mindestens vor denselben, wenn nicht sogar höheren Investitionserfordernissen. Das liegt vor allem daran, dass sie aktuell verschiedene (Ausbau-)Ziele gleichzeitig erreichen sollen.

Neben den Aufgaben der Verteilnetzbetreiber zum reinen Stromnetzausbau gibt es für die kommunalen Unternehmen und Stadtwerke noch eine ganze Reihe weiterer Herausforderungen, die in den kommenden Jahren bewältigt werden müssen. Ganz oben auf der Prioritätenliste steht die Wärmewende, die eine umfassende kommunale Wärmeplanung voraussetzt.³

In manchen Kommunen kommt hinzu, den Geothermieausbau zu prüfen und umzusetzen (z. B. München), das Fernwärmenetz aus- und auszubauen und gleichzeitig Gebäudedämmung und Verkehrswende zu stemmen. Außerdem müssen Stadtwerke vermehrt in regionale Stromerzeugung und -speicherung investieren (Siebel/Fidan/Tessmer 2023).

3 Das „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“ (Wärmeplanungsgesetz/WPG) wurde im Dezember 2023 verabschiedet und ist am 1. Januar 2024 in Kraft getreten. Bis 2028 müssen alle Kommunen in Deutschland eine Wärmeplanung vorlegen.

Die Belastungen für die kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke sind also deutlich höher, da sie neben dem Netzausbau mehr Aufgaben und Investitionen im Rahmen der Energiewende zu stemmen haben als die Privaten. Die jährliche Stadtwerke-Befragung von EY kommt zu dem Schluss:

„Viele Stadtwerke gelten zwar weithin als finanziell solide aufgestellt, dennoch stellen die künftigen, umfangreichen Investitionen eine große Herausforderung für die Stadtwerke dar. Branchenteilnehmer berichteten, derzeit jeden Euro in den für die Wärmewende unabdingbaren Stromnetzausbau stecken zu müssen. Vielerorts stehen Investitionen für dezentrale Erzeugungsanlagen deshalb hintenan.“ (BDEW/EY 2024, S. 57)

Laut unseren Interviewpartner:innen sind viele kommunale Betreiber und Stadtwerke zu klein, um in all diesen Bereichen derzeit kostengünstig agieren zu können.

„Das fängt schon beim Betriebssystem an, zum Beispiel SAP oder andere Systeme sind eigentlich zu teuer für kleine kommunale regionale Energieversorgungsunternehmen oder manche Stadtwerke.“ (Zitat Interview)

Weil die kleineren kommunalen Unternehmen einige Aufgaben nicht allein bewältigen können, schließen sie sich oft mit anderen zusammen. Entweder gibt es Zusammenschlüsse untereinander, als Verbünde von Stadtwerken und kommunalen regionalen Energieversorgungsunternehmen oder es gibt Kooperationen mit größeren Verteilnetzbetreibern, z. B. im Beschaffungswesen. Im Rahmen der Interviews wurden dazu konkrete Beispiele genannt.

Beispielsweise wird bei der Zählerbestellung mit dem lokal nächst größeren Verteilnetzbetreiber zusammengearbeitet, weil der Bezug darüber für das kommunale oder kleinere Unternehmen günstiger und einfacher sein kann. Dasselbe gilt für erforderliche Dienstleistungen im Bereich Datenservice und -kommunikation, die kleinere Unternehmen ggf. nicht aus eigener Kraft stemmen können.

Sowohl für die großen als auch für die kleinen regionalen Energieversorgungsunternehmen ist die Gleichzeitigkeit der Veränderungen und die zeitliche Umsetzung des Netzaus- und -umbau ein Problem. Die Interviewpartner:innen sind sich weitgehend darin einig, dass es für fast alle regionalen Energieversorgungsunternehmen schwierig bis wahrscheinlich unmöglich sein wird, die von der Politik definierten Zeitschienen einzuhalten.

Laut unseren Gesprächspartner:innen beschäftigten sich die Betriebe zurzeit mit einer Vielzahl an gesetzlichen Änderungen, die in kurzer zeitlicher Abfolge aufeinanderfolgen. Innerhalb der Betriebe bedeutet das in der Regel viel Aufwand die Gesetze auszulegen, anzuwenden und umzu-

setzen. Auch Nachbesserungen der gesetzlichen Vorgaben kommen aktuell häufig vor, was laut den Interviewpartner:innen zu zusätzlichem Aufwand und gebundenen Arbeitskapazitäten bei den Beschäftigten führt.

Probleme in der Umsetzung gibt es nicht nur aufgrund von internem Personalmangel. Auch bei externen Anbietern können Dienstleistungen aufgrund von fehlendem Personal nicht fristgerecht erfüllt werden. Auch Lieferkettenprobleme, die Dauer von behördlichen Genehmigungsverfahren und nicht verfügbares Material führen zu Verzögerungen. Vor allem im Netzbereich haben Transformatoren, Umspannstationen, Kabel und andere Komponenten zum Teil lange Lieferzeiten.

Aktuell wird die Frage nach zusätzlichen Finanzierungsquellen für die Stadtwerke und kommunalen Verteilnetzbetreiber wieder verstärkt aufgeworfen (vgl. z. B. BDWE 2024). Die Stadtwerke und kleineren kommunalen Betreiber führen im steuerlichen Querverbund Gewinne ab. Laut Stadtwerkstudie 2023 sind bei einem Drittel der Stadtwerke die Ausschüttungserwartungen der Gesellschafter aufgrund der Investitionsanforderungen gesunken (Siebel/Fidan/Tessmer 2023, S. 51).

Die enormen Investitionserfordernisse, die bereits jetzt und in den kommenden Jahren auf die Unternehmen zukommen haben eine erwartbare Diskussion um Eigenkapitalquoten und verschiedene Finanzierungs- und Förderinstrumente entfacht, vor allem bei den kommunalen Betrieben und Stadtwerken. Es wird zurzeit diskutiert, wie und in welcher Höhe die Kosten des Netzausbaus aus öffentlichen oder privaten Mitteln finanziert werden sollen.

Der Druck auf die kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke sich für private Kapitalgeber zu öffnen, hat diesbezüglich längst zugenommen. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, der Verband kommunaler Unternehmen und die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Deloitte plädierten wiederholt für einen Energiewende-Fonds mit öffentlicher Absicherung, um privates Kapital zu mobilisieren (BDEW 2024). Man könne sich bei der Energiewende nicht auf öffentliche Mittel verlassen und müsse daher privates Kapital gewinnen (Schilling 2023):

„Wollen die Versorger den gesellschaftlichen Erwartungen bezüglich der Energiewende dennoch gerecht werden, müssen sie auch neue Finanzierungsstrukturen nutzen. [...] Für die immensen Investitionen werden sie auch Kapital von privaten Investoren benötigen.“ (PwC Blogs 2023)

Von politischer Seite gibt es hier unterschiedliche Vorschläge, wie und in welcher Höhe sich der Staat an den Infrastrukturkosten beteiligen soll, beispielsweise über verschiedene Formen von Sondervermögen (Tagespiegel 2024a).

Sollte die Politik hier keine Wege finden, mit öffentlichen Mitteln die kommunalen Betreiber und Stadtwerke bei den notwendigen Investitionen für den Netzaus- und -umbau in erforderlichem Maße zu unterstützen, stellt sich die Frage, inwieweit die erfolgreiche Rekommunalisierung von Stromnetzen und regionalen Energieversorgungsunternehmen der letzten Jahre schleichend rückgängig gemacht wird. Die Interviewpartner:innen der kommunalen Betriebe und Stadtwerke fordern hier angesichts der mehrfachen Transformationsherausforderung mehr Aufmerksamkeit und Unterstützung durch die Politik.

Unterschiedliche Herausforderungen

Nicht nur die Größe und Eigentümerstruktur führen zu unterschiedlichen Herausforderungen. Verteilnetzbetreiber, die in eher ländlichen Regionen und Verteilnetzbetreibern, die in urbanen Regionen und Großstädten das Stromnetz aus- und umbauen, sind laut unseren Interviewpartner:innen mit unterschiedlichen Aufgaben konfrontiert (siehe Kästen).

Ländliche Verteilnetzbetreiber

- Netzausbau ist großflächig
- Ausbau im Außenbereich
- Herausforderung sind viele private Einspeiser:innen
- Abrechnung und Abwicklung sind aufwendiger

Städtische Verteilnetzbetreiber

- Netzausbau auf knapper Fläche
- dichtes, gewachsenes Netz auf engem Raum als Herausforderung
- weg vom „Spinnennetz“ hin zu einer zentraleren Struktur
- massiver Umbau des Fernwärmenetzes
- mehr „Versorgung“ als „Entsorgung“ in der Stadt
- neue Lasten sind das Thema (Industriekunden, Großwärmepumpen, Ladeparks, Schnellladestellen)

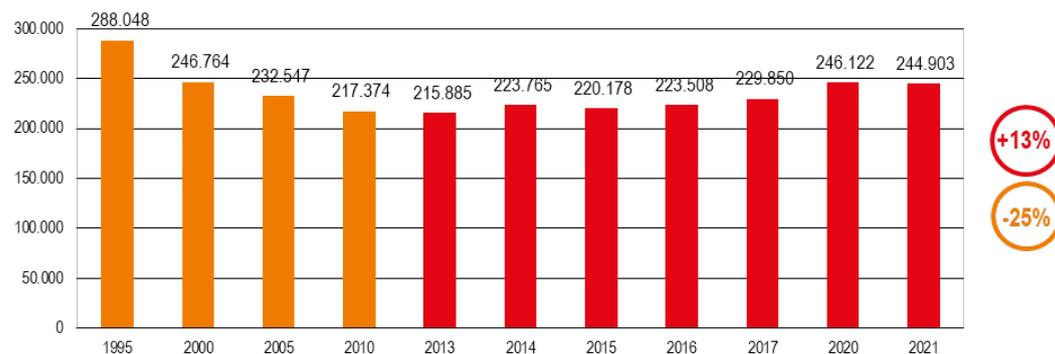
4. Arbeit und Beschäftigung

4.1 Beschäftigungsentwicklung in der Energieversorgung

Die Beschäftigung in der Branche der Energieversorgung insgesamt wächst. Die Zahlen zur Entwicklung der Beschäftigten steigen seit einigen Jahren an.

Blickt man in der Statistik weiter zurück, lässt sich der aktuelle Aufbau ins Verhältnis zum Beschäftigungsrückgang seit der Liberalisierung der Energiewirtschaft setzen. Zwischen 1995 und 2010 war die Beschäftigung in der Energieversorgung um ein Viertel geschrumpft (siehe Abbildung 6). Dieser „Aderlass“ in der Branche betraf bis 2010 rund 70.000 Beschäftigte. Seit 2013 scheint die Talsohle durchschritten, die Zahl der Beschäftigten hat bis 2021 um 13 Prozent zugenommen.

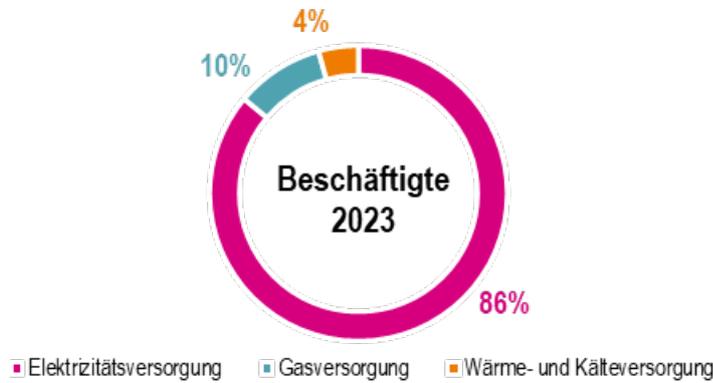
Abbildung 6: Beschäftigte in Unternehmen der Energieversorgung (1995–2021)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Statistisches Bundesamt 2024

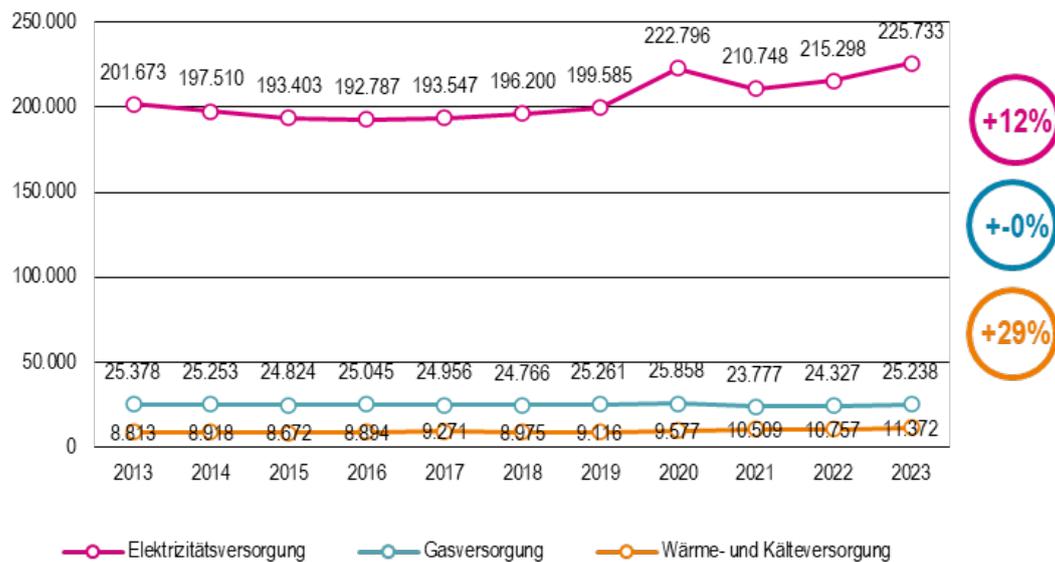
Laut der Erhebung der Bundesagentur für Arbeit waren 2023 rund 262.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der gesamten Energieversorgung tätig. Die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind im Bereich der Elektrizitätsversorgung tätig (86 Prozent), auf die Gasversorgung entfallen zehn Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, auf die Wärme- und Kälteversorgung vier Prozent (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Energieversorgung nach Teilbereichen (2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Abbildung 8: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben der Energieversorgung nach Teilbereichen (2013–2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

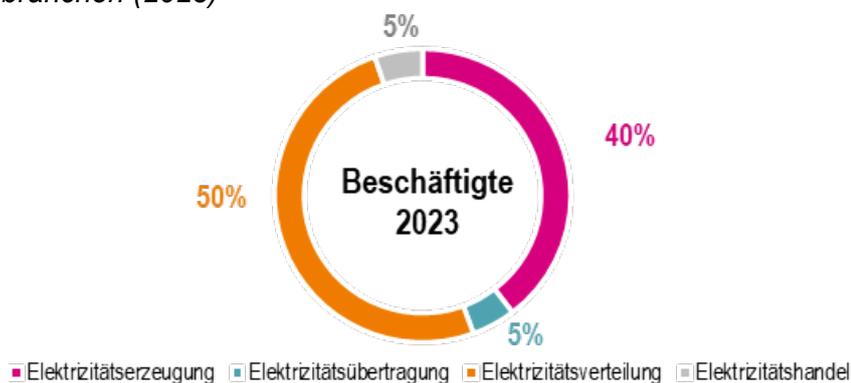
Die Beschäftigung im Bereich der Gasversorgung ist über die letzten Jahre stabil geblieben, während die Zahl der Beschäftigten im Bereich der Kälte- und Wärmeversorgung seit 2013 um fast ein Drittel gewachsen ist

(siehe Abbildung 8). Die Zahl der Beschäftigten im Bereich der Elektrizitätsversorgung ist zwischen 2013 und 2017 zunächst leicht zurückgegangen, bevor zwischen 2017 und 2023 rund 32.000 neue sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse hinzugekommen sind.

4.2 Beschäftigungsentwicklung bei den Verteilnetzbetreibern

Rund 50 Prozent der Beschäftigten in der Elektrizitätsversorgung arbeitet im Bereich der Stromverteilnetze (siehe Abbildung 9), also vorwiegend in der Netzplanung, der Wartung und dem Betrieb (Elektrizitätsverteilung).⁴ Das sind mehr Beschäftigte als in der Elektrizitätserzeugung (40 Prozent). Damit sind die „Netz-Beschäftigten“ die größte Gruppe in der Energieversorgung.

Abbildung 9: Anteil der Beschäftigten in der Elektrizitätsversorgung nach Teilbranchen (2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

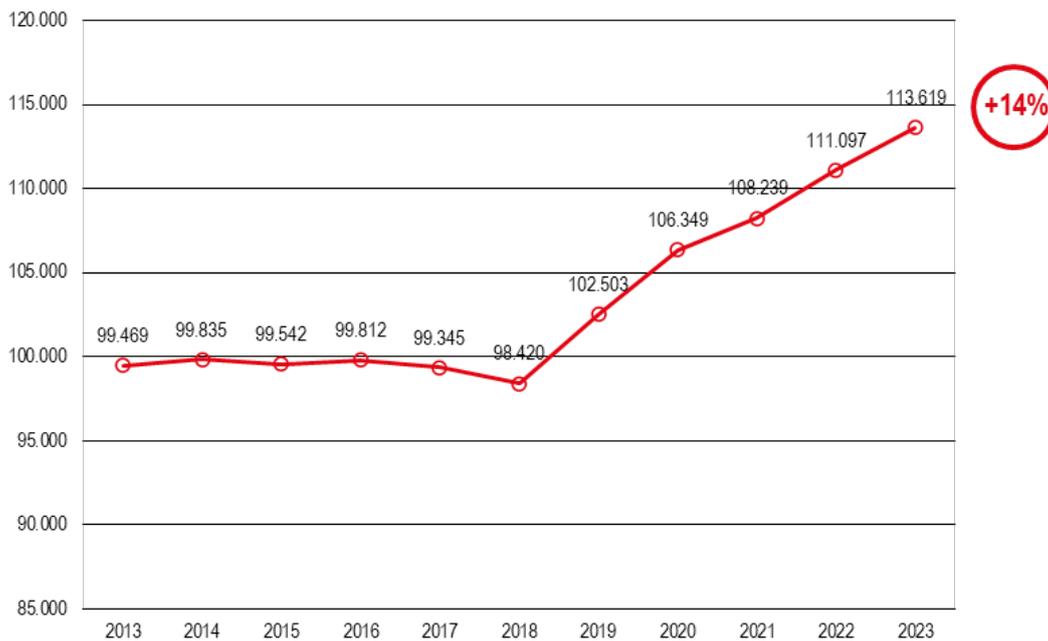
4.2.1 Beschäftigungsanstieg seit 2018

Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen bei den Verteilnetzbetreibern. Seit 2018 gibt es einen Umschwung und zum ersten Mal seit Jahren wieder eine relevante Zunahme an Beschäftigung. Insgesamt sind seit 2018 rund 15.000 neue sozialversicherungspflichtige Be-

⁴ Die statistischen Daten zu Stromverteilnetzbetreibern in dieser Studie beziehen sich auf den Wirtschaftszweig der Elektrizitätsverteilung (WZ 35.13).

schäftungsverhältnisse entstanden. Das bedeutet über den gesamten Zeitraum seit 2013 ein Plus von 14 Prozent. Die Beschäftigten im Bereich Netze waren in den 2000er und Anfang der 2010er Jahre innerhalb der Energieversorgung die von Stellenabbau am stärksten betroffene Gruppe (Kloppfleisch 2017).

Abbildung 10: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Elektrizitätsverteilung (2013–2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Die politisch veränderten Rahmenbedingungen, die zuletzt mit dem verabschiedeten „Osterpaket“ 2022 gipfelten, befördern nun den Ausbau und die Modernisierung der Stromnetze. Um dies zu stemmen, haben die Unternehmen nach Jahren der Restrukturierungen und des Abbaus erneut Arbeitsplätze in Bereichen wie Netzplanung, -wartung und -betrieb geschaffen. Die Statistik bestätigt hier die Aussagen unserer Gesprächspartner:innen. Die Zahlen zeigen außerdem, dass es in der Stromverteilungsbranche im Gegensatz zu vielen anderen Branchen keinen bemerkbaren Corona-Effekt in der Gesamtbeschäftigung gegeben hat.

4.2.2 Regionale Verteilung

Die Verteilung der Beschäftigung der Betriebe der Elektrizitätsverteilung nach Bundesländern entspricht im Wesentlichen der räumlichen Verteilung der Zahl der Betriebe (siehe Tabelle 3). Die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind in Nordrhein-Westfalen (27.500) tätig, gefolgt von Baden-Württemberg (16.000), Bayern (13.500) und Niedersachsen (10.000).

Tabelle 3: Anzahl von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Bundesländern (2013 und 2023)

Bundesland	Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter			Anzahl der Betriebe		
	2013	2023	Veränderung	2013	2023	Veränderung
Baden-Württemberg	9.807	16.204	+65 %	215	226	+5 %
Bayern	11.258	13.498	+20 %	231	215	-7 %
Berlin	2.978	2.789	-6 %	32	28	-13 %
Brandenburg	2.834	1.795	-37 %	*	53	*
Bremen	*	*	*	7	5	-29 %
Hamburg	4.148	4.378	+6 %	23	18	-22 %
Hessen	7.886	9.461	+20 %	104	105	+1 %
Mecklenburg-Vorpommern	*	*	*	*	28	*
Niedersachsen	9.826	9.661	-2 %	203	200	-2 %
Nordrhein-Westfalen	23.574	27.359	+16 %	292	281	-4 %
Rheinland-Pfalz	7.012	8.540	+22 %	107	125	+17 %
Saarland	2.105	2.146	+2 %	31	28	-10 %
Sachsen	4.955	5.132	+4 %	92	86	-7 %
Sachsen-Anhalt	3.673	4.105	+12 %	66	56	-15 %
Schleswig-Holstein	4.960	3.974	-20 %	90	66	-27 %
Thüringen	1.832	2.033	+11 %	42	35	-17 %
insgesamt	99.469	113.619	+14 %	1.679	1.555	-7 %

*Anmerkung: *Daten für statistische Geheimhaltung anonymisiert*

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

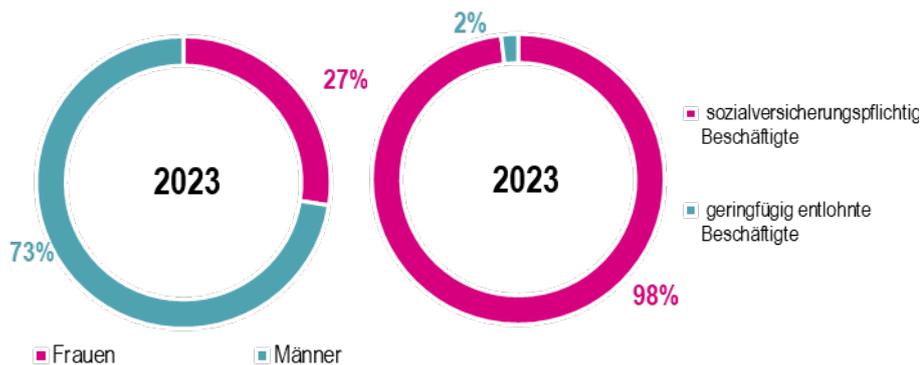
Die Zahl der Betriebe hat zwar in nahezu allen Bundesländern abgenommen, aber die Zahl der Beschäftigten hat aufgrund des Größenwachstums der Betriebe in vielen Fällen zugenommen. Allerdings gibt es auch hier Ausnahmen: in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Berlin und Brandenburg ist die Anzahl der Beschäftigten niedriger als noch 2013.

Zu beachten ist, dass sich Prozesse des Ab- und Aufbaus von Beschäftigung in der Branche überlagern. Tabelle 3 zeigt lediglich den Saldo der vergangenen elf Jahre. In Berlin und Niedersachsen beispielweise gab es ab 2013 zwischenzeitlich ein Anwachsen der Beschäftigung und erst von 2022 auf 2023 einen leichten Rückgang der Beschäftigtenzahlen im Segment der Elektrizitätsverteilung. Ausschlaggebend sind hier Übernahmen und ggf. die Schließungen von Betriebsteilen.

4.2.3 Struktur der Beschäftigung

Die Energiewirtschaft insgesamt gehört zu den Branchen, in denen traditionell mehr Männer arbeiten. Auch im Bereich der Elektrizitätsverteilung liegt der Anteil der Frauen mit 27 Prozent deutlich unter dem der Männer (siehe Abbildung 11). Das Verhältnis hat sich hier auch in den letzten Jahren trotz Stellenzuwachs nicht verändert. Bereits im Jahr 2013 lag der Anteil der Frauen im Netzbereich bei 27 Prozent.

Abbildung 11: Strukturmerkmale der Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung (nach Geschlecht und Beschäftigungsverhältnis)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Ein weiteres Merkmal der Beschäftigung in der Elektrizitätsverteilung ist der im Vergleich mit anderen Branchen sehr niedrige Anteil der geringfügig Beschäftigten, der sogenannten Minijobber:innen. Ihr Anteil liegt in den Betrieben der Energieversorgung insgesamt bei rund fünf Prozent, in den Betrieben der Netzbetreiber sogar bei unter zwei Prozent.

Der Anteil von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit ausländischem Pass variiert je nach Tätigkeitsschwerpunkt der Betriebe (siehe Tabelle 4). Bei Verteilnetzbetreibern ist der Anteil mit weniger als vier Prozent vergleichsweise gering, in Betrieben mit Schwerpunkt Elektrizitätshandel liegt er höher, bei fast elf Prozent. Die absolute Zahl der Beschäftigten mit ausländischem Pass ist über die letzten Jahre auf geringem Niveau leicht angestiegen.

Tabelle 4: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit ausländischem Pass in Betrieben der Elektrizitätsversorgung (2023)

Elektrizitäts- erzeugung	Elektrizitäts- übertragung	Elektrizitäts- verteilung	Elektrizitäts- handel
5 %	8 %	4 %	11 %

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

4.2.4 Teilzeit

Teilzeitbeschäftigung ist bei den Verteilnetzbetreibern im Vergleich mit anderen Branchen unterdurchschnittlich verbreitet. Nur rund 13 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Branche sind in Teilzeit angestellt (siehe Abbildung 12). Zum Vergleich: Über alle Branchen hinweg liegt die Teilzeitquote in Deutschland bei 39 Prozent (IAB 2024). Allerdings hat sich der Anteil der Teilzeitbeschäftigten entsprechend dem allgemeinen Branchentrend auch bei den Verteilnetzbetreibern in den vergangenen Jahren erhöht. Im Jahr 2013 betrug die Teilzeitquote in der Branche nur drei Prozent.

Rund 72 Prozent der Teilzeitbeschäftigten bei den Verteilnetzbetreibern sind Frauen. Der Anteil der Männer unter den Teilzeitbeschäftigten hat in den letzten zehn Jahren zwar um 43 Prozent zugenommen, er wächst aber langsamer als der Anteil der Frauen in Teilzeit (plus 84 Prozent; siehe Abbildung 13). Insgesamt ist die Zahl der Teilzeitbeschäftigten seit 2013 konstant angestiegen, entgegen der allgemeinen Entwicklung

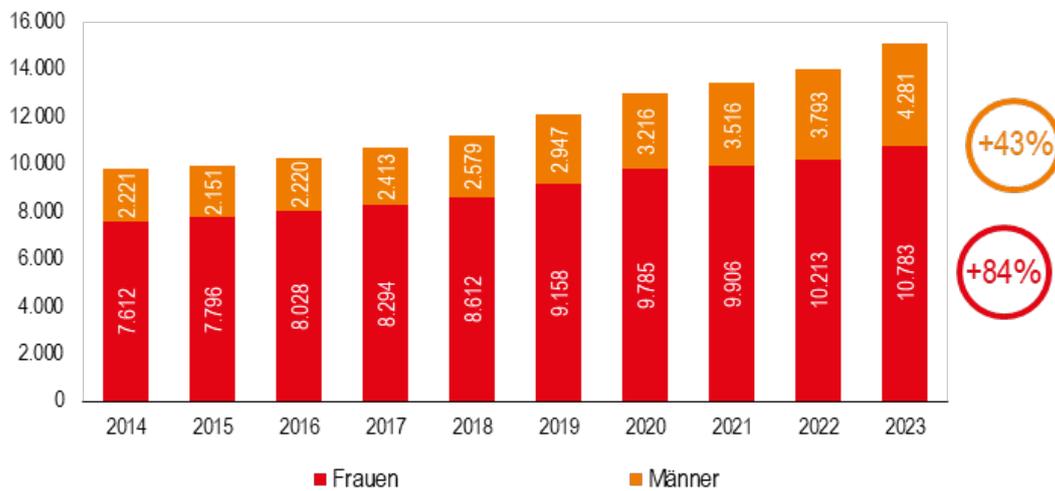
der Beschäftigtenzahlen in der Branche, wo erst seit 2018 ein Beschäftigungsanstieg eingesetzt hat.

Abbildung 12: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung in Teilzeit und Vollzeit (2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Abbildung 13: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Teilzeit in Betrieben der Elektrizitätsverteilung (nach Geschlecht, 2013–2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit gibt keine Auskunft darüber, inwieweit die Teilzeitbeschäftigung dem Wunsch der Beschäftigten entspricht. Allerdings kann man aufgrund des hohen Personaldrucks und der Einstellungsbedarfe in der Branche davon ausgehen, dass der überwiegende Teil der Beschäftigten „freiwillig“ in Teilzeit arbeitet.⁵ Unsere Gesprächspartner:innen berichten davon, dass Altersteilzeitmodelle in den Betrieben aufgrund des Personalmangels vielfach nicht mehr angeboten werden bzw. Modelle auslaufen. Dieser Effekt könnte sich zukünftig in der Teilzeitstatistik niederschlagen.

4.2.5 Qualifikationsniveau gestiegen

Im Vergleich mit anderen Branchen ist das formale Qualifikationsniveau der Beschäftigten der Verteilnetzbetreiber sehr hoch. Neun von zehn sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (92 Prozent) haben einen qualifizierten Berufsabschluss, also eine anerkannte Ausbildung (66 Prozent) oder einen akademischen Abschluss (26 Prozent; siehe Abbildung 14). Nur sechs Prozent haben keinen formalen Berufsabschluss.

Abbildung 14: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Berufsabschluss (2013 und 2023)



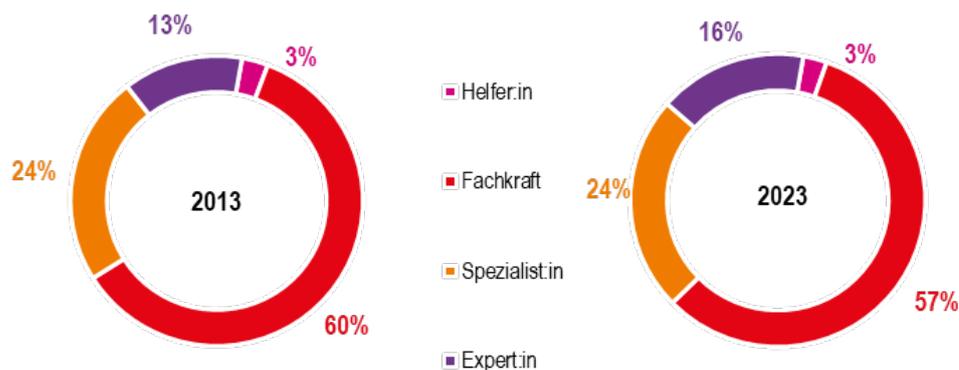
Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

⁵ Wobei der Begriff „freiwillige Teilzeit“ nicht immer treffend ist. Über alle Branchen hinweg sind die häufigsten Gründe für Teilzeitarbeit die Betreuung von Angehörigen, Aus- und Weiterbildung sowie eigene Krankheit oder Behinderung.

Vergleicht man die Daten zum Berufsabschluss der Beschäftigten zwischen 2013 und 2023, so zeigt sich ein deutlicher Akademisierungstrend: Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Fach- oder Hochschulabschluss ist von 17 Prozent im Jahr 2013 auf 26 Prozent im Jahr 2023 angewachsen. In absoluten Zahlen sind das fast 13.000 beschäftigte Akademiker:innen mehr als vor gut zehn Jahren. Bei Beschäftigten mit anerkannter Berufsausbildung beträgt die Zunahme im gleichen Zeitraum 3.500 Personen. Ihr Anteil hat sich jedoch aufgrund des Beschäftigungswachstums seit 2013 (plus 14.000 Beschäftigte) leicht von 71 auf 66 Prozent verringert (Bundesagentur für Arbeit 2024).

Das sehr hohe formale Qualifikationsniveau spiegelt sich im Anforderungsniveau der Tätigkeiten der Beschäftigten wider (siehe Abbildung 15).⁶ Deutlich mehr als die Hälfte der Beschäftigten (57 Prozent) übt Tätigkeiten auf Fachkraftniveau aus, insgesamt 40 Prozent der Beschäftigten werden als Spezialist:in bzw. Expert:in eingesetzt. Hierbei handelt es sich um Tätigkeiten, die beispielsweise eine Meister- oder Techniker-ausbildung bzw. eine akademische Ausbildung erfordern. Helfertätigkeiten, die in der Regel durch Geringqualifizierte ausgeführt werden, spielen im Netzbereich lediglich eine untergeordnete Rolle.

Abbildung 15: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Anforderungsniveau (2013 und 2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

⁶ Unterschieden wird nach Helfer- und Anlernertätigkeiten (Helfer:innen), fachlich ausgerichteten Tätigkeiten (ausgebildete Fachkräfte), komplexen Spezialistentätigkeiten (Spezialist:innen, z. B. mit Meister- oder Techniker-ausbildung) und hochkomplexen Tätigkeiten (Expert:innen, z. B. mit Hochschulausbildung).

Mit dem Beschäftigungswachstum der letzten Jahre hat in Betrieben der Elektrizitätsverteilung auch die absolute Zahl der Fachkräfte zugenommen (seit 2013 um 5.100), ebenso der Spezialist:innen (plus 3.800) und der sogenannten Expert:innen (plus 5.300; Bundesagentur für Arbeit 2024). Auch diese Entwicklung ist Ausdruck des Akademisierungstrends.

Der Anstieg des Qualifikationsniveaus ist eine direkte Folge des Beschäftigungsumbaus, der in den letzten beiden Jahrzehnten in der Branche stattgefunden hat. Nach den Jahren mit Restrukturierungen und Personalabbau waren und sind nach wie vor bei Neueinstellungen hohe fachliche und akademische Qualifizierungen und Digitalisierungs- oder IT-Kompetenzen gefragt.

Kloppfleisch prognostizierte bereits 2017, dass der hohe Innovationsfaktor beim Energiewende-Umbau der Netze das Qualifikationsniveau der Beschäftigten steigen lassen wird. Damals lautete die These: „Wollen [...] die Energieversorger hier am Ball bleiben, können sie das nur mit immer besser qualifizierten Beschäftigten“ (Kloppfleisch 2017, S. 147).

Diese Prognose scheint laut Datenlage eingetreten zu sein. Unsere Gesprächspartner:innen verweisen allerdings auf einen wichtigen Punkt, der aus ihrer Sicht zu kurz kommt:

„Es gibt eine grundsätzliche Qualifizierung von unten nach oben, was aber leider dazu führt, dass es weniger Hände gibt, die alles umsetzen. In der Umsetzung und Praxis fehlt es an Leuten. Es fehlen die Kollegen an der Basis, die Leute im Rohrgraben.“ (Zitat Interview Betriebsrat)

4.2.6 Berufssegmente

Fast die Hälfte der Beschäftigten (46 Prozent) bei den Verteilnetzbetreibern übt sogenannte Produktionsberufe aus (siehe Tabelle 5). Darunter fallen vor allem fertigungstechnische Berufe (z. B. Maschinenbau- und Betriebstechnik, Mechatronik und Automatisierungstechnik, Energie- und Elektrotechnik sowie technischen Forschung, Entwicklung und Konstruktion).

Die zweite große Gruppe sind die Beschäftigten in den kaufmännischen Dienstleistungsbereichen (44 Prozent). Diese Gruppe umfasst u. a. Handels- und Vertriebsberufe sowie Aufgaben in den Bereichen Finanzen und Marketing. Der Schwerpunkt liegt bei Tätigkeiten in den Bereichen Unternehmensführung und -organisation inklusive administrativen und organisatorischen Arbeiten.

Rund fünf Prozent der Beschäftigten arbeiten in IT- und naturwissenschaftlichen Berufen und weitere vier Prozent in Bereichen wie Reinigung, Logistik oder Sicherheit.

Tabelle 5: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Berufssegmenten (2013 und 2023)

Berufssegment	2013	2023	Veränderung	Anteil 2013	Anteil 2023
Produktionsberufe	46.862	52.298	+12 %	47 %	46 %
kaufmännische und unternehmensbezogene Berufe	43.066	50.441	+17 %	43 %	44 %
IT- und naturwissenschaftliche Berufe	3.676	5.519	+50 %	4 %	5 %
Sonstige (z. B. Verkehr- und Logistikberufe)	4.427	4.299	-3 %	5 %	4 %
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gesamt	99.469	113.619	+14 %	100 %	100 %

Anmerkungen: an 100% fehlende Summen rundungsbedingt

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Den größten absoluten Zuwachs seit 2013 gab es bei den kaufmännischen Berufen, in diesem Berufssegment sind 7.400 neue sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse entstanden (plus 17 Prozent). Das größte prozentuale Wachstum entfällt auf den IT und naturwissenschaftlichen Bereich. Hier sind 1.800 Beschäftigungsverhältnisse neu hinzugekommen, die Zahl der Beschäftigten hat sich somit verdoppelt.

Diese Zahlen bestätigen die Aussagen unserer Gesprächspartner:innen: Ein Personalaufbau hat nicht nur bei Ingenieur:innen, Techniker:innen und in der IT stattgefunden. Die Beschäftigten im Vertrieb, der Kundenbetreuung und im Abrechnungswesen sind in den letzten Jahren in den Fokus gerückt – trotz fortschreitender Digitalisierung. Die Energiewende bringt eine deutlich gestiegene Anzahl an Einspeiseanfragen, komplexere Abrechnungsvorgänge und mit dem Netzausbau auch mehr Aufgaben im Bereich Einkauf und Materialbeschaffung mit sich.

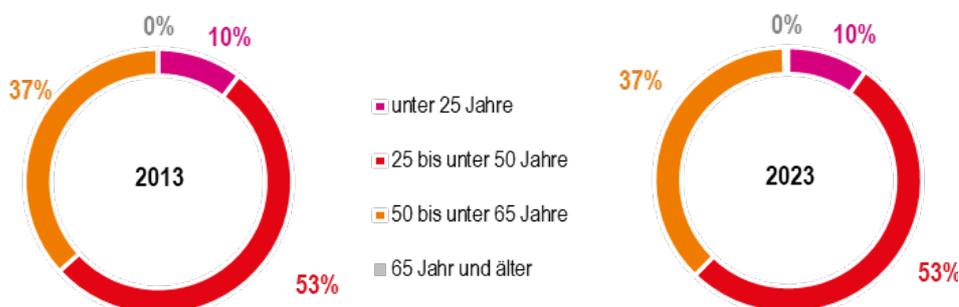
4.2.7 Altersentwicklung

Mit 53 Prozent gehört der größte Teil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung zur Altersklasse „25 bis unter 50 Jahre“. Zehn Prozent der Beschäftigten sind jünger als 25 Jahre,

etwas mehr als ein Drittel (37 Prozent) sind 50 Jahre und älter. Damit ist die Gruppe der Beschäftigten in den höheren Altersklassen ab 50 Jahren bei den Verteilnetzbetreibern stärker vertreten als im Durchschnitt über alle Branchen (34 Prozent; Bundesagentur für Arbeit 2024).

Betrachtet man die Beschäftigten der Verteilnetzbetreiber nach Altersklasse im zeitlichen Verlauf (Abbildung 16), fällt auf, dass sich die jeweiligen Anteile der Beschäftigten-Altersklassen im letzten Jahrzehnt überhaupt nicht verändert haben.

Abbildung 16: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Altersklassen (2013 und 2023)

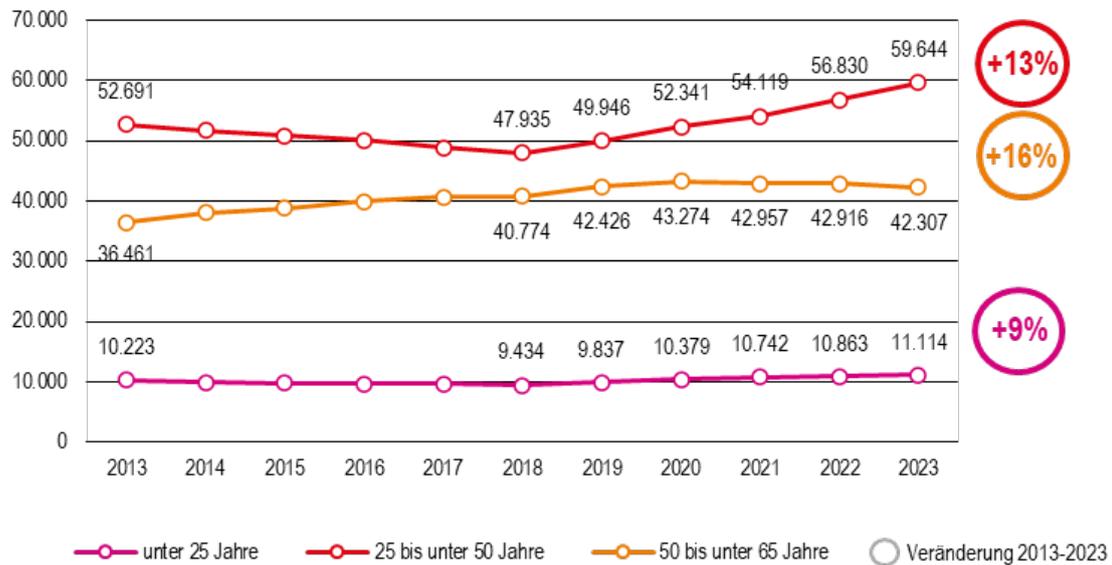


Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Die Neueinstellungen der letzten Jahre „stopfen“ zunächst diese Lücke. Außerdem gleichen sie aus, dass die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer-Generation im vergangenen Jahrzehnt statistisch in die nächste Altersklasse aufgerückt oder in Rente gegangen sind. Tatsächlich ist die Generation 50+ absolut gesehen um mehr als 6.300 Beschäftigte angewachsen und damit am deutlichsten im Vergleich der Altersklassen (plus 16 Prozent; siehe Abbildung 17).

Während die Zahl der 25- bis 50-Jährigen zwischen 2013 und 2018 um fast 5.000 Beschäftigte zurückgegangen ist, ist die Gruppe der über 50-Jährigen im selben Zeitraum durchgehend angewachsen. Die Zahl der jüngeren Beschäftigten unter 25 Jahren hat sich stabil entwickelt und ist im Vergleich zu 2013 um neun Prozent angewachsen. Die Zunahme ist jedoch nicht auf eine steigende Zahl von Auszubildenden zurückzuführen.

Abbildung 17: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Betrieben der Elektrizitätsverteilung nach Altersklassen (2013–2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

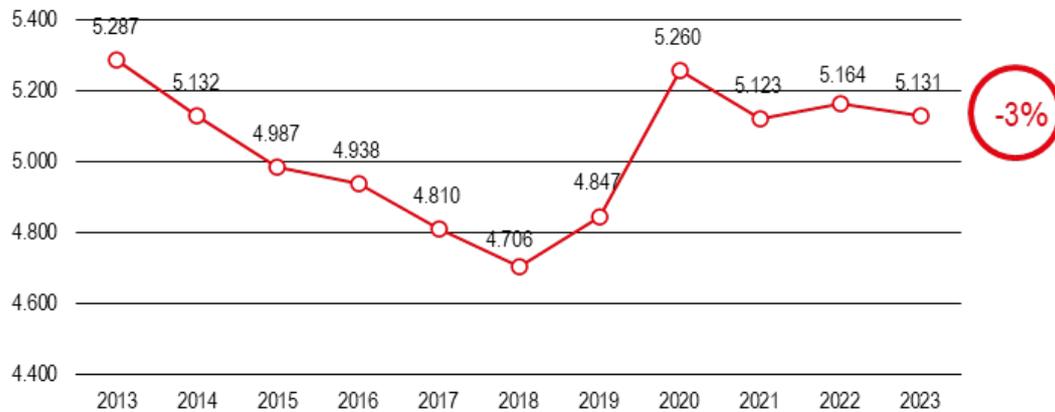
4.2.8 Auszubildende

Die Entwicklung der Ausbildungszahlen der Verteilnetzbetreiber in den vergangenen Jahren weicht ab von der allgemeinen Beschäftigungsentwicklung in der Branche.

Die Zahl der Auszubildenden ist zwischen 2013 und 2018 um 11 Prozent gesunken (siehe Abbildung 18), stärker als die Zahl aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Branche (siehe Abbildung 10). Ab 2018 stiegen die Ausbildungszahlen zwar an, allerdings lagen sie 2023 noch immer drei Prozent unter dem Niveau von 2013.

Die Zunahme der Auszubildenden wurde 2020/21 vermutlich als Folge der Corona-Pandemie gestoppt. Seither stagniert die Zahl der Auszubildenden in der Branche der Verteilnetzbetreiber laut Statistik.

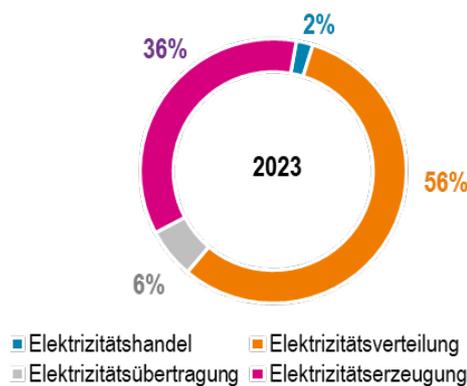
Abbildung 18: Auszubildende in Betrieben der Elektrizitätsverteilung (2013–2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Im Jahr 2023 gab es in den Betrieben der Elektrizitätsverteilung 5.100 Auszubildende (inklusive dual Studierende) – und damit deutlich mehr als in den anderen Segmenten der Elektrizitätsversorgung (siehe Abbildung 19). In Betrieben der Elektrizitätserzeugung befanden sich im Jahr 2023 z. B. laut Bundesagentur für Arbeit 3.200 Personen in Ausbildung.

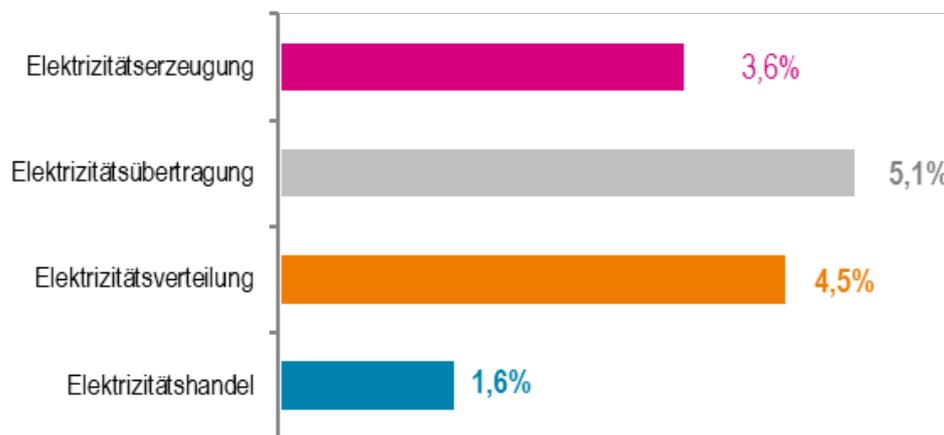
Abbildung 19: Anteil der Auszubildenden in Betrieben der Elektrizitätsversorgung nach Segmenten (2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Die durchschnittliche Ausbildungsquote, also die Anzahl der Beschäftigten in Ausbildung im Verhältnis zur Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Betrieben der Elektrizitätsverteilung beträgt aktuell zwischen vier und fünf Prozent (Abbildung 20) und ist damit leicht gesunken. Im Jahr 2013 lag sie noch bei über fünf Prozent (Bundesagentur für Arbeit 2024). Im Segment Elektrizitätsübertragung liegt die Ausbildungsquote mit gut fünf Prozent zwar etwas höher, aber die Zahl der Auszubildenden ist mit knapp 600 deutlich geringer.

Abbildung 20: Ausbildungsquote in Betrieben der Elektrizitätsversorgung nach Segmenten (2023)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024

Die Ergebnisse der Interviews, die im Rahmen dieser Studie geführt wurden, lassen vermuten, dass die Ausbildungszahlen in den kommenden Jahren wieder ansteigen werden. Fast alle Gesprächspartner:innen berichteten vom (wieder-)entdeckten Stellenwert der Ausbildung. Perspektivisch setzen viele Betriebe aufgrund des Fachkräftemangels und des erforderlichen Netzausbaus auf verstärkte Ausbildungsaktivitäten.

4.3 Einschätzungen der Betriebsräte zur Beschäftigungssituation

4.3.1 Aufbau nach jahrelangen Restrukturierungen – „Eine völlig neue Situation für uns“

Die Statistik zur Beschäftigungslage zeigt seit 2018 einen eindeutigen Stellenaufbau bei den Stromverteilnetzbetreibern (siehe Kapitel 4.2). Fast alle Gesprächspartner:innen dieser Studie bestätigen diesen Aufbau im eigenen Betrieb.

Obwohl die Beschäftigung in der gesamten Branche bereits seit 2018 ansteigt, war laut Interviews für die meisten Unternehmen der finale Startschuss zum Beschäftigungsaufbau die Verabschiedung des „Osterpakets“ 2022 (siehe Kapitel 3.2). Für die städtischen und kommunalen Betreiber sind außerdem die Beschlüsse zur Wärmewende ausschlaggebend.

In allen Betrieben gab es zuvor Jahre- und teilweise auch jahrzehntelang andauernde Restrukturierungen, die mit Personalabbau einhergingen. Aktuell herrscht in manchen Betrieben daher die paradoxe Situation, dass nach wie vor und parallel zu Neueinstellungen bereits beschlossene Personalabbauprogramme laufen (zum Teil über Altersteilzeitregelungen) oder diese erst kürzlich eingestellt wurden. Der zahlenmäßig absolute Aufbau wird dadurch in den Betrieben erstmal gedämpft.

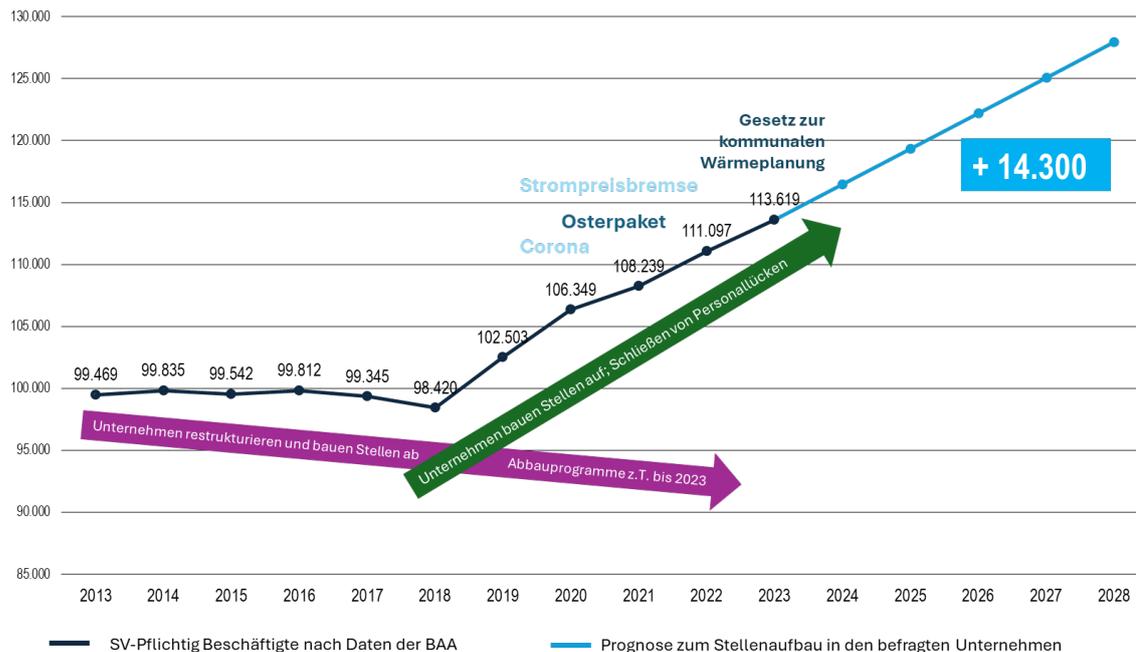
Gleichzeitig müssen über Neueinstellungen die zuvor entstandenen Personallücken, offenen Stellen und Rentenabgänge kompensiert werden. Die Zahl der tatsächlichen Neueinstellungen in der Branche liegt also noch höher. Unsere Interviewpartner:innen nannten die Größenordnung 1:3 – das bedeutet, dass in manchen Betrieben in den letzten Jahren im Schnitt drei Neueinstellungen notwendig waren, um den Effekt einer zusätzlich aufgebauten Stelle zu erzielen.

„Nach 20 Jahren Personalabbau baut das Unternehmen zum ersten Mal wieder Personal auf. Bis letztes Jahr wurden noch Stellen gestrichen. Das ist eine völlig neue Situation für uns als Betriebsrat.“ (Zitat Interview)

Im Rahmen der geführten Interviews konnte der in den jeweiligen Unternehmen geplante Stellenaufbau für den Bereich der (Strom-)Netze von den Gesprächspartner:innen in den meisten Fällen genau beziffert werden. Rechnet man die Angaben der Interviewpartner:innen zusammen, werden allein in den befragten Unternehmen bis 2028 voraussichtlich rund 14.3000 neue Stellen im Bereich Stromnetze geschaffen. Das bedeutet, dass die Branche in den nächsten vier Jahren mindestens noch einmal so stark wachsen könnte wie im Zeitraum von 2018 bis 2023; den

Beschäftigungsaufbau aller weiteren Unternehmen noch gar nicht mit eingerechnet (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Beschäftigungsentwicklung der Verteilnetzbetreiber insgesamt (2013–2018) und Prognose der befragten Unternehmen (2024–2028)



Quelle: eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit 2024 und Angaben aus den geführten Interviews

Gerade unter den Stadtwerken berichten allerdings viele eher von einem moderaten und bisher noch verhaltenen Stellenaufbau, obwohl der Bedarf vorhanden wäre:

„In den letzten zehn bis 15 Jahren gab es vor allem Restrukturierungen und Effizienzsteigerungen. Trotz zunehmender Aufgaben und Netzausbau wird mit der derzeit bestehenden Personaldecke plus/minus zehn Leute der anfallende Arbeitsaufwand bewältigt. Die Stellen transferieren eher in-house, das heißt, aus einer Techniker- oder Monteursstelle wird eine Ingenieursstelle; aus einer Sachbearbeiterstelle, die durch Digitalisierung ersetzt werden kann, wird eine Stelle im Regelungsmanagement. Das Bewusstsein bei der Geschäftsführung, dass ein Aufbau nötig ist, wächst erst allmählich. Auch die kleineren Umlandgemeinden treten an die Stadtwerke heran und bitten um Unterstützung bei Dienstleistungen. Erst jetzt wird der Geschäftsführung bewusst, dass für den Netzbetrieb die Leute fehlen. Eventuell gibt es einen Umschwung in der nächsten Zeit.“ (Zitat Interview)

Viele Betriebsräte berichten davon, dass es für sie als Arbeitnehmervertretungen nach vielen Jahren des Personalabbaus aktuell eine ungewohnte Situation ist:

„25 Jahre Abwehrkämpfe – erst mussten die Beschäftigten gehen, dann sollten sie gehen und jetzt ist plötzlich alles umgekehrt.“ (Zitat Interview)

Die hohe Zahl an Neueinstellungen bringt auch Schwierigkeiten mit sich. Die neu eingestellten Beschäftigten müssen in kurzer Zeit eingearbeitet und eingebunden werden. Das bedeutet höhere Arbeitsbelastungen für die bereits Beschäftigten. Die Einarbeitung neuer Kolleg:innen erfordert Kompetenzen und ist in der Regel zeitaufwendig. Unsere Gesprächspartner:innen schätzen, dass es je nach Bereich zwischen sechs Monaten und zwei Jahren dauert, bis neu eingestellte Beschäftigte an ihrem Arbeitsplatz voll einsatzbereit sind und selbstständig arbeiten können.

Das bedeutet, dass viele Beschäftigte über diesen Zeitraum doppelt belastet sind. Die Kombination aus einer gestiegenen Auftragslage, hohem Arbeitsaufkommen und vielen neuen Kolleg:innen in allen Bereichen führt bei den „Altbeschäftigten“ zu Mehrbelastungen. Die Gesprächspartner:innen berichten in diesem Zusammenhang auch von gestiegenen psychischen Belastungen.

„Nach 20 Jahren Personalabbau ist es erstmal positiv, dass neue Stellen aufgebaut werden, aber für uns als Betriebsrat auch ungewohnt. Für uns stellt sich die Frage: Wie viel neue Personen verträgt so eine Organisation in kurzer Zeit?“ (Zitat Interview)

Die Betriebsräte versuchen – zum Teil gemeinsam mit den Personalabteilungen – mit Strategien zur Entlastung gegenzusteuern, z. B. über flexible Arbeitszeitmodelle, die Freiräume für die Einarbeitung ermöglichen oder Ansprechstrukturen schaffen.

4.3.2 Großes Thema: Stellenbesetzung

Mit der Investitionsoffensive im Netzaus- und -umbau geht eine Einstellungsoffensive bei den meisten Verteilnetzbetreibern einher, die allerdings auf einen branchenübergreifenden Mangel an Personal und Fachkräften trifft.

Beschäftigte werden grundsätzlich in allen Bereichen gesucht, darunter z. B. Ingenieur:innen, Monteur:innen, Techniker:innen und Beschäftigte in (Netz-)Planung, Bau, Verwaltung, Einkauf, Vertrieb, IT, Netzkundenbetreuung etc. Den größten absoluten Zuwachs gab es laut Statistik in den vergangenen Jahren bei den kaufmännischen Berufen (siehe Kapitel 4.2).

„Denn was verbaut werden soll, muss auch beschafft werden.“ (Zitat Interview)

Ein wachsender Bereich ist auch die Rechnungsstellung für Kund:innen, z. B. für Einspeiser:innen von Strom aus der Photovoltaik und Biogas. Tätigkeiten wie Abrechnungen und Netzkunden-Betreuung sind aufwendiger geworden und benötigen daher mehr Personal.

Die Verteilnetzbetreiber haben bei der Suche nach Personal einen Pluspunkt gegenüber anderen Branchen. Die Energiewende trägt zur Attraktivität der Branche bei:

„Durch die neuen Aufgaben der Energiewende ist der Betrieb wieder sexy geworden. Die Leute möchten etwas Sinnvolles tun und an der Energiewende teilhaben.“ (Zitat Interview)

Trotzdem berichten die meisten Gesprächspartner:innen, dass die Stellenbesetzung zwar noch funktioniert, aber deutlich schwieriger ist als früher. Die Zahl der Bewerber:innen auf offene Stellen seien in allen Bereichen erheblich gesunken:

„Früher gab es 500 Bewerbungen auf eine Stelle, heute sind es noch 20 bis 30.“ (Zitat Interview)

Für die Fachkräftegewinnung haben einige Unternehmen Recruiter:innen eingestellt, die sowohl regional als auch überregional nach neuem Personal suchen.

Die Voraussetzungen je nach Region und Standort werden unterschiedlich eingeschätzt. Während einige sagen, dass es im ländlichen Raum einfacher sei Stellen zu besetzen, weil die Konkurrenz zu anderen Unternehmen oftmals geringer ist, gibt es kleinere Stadtwerke, denen es trotz Bedarf schwerfällt, einzelne ausgeschriebene Stellen zu besetzen.

„Selbst zehn neue Stellen, das gestaltet sich schwierig, weil die Konkurrenz so groß ist vor allem von den Industrieunternehmen, aber auch von größeren Energieversorgern. Überall kann besser bezahlt werden als bei uns.“ (Zitat Interview)

Die Betriebsräte in den Betrieben der größeren Städte machen die Erfahrung, dass es aufgrund des urbanen Umfelds leichter ist, Beschäftigte im IT-, im Ingenieursbereich und im Projektmanagement zu finden:

„Für manchen IT-ler ist es erstrebenswert, in der Familienphase zu einem kommunalen Anbieter zu wechseln, mit verlässlichen Arbeitszeiten und weniger Reisen.“ (Zitat Interview)

Im Handwerksbereich Beschäftigte zu finden wird allerdings in den Städten als das größere Problem gesehen:

„Der Tarif passt nicht zur Konkurrenz und zu den Lebenshaltungskosten. Die Lohngruppen sind zu niedrig, es gibt kaum Aufstiegsmöglichkeiten. Angesichts der Aufgaben passt das Lohngefüge nicht mehr zu der aktuellen Zeit.“ (Interview Zitat)

Ein verbreitetes Phänomen aus anderen Branchen betrifft auch die regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihre Verteilnetzbetreiber. Die langfristige Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen ist heute schwächer als früher und die Bereitschaft, den Arbeitgeber zu wechseln, ist höher.

„Wir versuchen, mit Benefits zu punkten, wie familiäre Atmosphäre, sichere unbefristete Stellen, Homeoffice-Möglichkeiten, Jobticket, verbilligtes Tanken. Aber das machen andere inzwischen auch.“ (Zitat Interview)

Probleme in der Stellenbesetzung sehen die Gesprächspartner:innen vor allem in den Bereichen mit Schichtarbeit. Dort finden sich nur schwer Nachwuchskräfte und die Bereiche sind zum Teil stark überaltert. Gerade jüngere Beschäftigte legen verstärkt Wert auf Zeitsouveränität und die gute Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Ein Gesprächspartner berichtete von Workshops im Schichtbereich, bei denen die Beschäftigten selbst Vorschläge gemacht haben, wie die Arbeit erleichtert werden kann, z. B. durch reduzierte Arbeitszeiten und Ausgleichstage.

„Work-Life-Balance ist im Fokus bei den jungen Leuten. Und plötzlich geht im Unternehmen auch Sabbatical.“ (Zitat Interview)

Ebenso sind laut den Interviews attraktive Vergütungs- und Arbeitszeitmodelle für Monteur:innen und Beschäftigte im Außenbereich erforderlich, die bei Wind und Wetter unterwegs sind, z. B. indem die Rufbereitschaft personell aufgestockt wird und die Einsatzhäufigkeit für die Einzelnen abnimmt.

„Es braucht auch jemanden, der die Leitung unter die Erde legt. Viele Kolleg:innen im Außendienst verliert man wegen mangelnder Zeitsouveränität, das soll angegangen werden.“ (Zitat Interview)

4.3.3 Intensivierung der Ausbildungsaktivitäten

Die aktuellen Ausbildungszahlen bei den Verteilnetzbetreibern sind niedriger als noch vor zehn Jahren (siehe Kapitel 4.2). Die Zahlen sind Ausdruck dessen, dass die betriebliche Ausbildung nach Aussage der Ge-

sprächspartner:innen in vielen Unternehmen bis vor Kurzem höchstens bedarfsorientiert bzw. vielfach auf einem niedrigen Niveau „eingefroren“ war. Die Unternehmen, die über Bedarf ausgebildet haben, benötigen die Auszubildenden inzwischen selbst. Die meisten Interviewpartner:innen gehen daher von deutlich steigenden Ausbildungsaktivitäten in nächster Zeit aus, um den Mangel an Personal abzufangen.

In vielen Betrieben sollen die Ausbildungskapazitäten ausgebaut werden, mit mehr Ausbildungsplätzen, mehr Ausbilder:innen und größer und besser ausgestatteten Werkstätten. Außerdem soll es in vielen Betrieben verbesserte Möglichkeiten geben Studium und Beruf zu kombinieren, in Form eines dualen oder praxisbezogenen Studiums.

Auch bei den Auszubildenden wird die Besetzung von Stellen schwieriger, die Zahlen der Bewerber:innen sind zum Teil stark rückläufig, allerdings mit regionalen Unterschieden. Die Betriebsräte aus eher ländlichen Verteilnetzbetreibern berichten davon, dass junge Menschen es mehr und mehr präferieren, „im Ort“ zu bleiben und ggf. noch bei den Eltern zu wohnen, anstatt für die Ausbildung in die nächstgrößere Stadt zu ziehen. Einige Unternehmen stellen sich darauf ein und versuchen aktuell, dezentrale Ausbildungsstrukturen aufzubauen:

„Das ist noch eine Herausforderung, da man Ausbilder, Werkstätten und Berufsschulen vor Ort braucht. Ein Pilotprojekt mitten in der Pampa.“ (Zitat Interview)

Andererseits profitieren auch die Betriebe, die Netze in der Fläche betreiben, davon, wenn die Auszubildenden von Anfang an in der Region bleiben.

„Wenn sie einmal in der Stadt waren, ist es schwer, sie wieder in die Region zu bekommen.“ (Zitat Interview)

Die meisten Befragten betrachten das Label „Regionalität“ als Vorteil für die Gewinnung von Auszubildenden:

„Die Aussicht, im Landkreis Fachmann oder -frau für Energie zu sein, das zieht und unterstützt auch die Work-Life-Balance.“ (Zitat Interview)

Insgesamt profitieren Betriebe mit guter Ausbildungstradition und guten Rahmenbedingungen (über Betriebsvereinbarungen oder Tarifverträge) aktuell davon. Eine hohe Qualität der Ausbildung, Arbeitsplatzsicherheiten und Übernahmegarantien bieten den Auszubildenden Perspektive. Damit gewinnt man nach Ansicht der Befragten junge Leute für eine Ausbildung.

Die Branche profitiert insgesamt davon, dass die Energiewende bei vielen jungen Menschen als etwas Positives wahrgenommen wird. Viele der befragten Betriebsräte machen im Betrieb die Erfahrung, dass die Motivation im Bereich Energie und speziell bei den Verteilnetzbetreibern zu arbeiten durch die Energiewende gestiegen ist. „Purpose“ ist vor allem jungen Auszubildenden zunehmend wichtig, sodass die Energiewende zum Pluspunkt bei der Entscheidung für oder gegen eine Ausbildung in der Branche geworden ist:

„Die Leute arbeiten und bewerben sich, um etwas Historisches zu leisten, um Teil der Energiewende zu sein. Gerade junge Leute entscheiden sich gezielt für den Betrieb, wegen der Sinnhaftigkeit.“ (Zitat Interview)

Die Ausbildungsstrategien unterscheiden sich in den einzelnen Unternehmen. In manchen Betrieben liegt das Augenmerk mehr darauf, die Auszubildenden für bestimmte Bereiche zu spezialisieren, z. B. für die Geothermie. In anderen wird die Ausbildung in den technischen Berufen eher breiter aufgestellt, um in verschiedenen Bereichen des Unternehmens eingesetzt werden zu können.

Weil technische Veränderungen in schnellerer Abfolge kommen, sollen Aus- und Weiterbildung in manchen Unternehmen stärker miteinander verschmelzen, z. B. durch die Gründung eigener Akademien. In allen Fällen soll die Bindung ans Unternehmen erhöht und die Attraktivität der Ausbildung gesteigert werden.

4.3.4 „Das größte Risiko ist derzeit, Beschäftigte zu verlieren“

Die befragten Betriebsräte sind sich bewusst, wie wichtig strategische Personalplanung angesichts der Einstellungsinitiative und der demografischen Veränderungen in den kommenden Jahren ist. In vielen Fällen drängen sie Unternehmensleitungen und Human-Ressources-Bereiche dazu, sich stärker mit langfristig angelegter Personalplanung auseinanderzusetzen:

„Wir drängen schon seit Jahren darauf, nun gibt es durch die neuen Umstände endlich Rückenwind.“ (Zitat Interview)

Eine solide Personalplanung sollte über eine reine Demografieanalyse hinausgehen. Sie bildet die Grundlage, um Personal- und Kompetenzlücken frühzeitig zu erkennen, Personal- und Qualifizierungsbedarfe zu analysieren und mögliche Belastungen der Beschäftigten etwa durch dau-

erhafte Mehrarbeit aufgrund personeller Engpässe zu begrenzen (z. B. Stracke/Giertz 2019).

Hier sehen die Gesprächspartner:innen in ihren Betrieben zum Teil noch großen Verbesserungsbedarf. Personalplanung in den Betrieben war über viele Jahre hinweg von Rationalisierung und Stellenabbau geprägt. Im Rahmen der Interviews wurde das Problem einer fehlenden langfristigen Ausrichtung der Personalplanung deutlich:

„In einer Abteilung wurden vor kurzem noch sieben Stellen gestrichen, jetzt werden 20 neue Leute gesucht. Über viele Jahre wurden nur ‚Zielstellen‘ verwaltet, ohne langfristig den tatsächlichen Kapazitätsbedarf ins Auge zu fassen.“ (Zitat Interview)

Nach dem Personalabbau der Vorjahre, u. a. durch Altersteilzeit, treibt der aktuelle Personalmangel die Unternehmen dazu, Beschäftigte aus der Passivphase ihrer Altersteilzeit oder sogar aus dem Ruhestand zurückzuholen. Gleichzeitig sollen Altersteilzeitmodelle in einigen Betrieben aufgrund des Personalmangels nicht mehr angeboten werden.

Das ist für ältere Beschäftigte, die zum Teil bereits 45 Jahre im Betrieb gearbeitet haben ein Problem und eine Frage vom Umgang mit Belastungen, vor allem in Bereichen mit Schichtarbeit oder Rufbereitschaften. Altersteilzeitmodelle sind für Betriebe ein wichtiges Instrument zur Bewältigung der demografischen Veränderungen und für Beschäftigte eine Möglichkeit zum „sanften“ Übergang in die Rente.

Aus Sicht der Betriebsräte ist das größte Risiko für die Verteilnetzbetreiber derzeit der Verlust von Fachkräften, aufgrund der Altersstrukturentwicklung oder aufgrund von Fluktuation und mangelnder Attraktivität der Stellen. In den Interviews wurde geschildert, dass in manchen Unternehmen innerhalb der nächsten zehn Jahre bis zu 50 Prozent der Beschäftigten aus dem Erwerbsleben ausscheiden werden.

Um den Übergang zu gestalten, werden von Interessenvertretungen beispielsweise die systematische Erfassung vorhandenen Know-hows, Bildungsbedarfsanalysen und Tandemlösungen (Doppelbesetzungen) zur Wissenssicherung gefordert oder initiiert. Je nach Tätigkeit muss die Ausbildung der Nachfolger:innen teilweise fünf bis sieben Jahre vor dem Ausscheiden der Beschäftigten beginnen.

„Wir versuchen jetzt, vor die Welle zu kommen und Stellen doppelt zu besetzen, um bereits jetzt einen Wissenstransfer sicherzustellen. In Phasen des Stellenabbaus ist viel Wissen verloren gegangen, weil es keine Nachbesetzung und keinen Transfer gab.“ (Zitat Interview)

Dem Demografieproblem soll vor allem über die eigene Ausbildung, die Einstellung von Quereinsteiger:innen und Umschulungen innerhalb der Unternehmen entgegengewirkt werden.

Der Personalbedarf in bestimmten Bereichen hängt u. a. von den zeitlichen Phasen des Netzaus- und -umbaus ab, daher stellen einige Betriebsräte die Frage nach Möglichkeiten und Konzepten der Weiterbildung für Beschäftigte.

„Am Anfang der Ausbauwelle gibt es zum Beispiel einen hohen Bedarf an Monteuren. Das verändert sich aber mit der Zeit wieder. Für die Personalplanung ist es eine Herausforderung, strategisch jetzt schon zu schauen: Wo sollen die Leute später arbeiten, die heute im Betrieb anfangen? Für den Ausbau werden andere Beschäftigte gebraucht als später für den Betrieb.“ (Zitat Interview)

4.3.5 Entlastung durch Digitalisierung?

Digitalisierung bei den Stromverteilnetzbetreibern hat unterschiedliche Facetten. Für den reinen Netzbetrieb gewinnt Digitalisierung z. B. im Umbau hin zu einer „intelligenten“ Netzsteuerung an Bedeutung (siehe Kapitel 3.1). Die Frage, welche Auswirkungen Digitalisierung momentan in der Branche auf die Beschäftigten hat, lässt sich damit zusammenfassen, dass ein Großteil der Interviewpartner:innen betont, dass es vor allem in den kaufmännisch-administrativen Bereichen digitale Lösungen wie Software und IT-Systeme braucht, um das Arbeitsaufkommen zu bewältigen. Die veränderten politischen Rahmenbedingungen haben bei den Verteilnetzbetreibern für eine Flut an Aufträgen gesorgt.

Gleichzeitig bindet die hohe Zahl an gesetzlichen Veränderungen und regulatorischen Anforderungen in kurzer Zeit personelle Kapazitäten in den Betrieben. Allein die Umsetzung der Strompreiskontrolle bedeutete nach Aussage der Gesprächspartner:innen einen enormen Aufwand in der Abrechnung und Anwendung:

„Da braucht es Systeme, die das alles erstmal lernen müssen, und Beschäftigte, die damit umgehen müssen, vor allem die Kollegen und Kolleginnen im Kundenservice.“ (Zitat Interview)

Die Unternehmen versuchen über Software-Lösungen, Abläufe wie z. B. die Beantragung von Netzanschlüssen zu beschleunigen. Die befragten Betriebsräte sehen angesichts des hohen Arbeitsaufkommens in den Betrieben durchaus die Notwendigkeit über digitale Lösungen eine Entlastung der Beschäftigten zu erzielen. Damit sollen Bearbeitungszeiten verkürzt und Freiräume für andere Aufgaben geschaffen werden. Gleichzeitig sind damit aber auch immer Einsparpotenziale bei Stellen verbunden.

Dieser „Freisetzungseffekt“ von Digitalisierung steht zurzeit in den Betrieben allerdings nicht im Vordergrund. Viele befürchten eher, dass Personal nicht in dem Maße aufgestockt werden kann, wie es der Netzaus- und -umbau eigentlich erfordert:

„Die Netze müssen regelbarer werden. Früher waren Ortsnetzstationen einfach nur Trafostationen, heute müssen Datenerhebungen dort durchgeführt werden. All dies muss auch betreut werden, was wiederum mehr Personal erforderlich macht.“ (Zitat Interview)

Vor allem die kleineren Verteilnetzbetreiber hinken bei der Digitalisierung vieler interner Abläufe noch hinterher, z. B. bei der klassischen Auftragsbearbeitung:

„Bei uns kommen die Techniker nach wie vor morgens in die Betriebsstätte, um sich ihre Aufträge abzuholen. Bei den Großen bekommen sie das digital zu Hause mitgeteilt und müssen nicht erst dafür in den Betrieb fahren.“ (Zitat Interview)

Vor allem bei den größeren der befragten Betriebe ist es Standard, dass die Techniker:innen im Außendienst ihre Aufträge elektronisch zugespielt bekommen und nur noch für die Abholung von Material oder für Teamtreffen an die Standorte fahren. Die Techniker:innen werden digital gelenkt, dürfen aber weitgehend ihr eigenes Zeitmanagement machen. Einzelne Gesprächspartner:innen weisen darauf hin, dass Digitalisierung auch dazu führen kann, dass die Arbeitswelten der Beschäftigten auseinanderklaffen:

„Dort die Kollegen draußen im Feld und dort die Kollegen, die am Computer arbeiten und im administrativen Bereich. Die sind durch Homeoffice und flexible Arbeitszeiten viel freier geworden, während es für die anderen Bereiche diese Möglichkeiten gar nicht oder nur begrenzt gibt.“ (Zitat Interview)

Grundsätzlich sehen die befragten Betriebsräte das Problem, dass Digitalisierung und zunehmender Einsatz von künstlicher Intelligenz vor allem für die ältere Generation der Beschäftigten schwierig sind:

„Azubis sind beim Thema Digitalisierung weiter als die Älteren. Bei den Älteren zeigen sich Überforderungstendenzen. KI-basierte Arbeitssysteme sind schwierig zu händeln. Das ist auch für uns Betriebsräte eine Herausforderung.“ (Zitat Interview)

Für ältere Beschäftigte bedeutet Digitalisierung im Arbeitsalltag also tendenziell eher Mehrbelastungen als Entlastungen.

Digitalisierung macht auch mehr Weiterbildung notwendig. Ganz einfache Tätigkeiten werden perspektivisch weniger und es wächst der Anteil von komplexeren Tätigkeiten. Gleichzeitig birgt die Digitalisierung laut unseren Gesprächspartner:innen hier wiederum die Herausforderung, auf die Qualität von Weiterbildungen durch E-Learning-Angebote, Webinare etc. zu achten:

„[...] damit die Qualität stimmt und die Kollegen nicht überfordert werden. Digitalisierung sollte immer nur zur Entlastung der Kollegen eingesetzt werden.“ (Zitat Interview)

5. Zusammenfassung und Fazit

Die regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihre Verteilnetzbetreiber spielen bei der Umsetzung der Energiewende eine entscheidende Rolle.

Die Rolle der regionalen Energieversorgungsunternehmen bei der Energiewende wird in der öffentlichen Debatte wenig wahrgenommen. Dennoch spielen die regionalen Energieversorgungsunternehmen und ihre Verteilnetzbetreiber eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der Energiewende. Der Großteil der Einspeisung erneuerbarer Energie erfolgt über das Verteilnetz. Daher werden regionale Energieversorgungsunternehmen und ihre Verteilnetzbetreiber in einem umgebauten Netzsystem in Zukunft eine stärkere zentrale Stellung einnehmen.

In Deutschland gibt es mehr als 800 Verteilnetzbetreiber im Bereich Strom, die zu 90 Prozent zu den kleineren Betreibern mit weniger als 100.000 Kund:innen gehören.

Die Landschaft der Verteilnetzbetreiber ist heterogen, sowohl nach Netzgröße, Beschäftigungsvolumen und Erlösen. Auch wenn die Zahl der Verteilnetzbetreiber seit einigen Jahren leicht rückläufig ist, gibt es derzeit keine Hinweise auf eine verstärkte Konsolidierung der Branche.

Die Stellung von E.ON als größtem privaten Mehrheitseigner ist vor allem bei den mittleren und größeren Verteilnetzbetreibern dominant. Bei sieben der 20 erlösstärksten Verteilnetzbetreibern (2024) ist E.ON-Mehrheitseigner. Andererseits sind zehn der 20 erlösstärksten Verteilnetzbetreiber vollständig oder mehrheitlich in kommunaler Hand. Die Zahl der kleinen Verteilnetzbetreiber mit weniger als 100.000 Kund:innen hat in den letzten Jahren leicht zugenommen. Hier kommt der Rekommunalisierungstrend der letzten zwei Jahrzehnte zum Ausdruck.

Der enorme Ausbaubedarf durch die Energiewende scheint ein Nebeneinander der unterschiedlichen Netzbetreiber derzeit noch ohne größere Marktverschiebungen zuzulassen. Die aktuellen Veränderungen der Netzstruktur durch die beschleunigten Energiewendevorhaben, die Dezentralisierung und das Ineinandergreifen von weiteren Aufgaben wie der Wärmewende, rücken vor allem die Aufgaben von Stadtwerken und kleineren kommunalen Betreibern in den Fokus.

Die veränderten politischen Rahmenbedingungen vor allem der letzten drei Jahre haben einen enormen Investitions- und Auftragschub in der Branche ausgelöst. Die Verteilnetzbetreiber im Bereich

Strom investieren aktuell und in den kommenden Jahren Rekordsummen in den Netzausbau.

Mit dem erhöhten Netzausbaubedarf sind auch die Investitionen der Verteilnetzbetreiber in die Netzinfrastruktur im Bereich Strom in den letzten Jahren angestiegen. Für 2023 meldet die Bundesnetzagentur eine Rekordsumme an Investitionen von mehr als 7 Milliarden Euro in die Stromverteilnetze. Die Bundesnetzagentur schätzt, dass allein die größten Verteilnetzbetreiber in den nächsten zehn Jahren einen insgesamt Investitionsbedarf in Höhe von rund 110 Milliarden Euro und bis 2045 knapp über 200 Milliarden haben werden. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft geht in Zukunft von einer Vervierfachung oder sogar Verfünffachung der jährlichen Investitionsvolumen der regionalen Energieversorgungsunternehmen aus.

Die kommunalen Unternehmen und Stadtwerke müssen parallel zum Netzausbau noch weitere Ausbauziele stemmen.

Auch viele Stadtwerke und kleinere kommunale Verteilnetzbetreiber investieren zurzeit mit Rekordsummen in ihre Netze. Diese liegen zwar absolut gesehen deutlich unter den Beträgen der größten Verteilnetzbetreiber. Im Verhältnis zur Größe stehen sie aber mindestens vor denselben, wenn nicht sogar höheren Investitionserfordernissen. Das liegt daran, dass sie verschiedene (Ausbau-)Ziele gleichzeitig erreicht müssen, wie Wärmeplanung, Gebäudesanierung und Verkehrswende.

Vor diesem Hintergrund wird es vor allem für die Stadtwerke und die kleineren Verteilnetzbetreiber in kommunaler Hand zunehmend schwierig, die erforderlichen Bedarfe an Investitionen und Personal zeitgerecht aufzubringen. Unsicherheiten in der Finanzierung führen aktuell in einigen Betrieben dazu, dass trotz hoher Bedarfe kein Personal eingestellt wird.

Die Vertreter:innen der kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke fordern angesichts dieser mehrfachen Transformationsherausforderung mehr Aufmerksamkeit und Unterstützung von der Politik.

Die Gleichzeitigkeit und die Geschwindigkeit der Veränderungen ist für viele regionale Energieversorgungsunternehmen ein großes Problem.

Die Interviewpartner:innen sind sich weitgehend darin einig, dass es für alle regionalen Energieversorgungsunternehmen schwierig bis wahrscheinlich unmöglich sein wird, die von der Politik vorgegebenen Zeitstrahlen des Netzaus- und -umbaus einzuhalten.

Die Zeitpläne stehen nicht nur aufgrund der hohen Investitionskosten unter Druck. Auch Lieferkettenprobleme, die Dauer von behördlichen Genehmigungsverfahren und nicht verfügbares Material führen zu Verzögerungen. Hinzu kommt der vielfach spürbare interne Personalmangel, ebenso wie Probleme bei externen Anbietern, die ihre Dienstleistungen aufgrund von fehlendem Personal nicht fristgerecht erfüllen können. Die Interviewpartner:innen bemängeln hier die Lücke zwischen politischen Vorgaben und praktischer Umsetzung.

Der Stromverteilnetzbetrieb ist die personalstärkste Branche innerhalb der Energieversorgung. Die Beschäftigten in der Elektrizitätsverteilung sind mit 113.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten innerhalb der Energieversorgung die größte Gruppe.

Rund 226.000 Beschäftigte arbeiteten 2023 in der Elektrizitätsversorgung, davon rund 113.000 im Bereich der Elektrizitätsverteilung, also bei den Verteilnetzbetreibern. Das sind 50 Prozent aller Beschäftigten in der Elektrizitätsversorgung. Damit arbeiten im Bereich Stromnetze mehr Menschen als in der Stromerzeugung (40 Prozent). Die „Netz-Beschäftigten“ sind also die größte Gruppe in der gesamten Energieversorgung.

Nach zwei Jahrzehnten des Stellenabbaus gehen die Beschäftigtenzahlen bei den Verteilnetzbetreibern seit 2018 wieder nach oben.

Insgesamt sind seit 2018 rund 15.000 neue sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse bei den Verteilnetzbetreibern entstanden. Das bedeutet ein Plus von 14 Prozent innerhalb der vergangenen zehn Jahre.

Die Zahl der tatsächlichen Neueinstellungen der letzten Jahre liegt vermutlich höher. Unbesetzte Stellen und Rentenabgänge mussten (und müssen immer noch) in den Betrieben kompensiert werden, bevor ein zusätzlicher Beschäftigungsaufbau zu verzeichnen ist. In vielen Betrieben sind Personalabbauprogramme erst kürzlich beendet worden.

Mit dem Stellenabbau und schließlich -aufbau der letzten Jahre ist eine Veränderung bei der Qualifizierung der Beschäftigten „von unten nach oben“ eingegangen.

Im Vergleich mit anderen Branchen ist das formale Qualifikationsniveau der Beschäftigten der Verteilnetzbetreiber sehr hoch. Neun von zehn sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (92 Prozent) haben einen qualifizierten Berufsabschluss

Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Fach- oder Hochschulabschluss ist von 17 Prozent im Jahr 2013 auf 26 Prozent im Jahr 2023 angewachsen. In absoluten Zahlen sind das fast 13.000 beschäftigte Akademiker:innen mehr als vor gut zehn Jahren.

Den größten absoluten Zuwachs seit 2013 gab es bei den kaufmännischen Berufen. Vor allem die Bereiche Vertrieb, Kundenbetreuung und Abrechnungswesen sind in den letzten Jahren aufgrund von gestiegenen Einspeiseanfragen und Netzausbau angewachsen – trotz fortschreitender Digitalisierung.

Gleichzeitig wird bemängelt, dass zunehmend Fachkräfte für die Umsetzung und in der Praxis fehlen: „Es fehlen die Kollegen an der Basis, die Leute im Rohrgraben“ (Zitat Interview).

Trotz eines starken Beschäftigungsaufbaus seit 2018 hat sich die Branche nicht „verjüngt“. Der Personalabbau der vergangenen zwei Jahrzehnte muss zunächst ausgeglichen werden.

Nach Stellenabbau und Einstellungsstopp während der 2000er und Anfang der 2010er Jahre tragen viele Betriebe nach wie vor eine Lücke in der Altersklasse der 25- bis 50-Jährigen vor sich her. Die Neueinstellungen der letzten Jahre „stopfen“ zunächst diese Lücke. Außerdem gleichen sie aus, dass die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer-Generation im vergangenen Jahrzehnt statistisch in die nächste Altersklasse aufgerückt oder in Rente gegangen sind.

Die Zahl der Auszubildenden in der Branche stagniert seit Corona und liegt 2023 immer noch um drei Prozent unter dem Wert von 2013.

Die Zahl der Auszubildenden ist zwischen 2013 und 2018 um elf Prozent gesunken, stärker als die Zahl aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Branche. Ab 2018 stiegen die Ausbildungszahlen zwar an, allerdings lagen sie 2023 immer noch drei Prozent unter dem Niveau von 2013. Trotz des zurückgegangenen Ausbildungsniveaus mit einer aktuellen Ausbildungsquote zwischen vier und fünf Prozent gehen die meisten Interviewpartner:innen von steigende Ausbildungsaktivitäten in den kommenden Jahren aus, um den Mangel an Personal abzufangen.

Die Intensivierung der Ausbildungsaktivitäten wird von allen Gesprächspartner:innen begrüßt, allerdings weisen sie darauf hin, dass auch bei den Auszubildenden die Besetzung von Stellen schwieriger geworden ist. Obwohl viele berichten, dass gerade junge Menschen sich gezielt für eine Ausbildung bei einem Verteilnetzbetreiber aufgrund der Energie-

wende entscheiden („Purpose“), sind die Zahlen der Bewerber:innen insgesamt stark rückläufig. Betriebe mit Ausbildungstradition und guten Rahmenbedingungen (durch Betriebsvereinbarungen oder Tarifverträge) sind hier bei der Gewinnung von Auszubildenden stark im Vorteil.

Mit der Investitionsoffensive geht eine Einstellungsoffensive einher. Bis 2028 wollen allein die im Rahmen der Studie befragten Unternehmen rund 14.300 weitere neue Beschäftigte einstellen.

Dies entspricht dem Beschäftigungsaufbau, der zwischen 2018 und 2023 in der gesamten Branche der Verteilnetzbetreiber stattgefunden hat, d. h. der Peak im Beschäftigungsaufbau ist noch nicht erreicht. Allerdings weisen unsere Gesprächspartner:innen darauf hin, dass die tatsächliche Besetzung dieser geplanten Stellen große Schwierigkeiten mit sich bringt und attraktive Vergütungs- und Arbeitszeitmodelle voraussetzt, gerade auch in Bereichen des Schicht- und Außendienstes oder im Handwerksbereich.

Die befragten Betriebsräte sind sich bewusst, wie wichtig strategische Personalplanung und Entlastung der Beschäftigten angesichts der Einstellungsoffensive und der demografischen Veränderungen in den kommenden Jahren sind.

In vielen Fällen drängen die Betriebsräte ihre Unternehmensleitungen und HR-Bereiche dazu, sich stärker mit langfristig angelegter Personalplanung auseinanderzusetzen. Personalplanung in den Betrieben war über viele Jahre von Rationalisierung und Stellenabbau geprägt. Die Interviewten sehen an dieser Stelle noch viel Verbesserungsbedarf. Die Reduzierung von Altersteilzeitmodellen zur Abfederung des Personalmangels ist angesichts der demografischen Entwicklung und der Anforderung attraktive Stellen zu schaffen keine langfristig tragbare Lösung.

Ebenfalls für große Herausforderungen sorgt das Onboarding vieler neuer Kolleg:innen in den Betrieben, durch die hohe Zahl an Neueinstellungen. Die neu eingestellten Beschäftigten müssen in kurzer Zeit eingearbeitet und eingebunden werden. Das bedeutet höhere Arbeitsbelastungen für die bereits Beschäftigten. Auch hier versuchen die Betriebsräte in vielen Betrieben mit Strategien zur Entlastung initiativ zu werden und gegenzusteuern.

Die neuen Rahmenbedingungen sorgen für mehr Augenhöhe unter den Betriebsparteien. Mitbestimmung wird angesichts der vielen

Herausforderungen in vielen Betrieben derzeit als Stärke wahrgenommen.

Aus den Themen um Neueinstellungen, Fachkräftegewinnung und Personalplanung ist für die Betriebsräte eine neue Stärke entstanden. Die Betriebe der Branche sind traditionell sozialpartnerschaftlich geprägt. Trotzdem haben die vielen aktuellen Herausforderungen rund um den Netzaus- und -umbau nach Aussage der Betriebsräte für mehr Augenhöhe gegenüber dem Arbeitgeber gesorgt. Tarifliche Regelungen und Vereinbarungen zu Arbeitszeitmodellen, Ausbildung und Guter Arbeit werden, oftmals entgegen der Haltung der Vorjahre, von den Unternehmen heute mehr als Vorteile bei der Gewinnung von Fachkräften gesehen.

Digitale Lösungen sollten dazu beitragen, das hohe Arbeitsaufkommen durch die Energiewende-Effekte bei den Verteilnetzbetreibern zu bewältigen und die Beschäftigten zu entlasten.

Grundsätzlich gibt es eine fortschreitende Digitalisierung sowohl bei den gewerblichen als auch administrativen Tätigkeiten in der Branche. Trotzdem gab es in den letzten Jahren in der Summe in fast allen Tätigkeitsbereichen einen Beschäftigungsaufbau, auch in den klassisch substituierbaren kaufmännischen Berufen, im Vertrieb oder Abrechnungswesen.

Die befragten Betriebsräte sehen angesichts des hohen Arbeitsaufkommens in den Betrieben zum Teil die Notwendigkeit über digitale Lösungen eine Entlastung der Beschäftigten zu erzielen. Damit sollen Bearbeitungszeiten verkürzt und Freiräume für andere Aufgaben geschaffen werden. Gleichzeitig sind damit aber auch immer Einsparpotenziale bei Stellen verbunden. Dieser „Freisetzungseffekt“ von Digitalisierung steht zurzeit in den Betrieben allerdings nicht im Vordergrund.

Die enormen Investitionserfordernisse, die bereits jetzt und in den kommenden Jahren auf die Unternehmen zukommen, haben eine Diskussion um verschiedene Finanzierungs- und Förderinstrumente entfacht, vor allem bei den kommunalen Betrieben und Stadtwerken.

Besonders auf die kommunalen Verteilnetzbetreiber und Stadtwerke hat der Druck zugenommen, sich für private Kapitalgeber zu öffnen. Als ein Mammutprojekt der öffentlichen Daseinsvorsorge muss die Politik hier Wege finden, die Finanzierung der notwendigen Investitionen in den Netzaus- und -umbau zu unterstützen und die erfolgreiche Rekommunalisie-

rung von Stromnetzen der letzten Jahre nicht aufgrund des Ausbaubedarfs der Energiewende zu gefährden.

Beim Thema Finanzierung und Investitionen wird es u. a. auf die zukünftige Ausgestaltung der Regulierung ankommen. Unsere Gesprächspartner:innen sehen viele Regelungen, die angesichts der neuen Situation in der Branche nicht mehr zeitgemäß sind. Aufgrund des enorm gestiegenen Personalbedarfs wird es darauf ankommen, die Personal(zusatz)kosten als „dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten“ einzustufen.

Das System der Anreizregulierung mit dem Ziel langfristig sinkender Kosten und Erlösobergrenzen steht teilweise im Widerspruch zu den Anforderungen, in den Netzaus- und -umbau zu investieren. Alle Gesprächspartner:innen in dieser Studie bestätigen die Notwendigkeit von Neueinstellungen und der Herauslösung von Personalkosten aus den geltenden Effizienzvorgaben als wichtigen Schritt einer Novellierung des Regulierungsrahmens.

Angesichts der Einstellungsoffensive und des Personalbedarfs in allen Bereichen der Branche um den Netzaus- und -umbau zu bewältigen, wird es mehr denn je darauf ankommen, dass die Regulierung Aspekte „guter Arbeit“, Qualifizierung und Ausbildung sowie tarifliche Regelungen positiv berücksichtigt. Ansonsten wird sich der Beschäftigungsaufbau in der von den Unternehmen geplanten Größenordnung von mindestens 14.300 Stellen kaum bewerkstelligen lassen.

Literatur

Alle im Folgenden genannten Webseiten wurden zuletzt am 9.9.2024 abgerufen, soweit nicht anders angegeben.

- BDEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (2024):
Kapital für die Energiewende. Positionspapier.
www.bdew.de/media/documents/Bdew-Vku-Deloitte-Kapital-fuer-die-Energiewende_ZtGblNH.pdf
- BDEW/EY – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft / Ernst and Young (2024): Wärmepanung – Chance für Stadtwerke und Kommune! Gemeinsam die Umsetzung der Wärmewende vorantreiben. Stadtwerkstudie 2024.
www.bdew.de/media/documents/Stadtwerkstudie_2024_RKjef0i.pdf
- Beier, Carsten / Grunwald, Leander / Hagemeyer, Anne / Hunstock, Björn / Krassowski, Joachim / Witkowski, Sonja (2020): Transformation von Stadtwerken als wichtige Säule der Energiewende. Fraunhofer Institut.
www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/referenzen/trafosw/TrafoSW_03ET1518A_Abschlussbericht_UMSICHT.pdf
- Berlo, Kurt / Schäfer, Daniel / Wagner, Oliver (2018): Stadtwerke-Neugründungen in Deutschland – eine Bilanz der Periode auslaufender Konzessionsverträge für örtliche Strom- und Gasverteilnetze. pnd | online 1/2018.
https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6933/file/6933_Berlo.pdf
- Berlo, Kurt / Wagner, Oliver (2019): Der Eon/RWE-Deal: Marktbeherrschung und Shareholder-Value-Politik mit behördlicher Zustimmung. In: ZNER. Zeitschrift für neues Energierecht 6, H. 23, S. 505–509.
https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7457/file/7457_Berlo.pdf
- Bundesagentur für Arbeit (2024): Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Sonderauswertung zu Beschäftigung und Betrieben in der Energieversorgung (WZ 2008) vom 15.4.2024. Stichtag jeweils 30.6.
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Überblickspapier Osterpaket. 6.4.2022.
www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/0406_ueberblickspapier_osterpaket.pdf?__blob=publicationFile&v=1

- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024):
Green Paper Transformation Gas-/Wasserstoff-Verteilernetze.
www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/G/green-paper-transformation-gas-wasserstoff-verteilernetze.pdf? blob=publicationFile&v=4
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2014): Monitoringbericht 2014.
https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Berichte/2014/monitoringbericht_2014_bf.pdf
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2023): Bericht zum Zustand und Ausbau der Verteilernetze 2022.
www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/NetzentwicklungUndSmartGrid/ZustandAusbauVerteilernetze2022.pdf? blob=publicationFile&v=1
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2023): Monitoringbericht 2023.
<https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Monitoringberichte/MonitoringberichtEnergie2023.pdf>
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2024a): Eckpunktepapier. Netze. Effizient. Sicher. Transformiert.
www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Aktuelles_enwg/GBK/Eckpktpapier.pdf? blob=publicationFile&v=3
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2024b): Netzbetreiberdaten nach § 23 EnWG. Angepasste Erlösobergrenzen.
www.bundesnetzagentur.de/cln_121/NET/start.html
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2024c): Wesentliche Elemente der Anreizregulierung.
www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Netzentgelte/Anreizregulierung/WesentlicheElemente/start.html
- HanseWerk (2024): HanseWerk investiert 2,8 Milliarden Euro bis 2028 – Rekordsumme fließt in die Strom- und Wärmenetze.
Pressemitteilung vom 7.5.2024.
www.hansewerk.com/de/ueber-uns/hansewerk-aktuell/pressemitteilungen.html#/pressreleases/hansewerk-investiert-28-milliarden-euro-bis-2028-rekordsumme-fliesst-in-die-strom-und-waermenetze-3321609
- IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (2024): Durchschnittliche Arbeitszeit und ihre Komponenten in Deutschland. Presseinfo-Tabelle.
https://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/tab_az2024.xlsx

- Klopfleisch, Reinhard (2017): Umbau der Energiewirtschaft.
https://innovation-gute-arbeit.verdi.de/++file++5e54eebdea0672aff792f580/download/2018_Klopfleisch_Umbau_der_Energiewirtschaft.pdf
- Leja, Wolfgang (2024): Netze BW will 14,5 Milliarden Euro in den Netzausbau investieren. staatsanzeiger.de, 22.5.2024.
www.staatsanzeiger.de/nachrichten/wirtschaft/netze-bw-will-145-milliarden-euro-in-den-netzausbau-investieren/
- MDR – MDR Thüringen (2024): Thüringer Energieversorger verbessert Stromnetz mit 600 Millionen Euro. mdr.de, 17.4.2024.
www.mdr.de/nachrichten/thueringen/mitte-thueringen/soemmerda/teag-investitionen-millionen-fordermittel-100.html
- PwC Blogs (2023): Stadtwerke und private Investoren: Gemeinsam für die Energiewende. Blog vom 10.7.2023.
<https://blogs.pwc.de/de/auf-ein-watt/article/238380/stadtwerke-und-private-investoren-gemeinsam-fuer-die-energiewende/>
- Rapoport, Alina (2024): Verteilnetzausbau könnte noch teurer werden. In: Tagesspiegel Background, 3.5.2024.
<https://background.tagesspiegel.de/energie-und-klima/briefing/verteilnetzausbau-koennte-noch-teurer-werden>
- Schilling, Gunther (2023): Die Stadtwerke wenden sich dem Kapitalmarkt zu. In: Der Neue Kämmerer, 4.12.2023
www.derneuekaemmerer.de/news/stadtwerke/die-stadtwerke-wenden-sich-dem-kapitalmarkt-zu-50734/
- Siebel, Andreas / Fidan, Metin / Tessmer, Carsten (2023): Stadtwerkstudie 2023: Mit neuen Investitionen aus der Krise. 13.6.2023.
www.ey.com/de_de/stadtwerkstudie/zukunftsinvestitionen-in-eine-nachhaltige-energieversorgung.
- Statistisches Bundesamt (2024): Kostenstrukturhebung Energie- und Wasserversorgung. Beschäftigte, Umsatz, Produktionswert und Wertschöpfung der Unternehmen in der Energie- und Wasserversorgung: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige.
www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=43221-0001&bypass=true&levelindex=1&levelid=1727339644615#abreadcrumb (Abruf am 12.5.2024)
- Stracke, Stefan / Giertz, Jan-Paul (2019): Strategische Personalplanung. Praxiswissen Betriebsvereinbarungen. Study Nr. 433. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_433.pdf

- Tagesspiegel (2024a): SPD will Stromkosten durch Erneuerbaren-Ausbau senken, In: Tagesspiegel Background, 19.3.2024.
<https://background.tagesspiegel.de/energie-und-klima/briefing/spd-will-stromkosten-durch-erneuerbaren-ausbau-senken>
- Tagesspiegel (2024b): Verteilnetzausbau wird bis 2045 über 200 Milliarden kosten. In: Tagesspiegel Background, 16.5.2024.
<https://background.tagesspiegel.de/energie-und-klima/briefing/verteilnetzausbau-wird-bis-2045-ueber-200-milliarden-kosten>
- Thüga (2024): Eckpunktepapier Netz.Effizient.Sicher.Transformiert der Bundesnetzagentur. Stellungnahme vom 28.2.2024.
www.thuega.de/wp-content/uploads/Thuega/documents/Stellungnahme-zu-Eckpunktepapier-NEST-durch-die-Thuega.pdf
- ver.di (2024): Stellungnahme der Vereinten Dienstleistungsgewerkschaft zum Eckpunktepapier „Netze.Effizient.Sicher.Transformiert“ (NEST) der Bundesnetzagentur. Berlin, 28.2.2024.
https://ver-und-entsorgung.verdi.de/++file++65f1cc8fb80791d11f2246d5/download/240228_ver.di_Stellungnahme_NEST_fin.pdf
- Zinke, Olaf (2023): Zu viel Solarstrom – Bayernwerk schaltet Solar-Anlagen ab. In: agrarheute, 15.9.2023.
www.agrarheute.com/energie/strom/viel-solarstrom-bayernwerk-schaltet-solar-anlagen-ab-611104

ISSN 2509-2359