



# Digitale Prozesse in der Gebäudetechnik — Fluch oder Segen?



Andreas Dörflinger

Mail: [adoerflinger@zveh.de](mailto:adoerflinger@zveh.de)

Elektromeister mit Leidenschaft

Gesellschafter und Prokurist Dörflinger Elektrotechnik GmbH

EOM Elektroinnung Main Taunus

Unternehmensberater, IRCA Lead Auditor,

Software - Entwickler

Bundesbeauftragter für Digitalisierung im ZVEH

Geschäftsführer der Mixed Data Agency Verwaltung GmbH

. . . . .





# KEDi Roadshow

Effizienzwende in Gebäuden –  
umsetzbar | praktisch | digital

Auftaktveranstaltung in Leipzig  
Industriedenkmal Pittlerwerke  
2. November 2023

**KE  
Di**  
Kompetenzzentrum  
Energieeffizienz  
durch Digitalisierung

- umsetzbar?
- praktisch?
- digital?

## **KEDi Roadshow**

**Effizienzwende in Gebäuden –  
umsetzbar | praktisch | digital**

Auftaktveranstaltung in Leipzig  
Industriedenkmal Pittlerwerke  
2. November 2023



## **Als Dienstleister einen guten Job zu machen, ist gar nicht so einfach!**

Damit ein Auftrag rund läuft benötigt es:

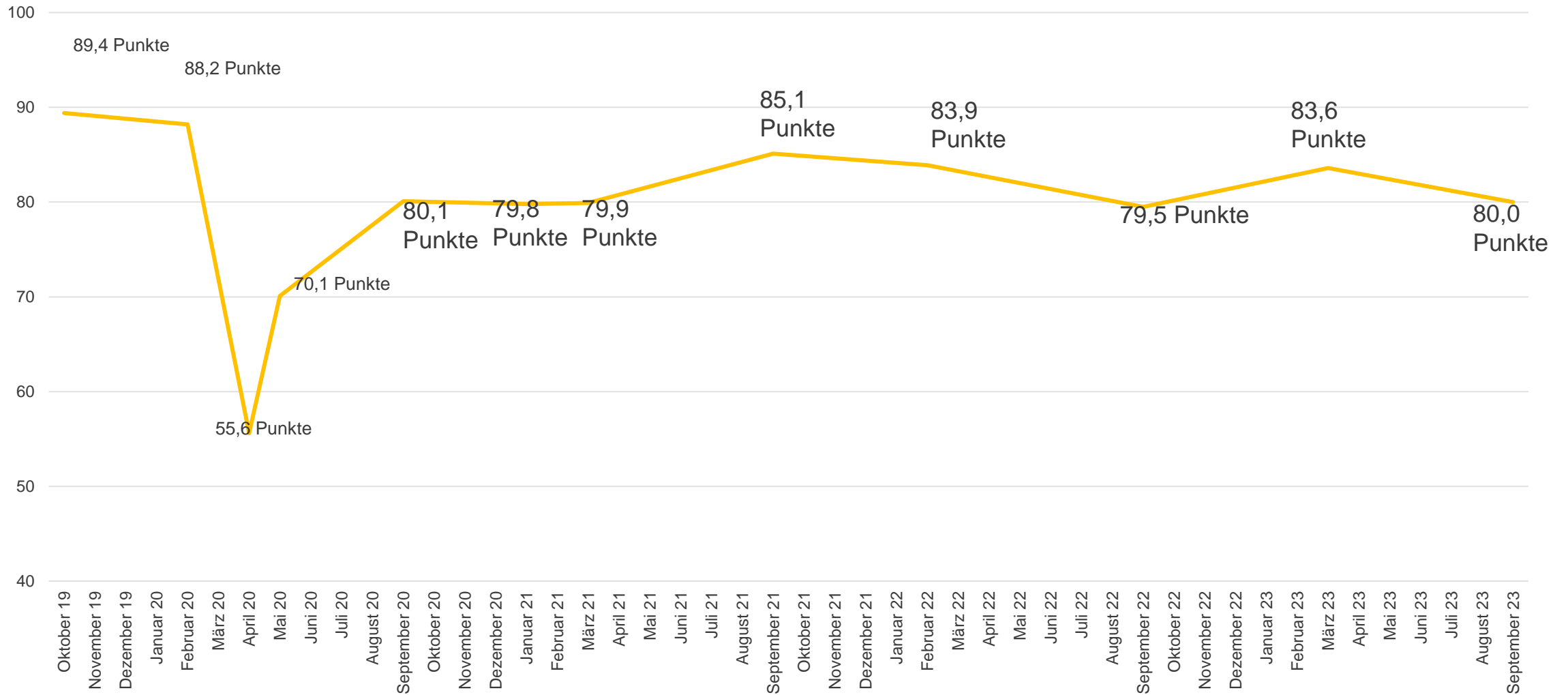
- Qualifizierte Mitarbeiter in ausreichender Anzahl
- Vorgaben und Regeln (Technik, Normen, mögliche Fördermittel)
- Hochwertiges Material (Verfügbar, planbare Preise)
- Gute Abstimmung der Gewerke untereinander (Projektkoordination)

- Wie viele Fachhandwerker sind wir aktuell?
- Wie ausgelastet sind unsere Fachbetriebe?
- Womit beschäftigt sich unser Fachhandwerk im Bereich Effizienzwende?



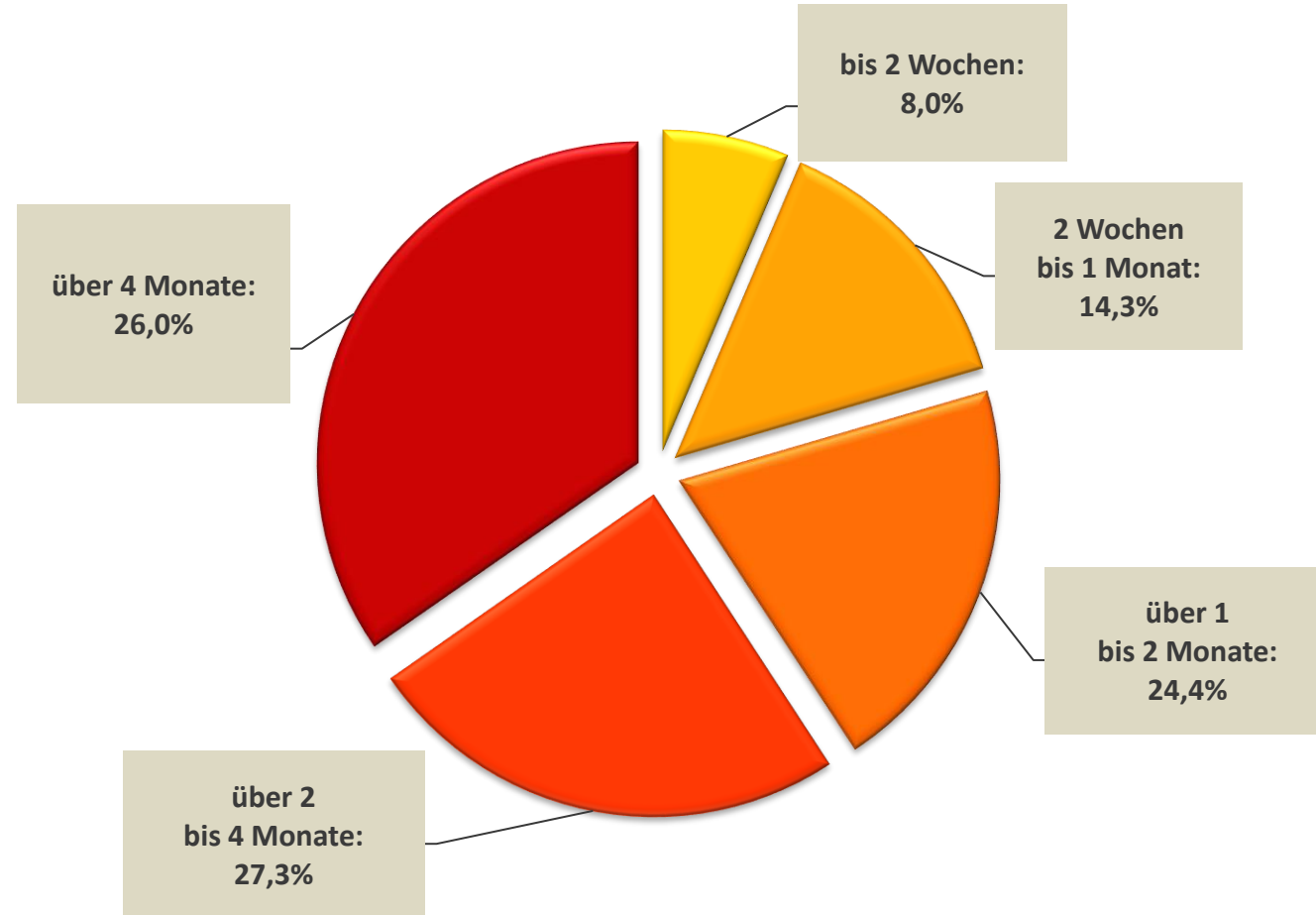
**ZVEH-Konjunkturumfrage Herbst 2023**  
15. bis 27. September 2023, 1.592 Antworten

# Geschäftsklimaindex



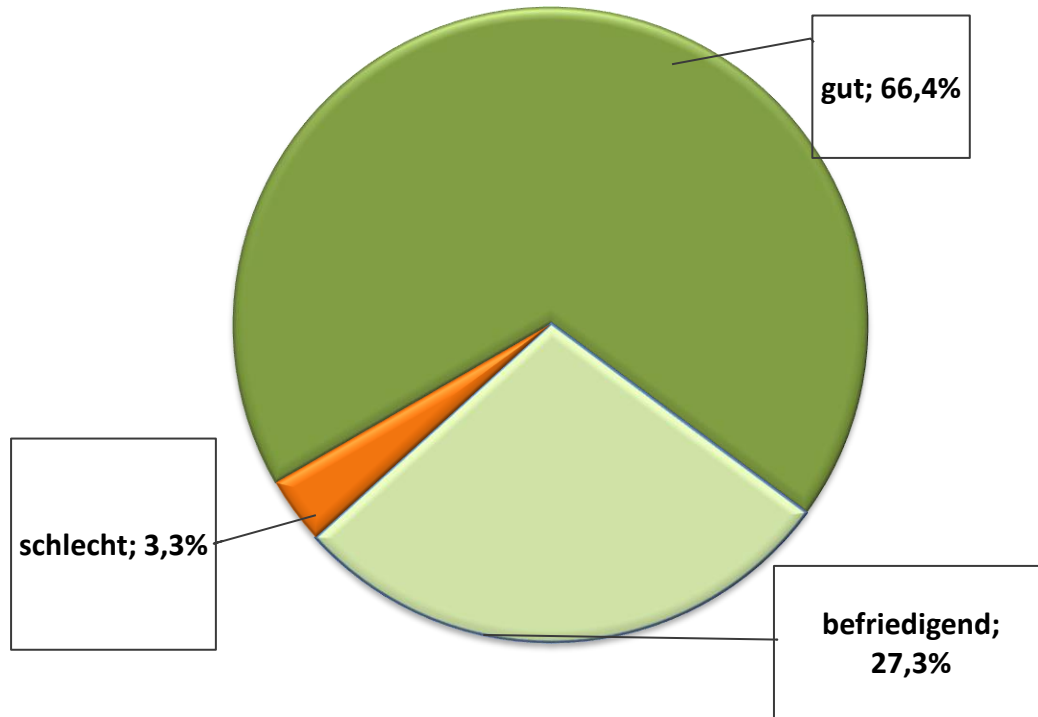


# Auftragsbestand

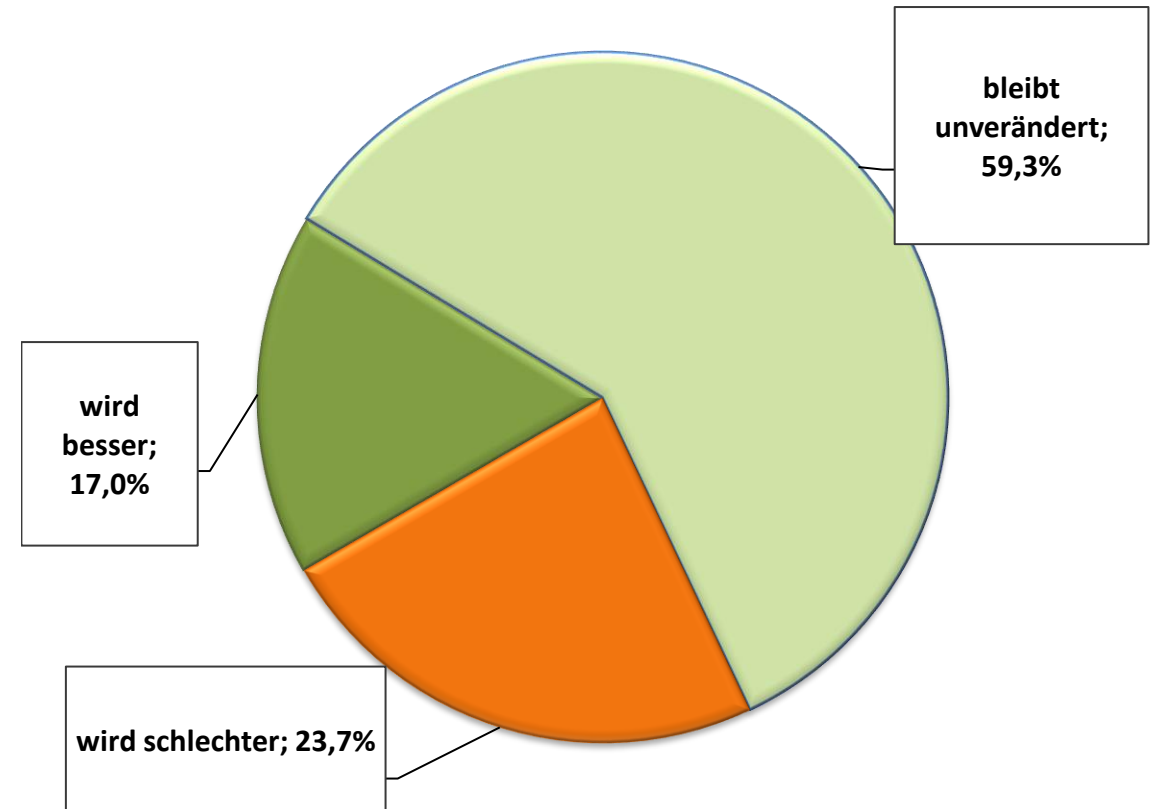


# Beurteilung der Geschäftslage

## Gegenwärtige Geschäftslage

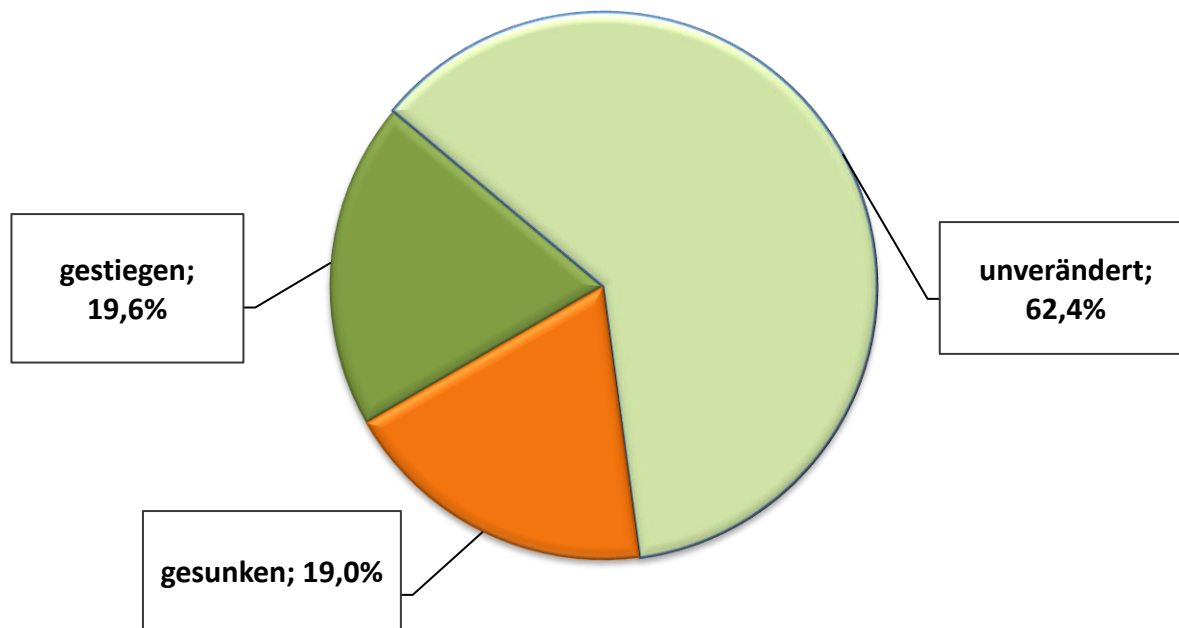


## Zukünftige Geschäftslage

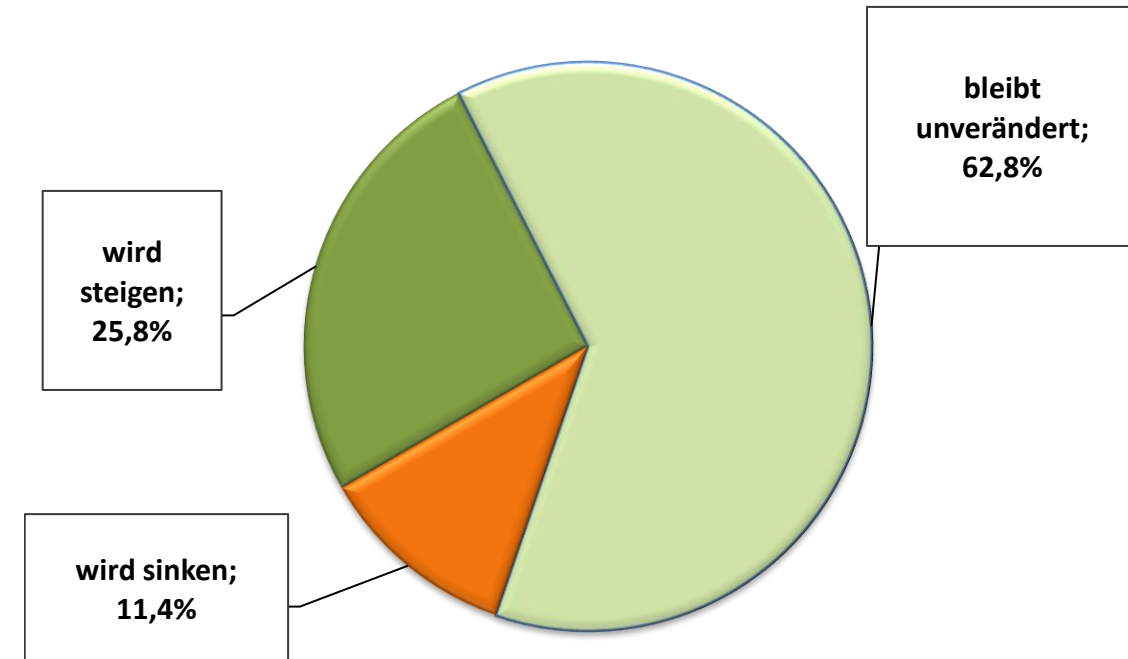


# Beschäftigungsentwicklung

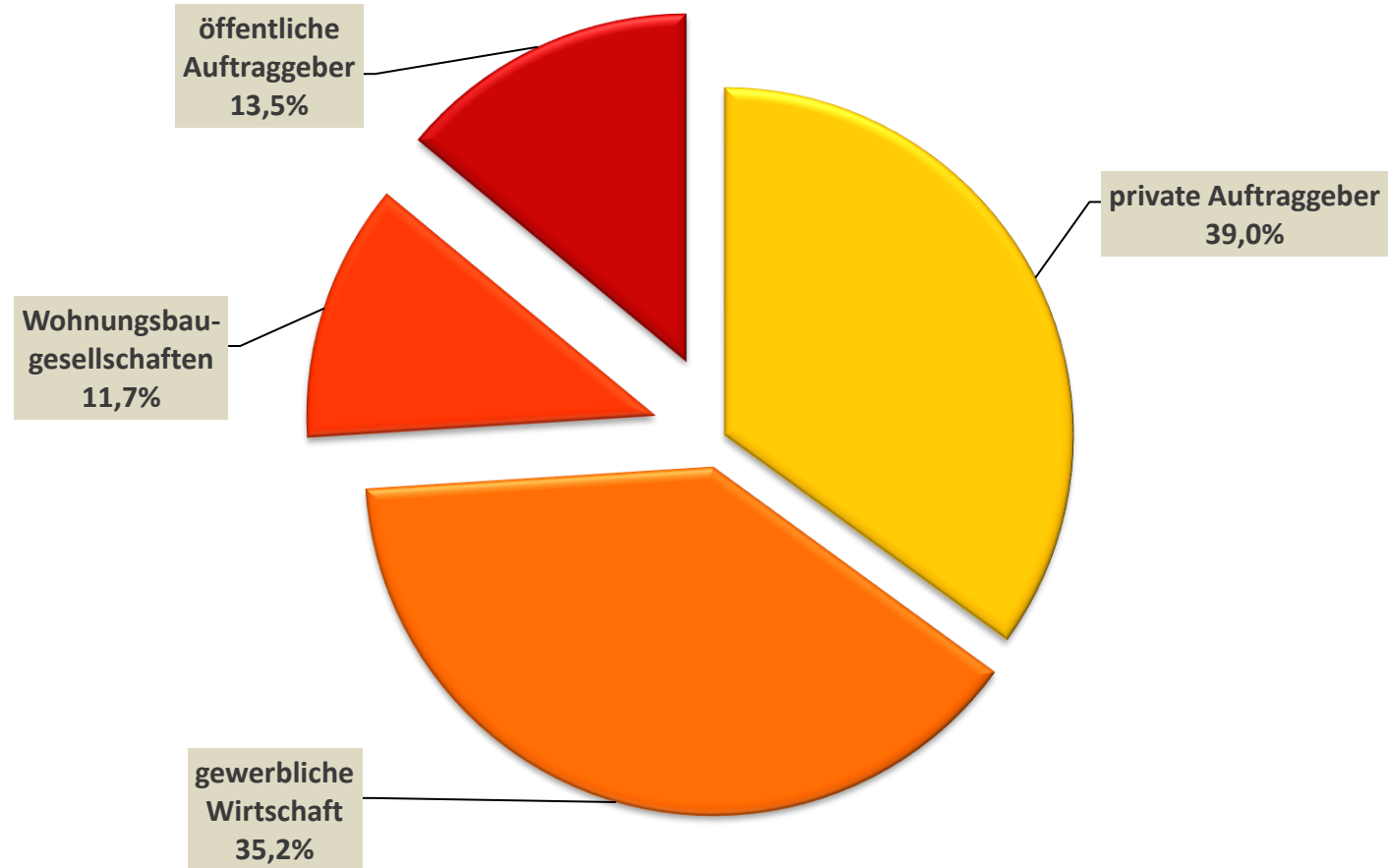
## Entwicklung der letzten 6 Monate



## Erwartung für die nächsten 6 Monate



# Umsatzverteilung



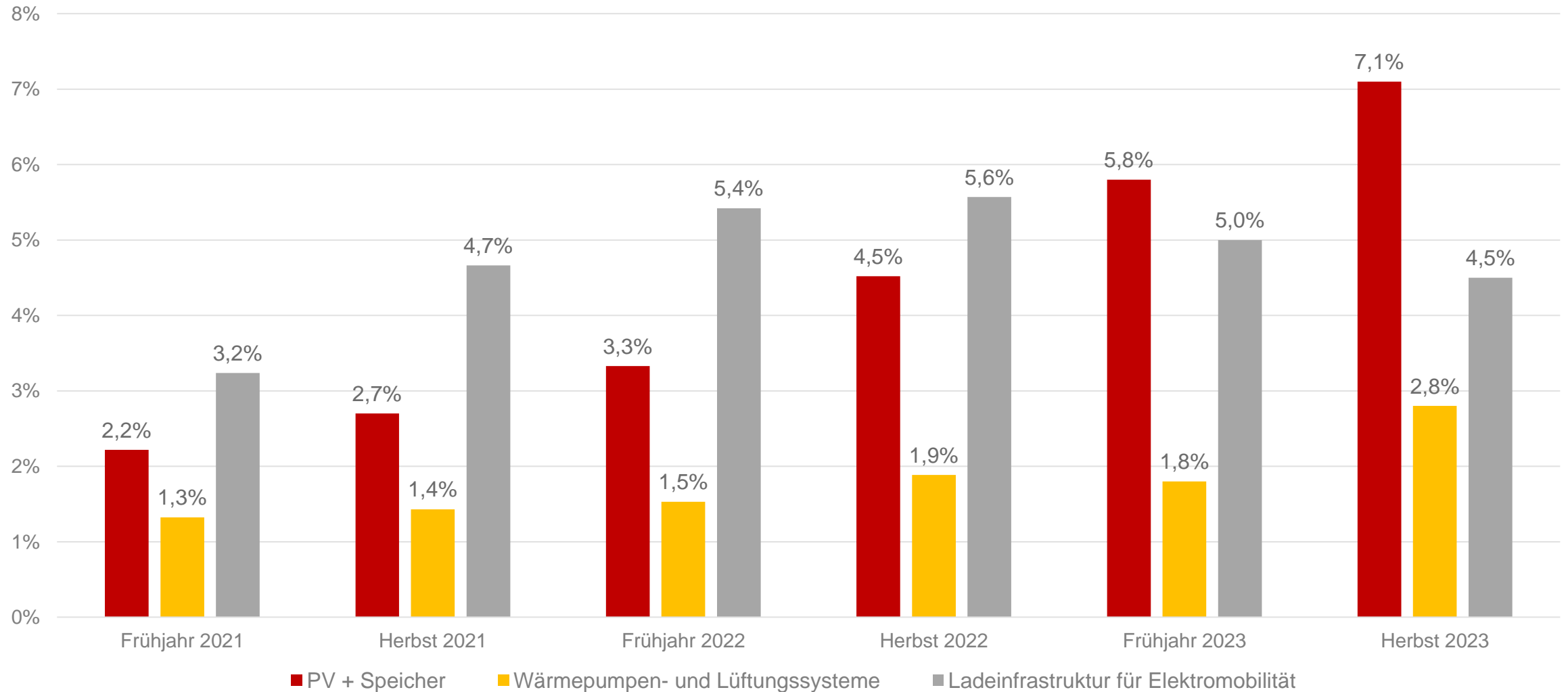
# Umsatzanteile



|   | Herbst 2023  | Frühjahr 2023 |
|---|--------------|---------------|
| <b>Energie- / Gebäudetechnik (inklusive Automatisierungstechnik)</b>    | <b>75.5%</b> | <b>74.2%</b>  |
| Elektroinstallationen im Neubau   | 12,9%        | 30,9%         |
| Elektroinstallationen bei Altbausanierungen                             | 18,5%        |               |
| Beleuchtungstechnik   | 6,2%         | 7,0%          |
| Ladeinfrastruktur für Elektromobilität                                  | 4,5%         | 5,0%          |
| Wärmepumpen- und Lüftungssysteme  | 2,8%         | 1,8%          |
| Warmwasserbereitungssysteme   | 0,8%         | 0,7%          |
| Erneuerbare Energien (inklusive KWK-Anlagen und Speichertechnologien)   | 8,2%         | 6,7%          |
| <i>davon PV-Anlagen</i>   | <i>5,4%</i>  | <i>4,4%</i>   |
| <i>davon KWK-Anlagen</i>  | <i>0,2%</i>  | <i>0,2%</i>   |
| <i>davon Speichertechnologien</i>                                       | <i>1,7%</i>  | <i>1,4%</i>   |
| <i>davon Sonstige Leistungen im Bereich Erneuerbare Energien</i>        | <i>0,9%</i>  | <i>0,7%</i>   |
| Intelligente Gebäude- und Energiesteuerung (Smart Home, Smart Building) | 3,7%         | 4,2%          |
| <i>davon Bussysteme</i>   | <i>2,1%</i>  | <i>2,5%</i>   |
| <i>davon Energiemanagementsysteme</i>                                   | <i>0,6%</i>  | <i>0,6%</i>   |
| <i>davon Sonstige Leistungen im Intelligente Gebäudetechnik</i>         | <i>1,0%</i>  | <i>1,1%</i>   |
| Gefahrenmeldesysteme  | 1,6%         | 2,6%          |
| Reparaturdienstleistungen im Bereich Energie- und Gebäudetechnik        | 8,9%         | 8,3%          |
| Automatisierung- und Systemtechnik                                      | 2,1%         | 2,5%          |
| Sonstige Leistungen im Bereich Energie- und Gebäudetechnik              | 5,1%         | 4,5%          |

|  | Herbst 2023  | Frühjahr 2023 |
|--|--------------|---------------|
| <b>Informationstechnik</b>                               | <b>11,4%</b> | <b>11,7%</b>  |
| Telekommunikation- und Breitbandtechnik                  | 1,7%         | 1,9%          |
| Empfangs- und Übertragungstechnik                        | 1,1%         | 1,2%          |
| Netzwerktechnik / Netzwerkstruktur                       | 6,2%         | 6,2%          |
| EDV / IT-Serviceleistungen                               | 0,6%         | 0,7%          |
| Reparaturdienstleistungen im Bereich Informationstechnik | 0,8%         | 0,7%          |
| Sonstige Leistungen im Bereich Informationstechnik       | 1,1%         | 1,1%          |
| <b>Elektromaschinenbau</b>                               | <b>5,8%</b>  | <b>6,9%</b>   |
| Motorenherstellung und Entwicklung                       | 0,1%         | 0,2%          |
| Planung und Aufbau von Maschinen und Antrieben           | 0,7%         | 1,1%          |
| Wartung- und Service für Motoren und Antriebe            | 2,6%         | 2,9%          |
| Sonstige Leistungen im Bereich Elektromaschinenbau       | 2,4%         | 2,8%          |
| <b>Geschäftsbereiche außerhalb des Elektrohandwerks</b>  | <b>7,3%</b>  | <b>7,2%</b>   |

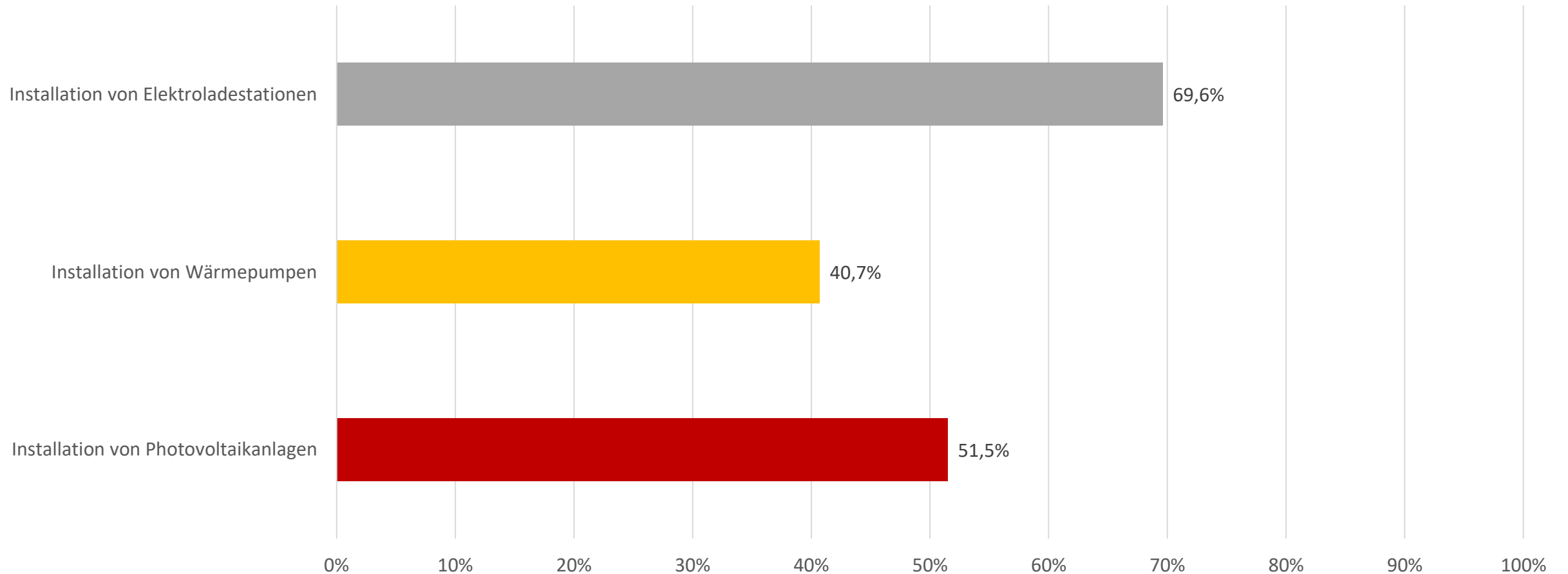
# Entwicklung der Umsatzanteile im Elektrohandwerk



# Aktivität der E-Handwerke im Bereich der Energiewende



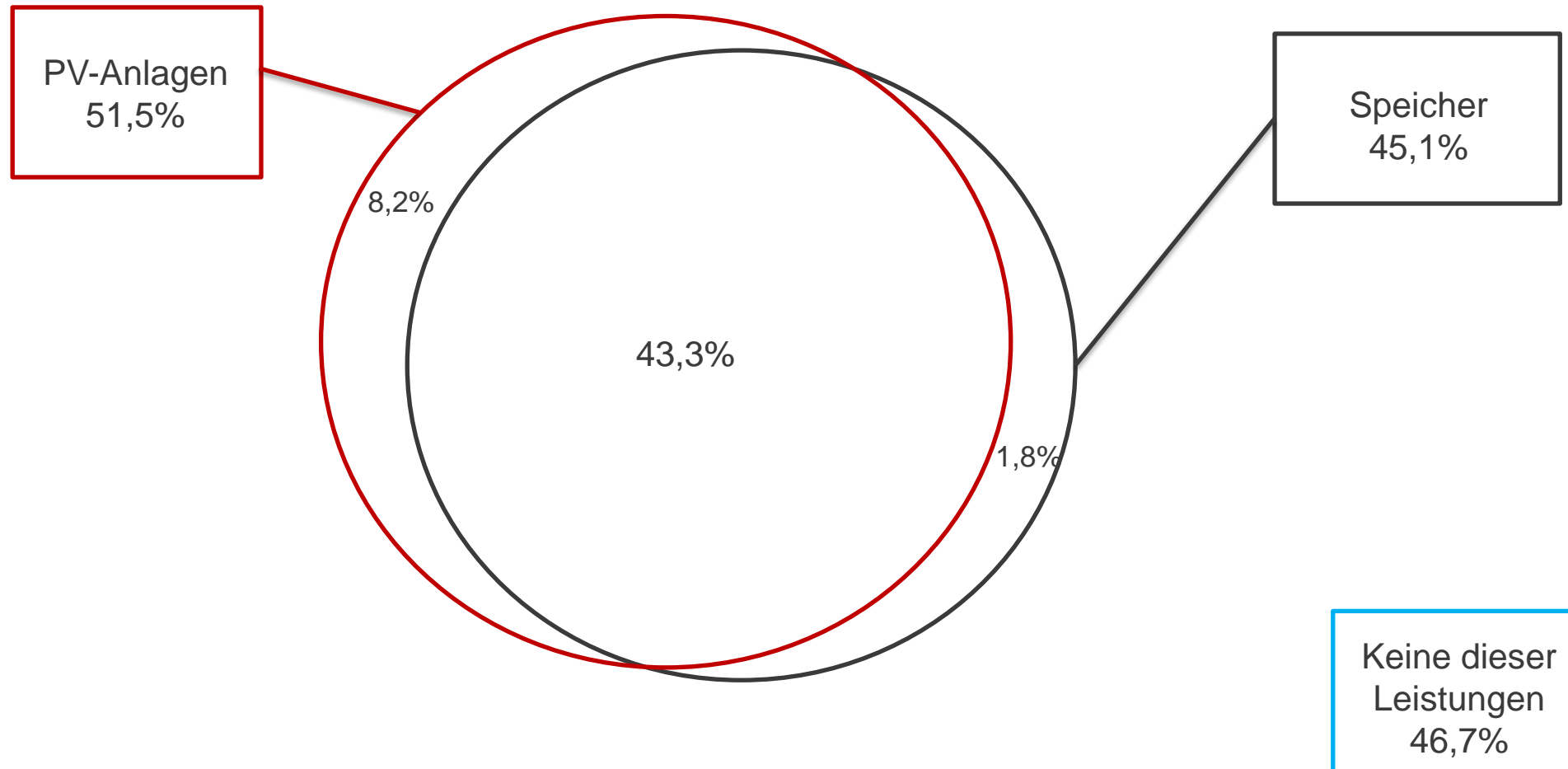
Anteil der Unternehmen, die im ersten Halbjahr 2023 in einem der folgenden Bereiche Leistungen erbracht haben



# Geschäftsfelder: Synergien bei PV und Speicher



Anteil der Unternehmen, die im ersten Halbjahr 2023 in den folgenden Bereichen Leistungen erbracht haben

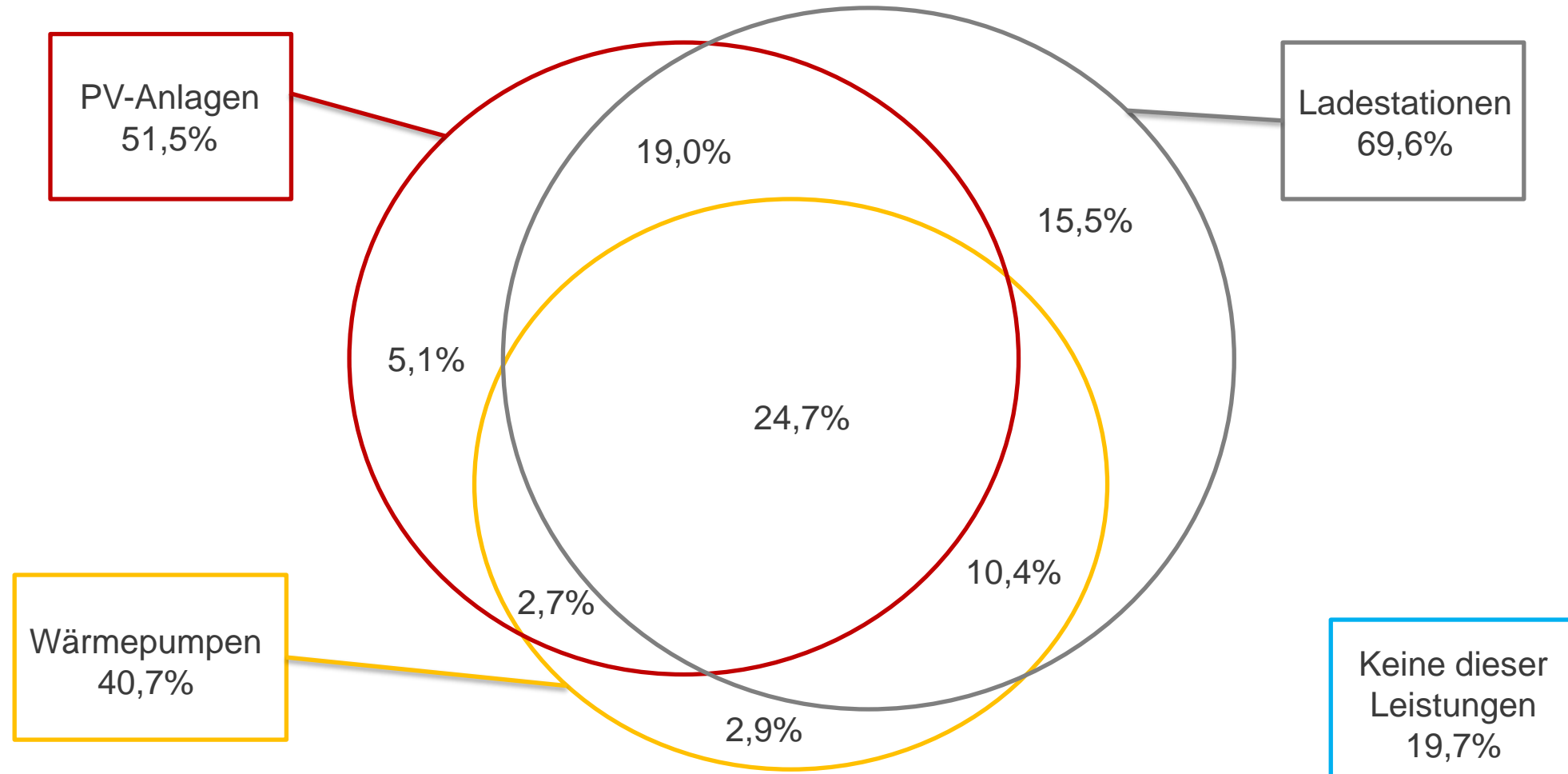




# Geschäftsfelder: PV, Wärmepumpen und Ladestationen



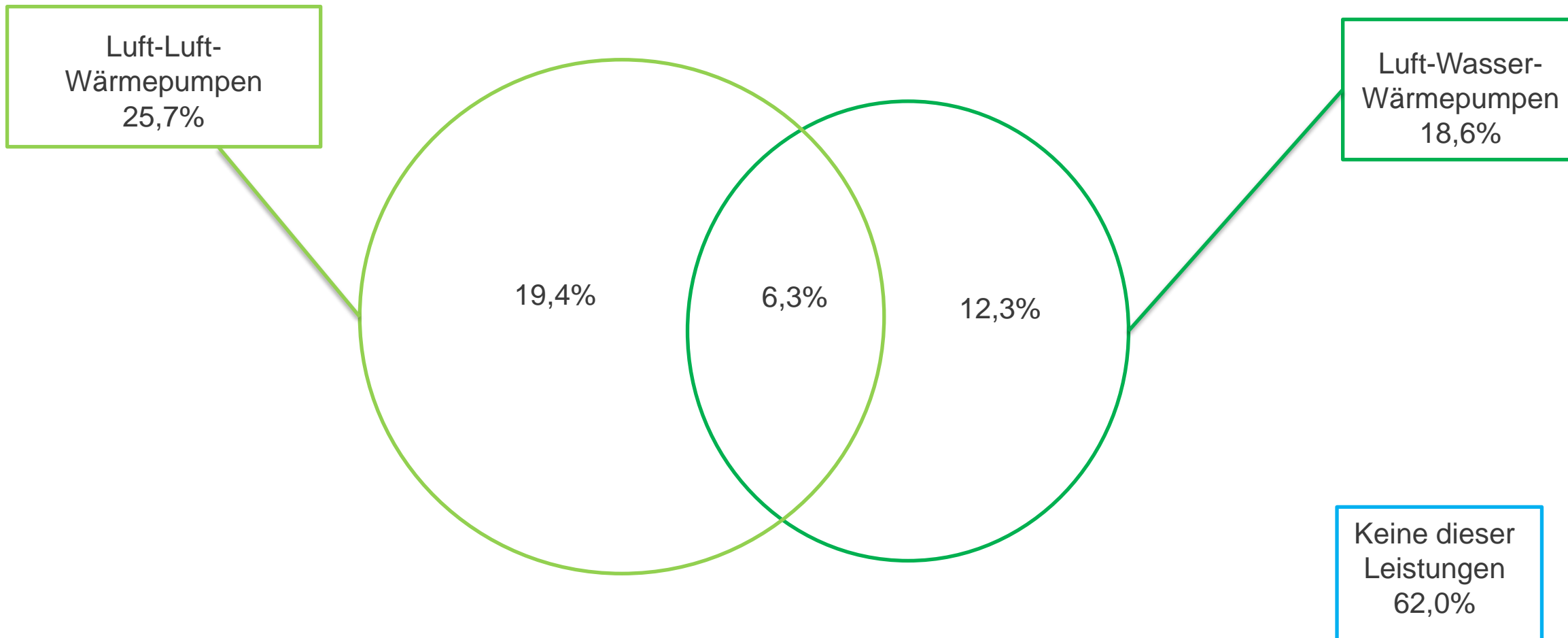
Anteil der Unternehmen, die im ersten Halbjahr 2023 in den folgenden Bereichen Leistungen erbracht haben



# Luft-Luft-Wärmepumpe / Luft-Wasser-Wärmepumpe



Anteil der Unternehmen, die im ersten Halbjahr 2023 in den folgenden Bereichen Leistungen erbracht haben



# Effizienzwende in Gebäuden: praktisch = Nutzen

- Energieeffiziente Baustandards
- Nachhaltige Baumaterialien
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Energieeffiziente Heizungs- und Kühlsysteme
- Gebäudeautomation und intelligente Steuerungssysteme zur optimalen und effizienten Nutzung
- Umweltfreundliches Verhalten der Nutzer
- Gesetzliche Vorschriften und Anreize

- Die Effizienzwende in Gebäuden erfordert eine ganzheitliche Herangehensweise, bei der sowohl bauliche Maßnahmen als auch Verhaltensänderungen berücksichtigt werden
- Die langfristigen Vorteile sind vielfältig:
  - geringere Energiekosten
  - besserer Umweltauswirkungen
  - gesünderes und komfortableres Wohn- oder Arbeitsumfelds

Moderne Technologien und digitaler Lösungen, um die Energieeffizienz, den Komfort, die Sicherheit und die Nachhaltigkeit von Gebäuden zu optimieren sind praktische Maßnahmen im Kontext der digitalen Effizienzwende in Gebäuden

# Effizienzwende in Gebäuden: Digital

**100 % Digital**

Große  
Komplexität

Koordination  
Schnittstelle ?

Support und Pflege ?

IoT-Sensoren

Gebäudeautomatisierungs-  
Systeme

Gebäudevisualisierung und -  
analyse

Energieeffiziente  
Gebäudedesignsoftware

Echtzeitüberwachung und  
Wartung

Erneuerbare  
Energieintegration

Energieverbrauchs-  
management

Energieeffiziente Geräte und  
Gerätesteuerung

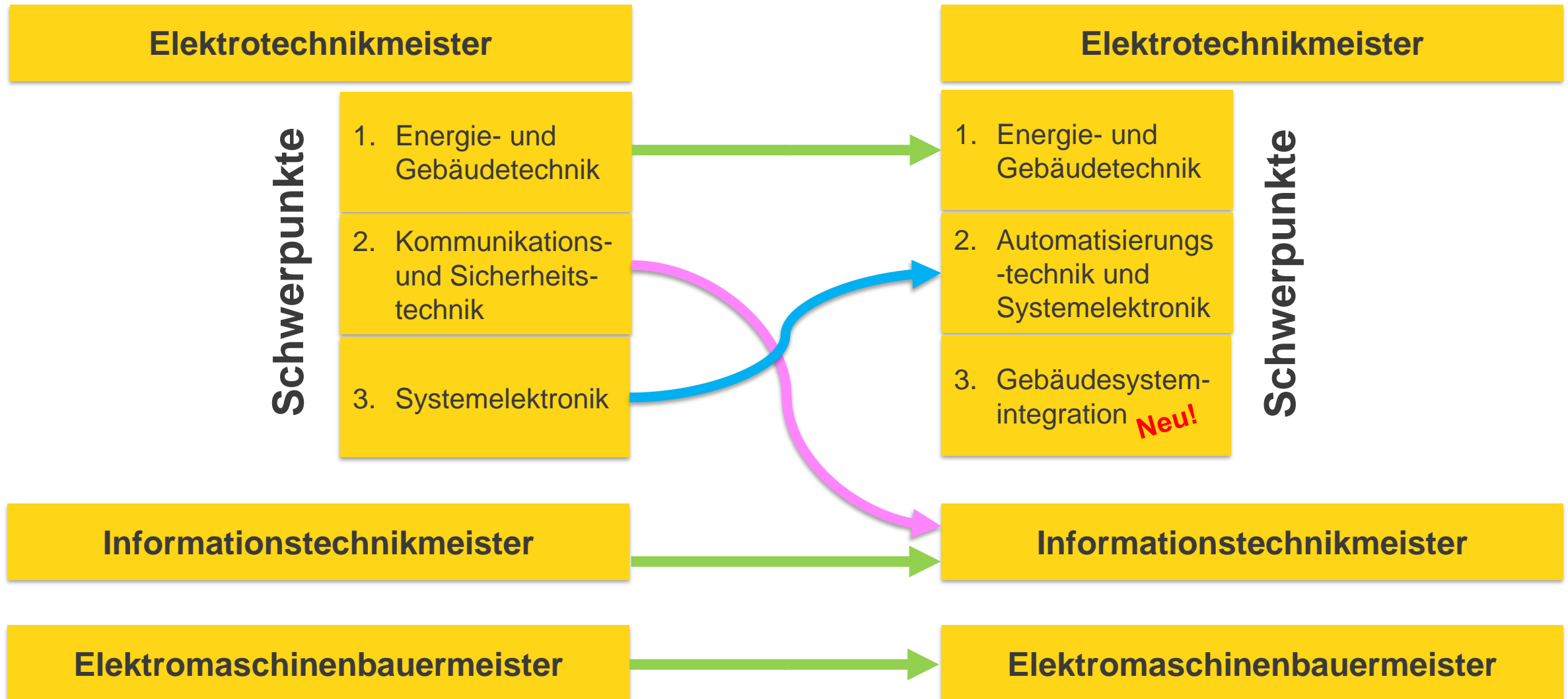
Energieeffiziente Heizungs-  
und Kühlsysteme

Intelligente  
Beleuchtungssysteme

Intelligente Fenster und  
Jalousien



# Meisternovellierung - Neuordnungsverfahren



# Gebäudesystemintegrator\*in



## Elektroniker/-in für Gebäudesystemintegration

Elektroniker/-innen für Gebäudesystemintegration planen, konfigurieren und analysieren gebäudetechnische Systeme, beraten Kunden in Sachen Smart Home und sorgen so dafür, dass alles perfekt auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten ist. Als „Gebäudesystemintegrator“ stellt er damit das Bindeglied zu Planern im Bereich smarter und gewerkeübergreifender Gebäudetechnologien dar. Zielgruppe für diesen Ausbildungsgang sind alle, die ein ausgeprägtes Interesse an komplexeren Zusammenhängen mitbringen. Daher richtet sich dieser **neue Ausbildungsberuf** gerade auch an Abiturienten und Studiumsteiger.



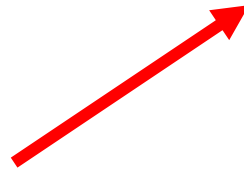
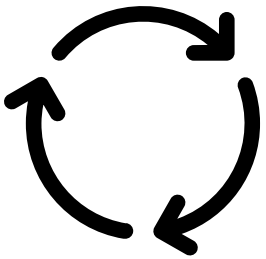
### Grundlegende Lerninhalte zum Berufsbild

- ▲ Gewerkübergreifende Planung, Integration und Installation von gebäudetechnischen Anlagen und Systemen
- ▲ Durchführen der gewerkeübergreifenden technischen Projektierung
- ▲ Konzipieren, Programmieren und Parametrieren von Gebäudesystem- und Netzwerktechnik
- ▲ Datennetze prüfen, netzwerkspezifische Messungen durchführen
- ▲ Datenflüsse und Schnittstellen zwischen Komponenten und zu anderen Gewerken ermitteln
- ▲ Internetbasierte Dienste einbinden
- ▲ Smart Home und Smart Building sowie Energiemanagementsysteme integrieren

### Mögliche Einsatzbereiche

- ▲ Betriebe der Elektro- und Informationstechnischen Handwerke
- ▲ IT-Systemhäuser
- ▲ Industrieunternehmen
- ▲ technische Gebäudeausrüster





Für wen ist der Prozess ?  
(Wer ist der Nutzer)



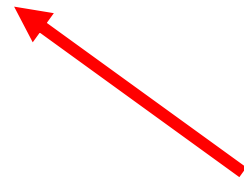
Welche Fragen bzw. Inhalte  
muss der Prozess haben ?  
(Was muss geklärt bzw.  
festgelegt werden)



Mit welchem Werkzeug (Tool)  
Wird der Prozess bearbeitet ?



Welche Schnittstellen muss mein  
Tool haben, um die Ergebnisse  
medienbruchfrei in den  
nächsten Arbeitsprozess zu  
transportieren ?



# Vernetzung voranbringen!

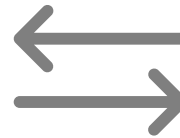


- Verschiedene Prozessschritte und Werkzeuge müssen vernetzt werden
- Bisher existieren dafür auf der Ebene der E|Handwerke kaum Standards



## Segen der Digitalisierung

- Effizienz und Produktivität
- Innovation
- Zugang zu Informationen
- Umweltschutz
- Kommunikation und Vernetzung



## Fluch der Digitalisierung

- Schnittstellen und Daten
- Cyberkriminalität
- Datenschutzrisiken
- Digitale Spaltung (Nicht jeder hat Zugang zu digitalen Ressourcen)



Das  macht  
die Zukunft.



Wir digitalisieren Vertrauen!