



Finanzierung für die digitale Transformation

MWIDE NRW / Fin.Connect.NRW / IHK NRW / InsurLab Germany

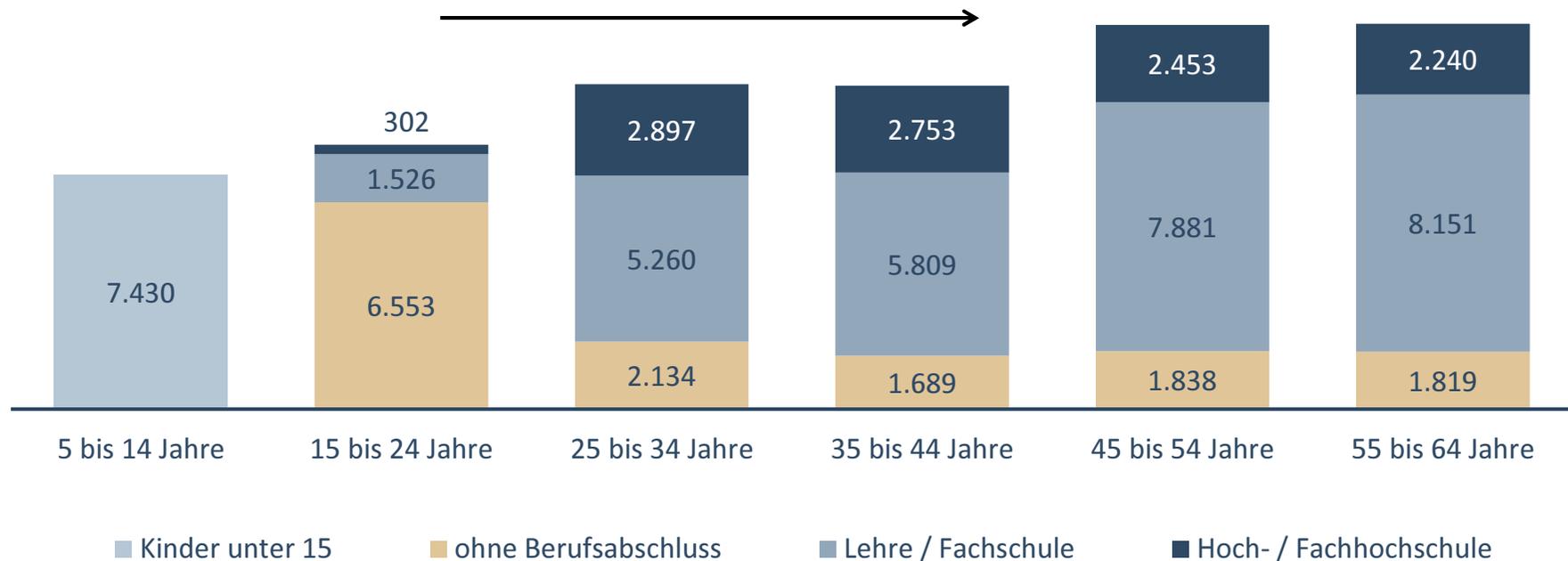


1

Ausgangslage

Demografische Alterung der Erwerbsbevölkerung

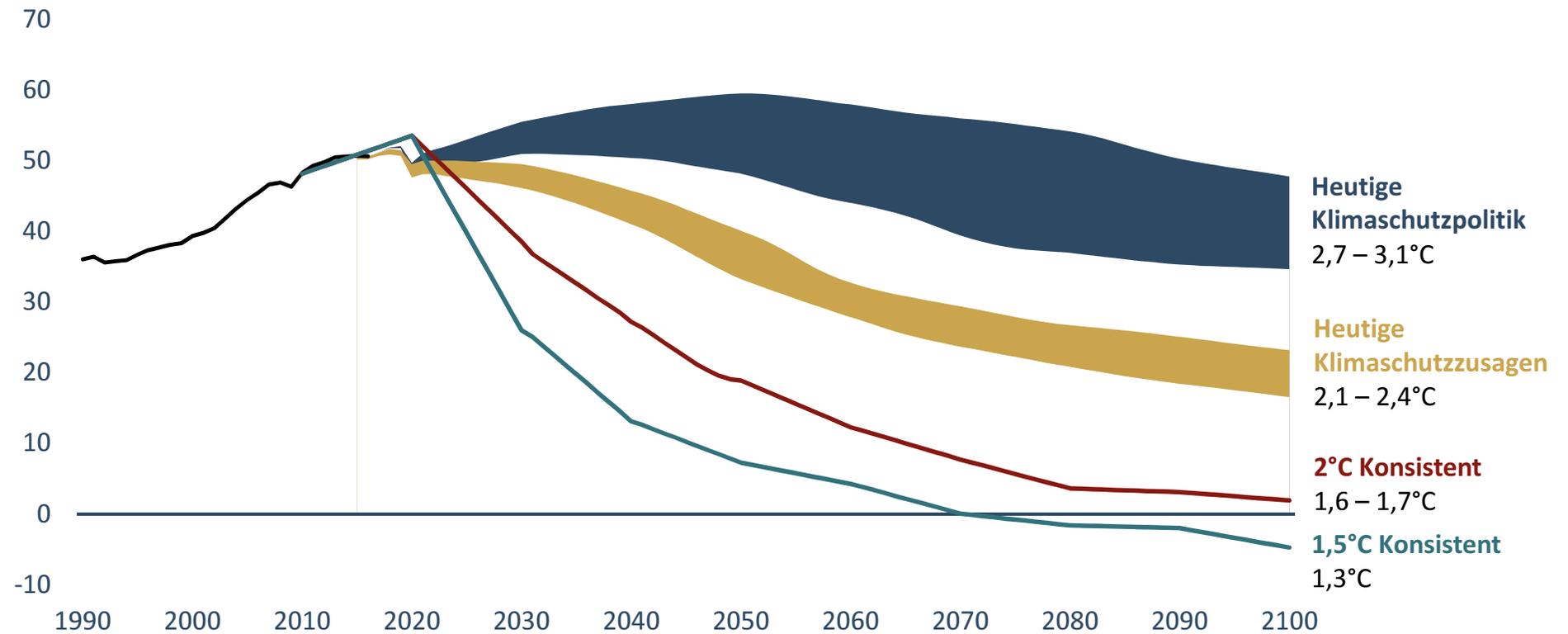
Entwicklung des Qualifikationsangebots nach Alter, 2019, in 1.000



Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

De-Karbonisierung des Wirtschaftssystems

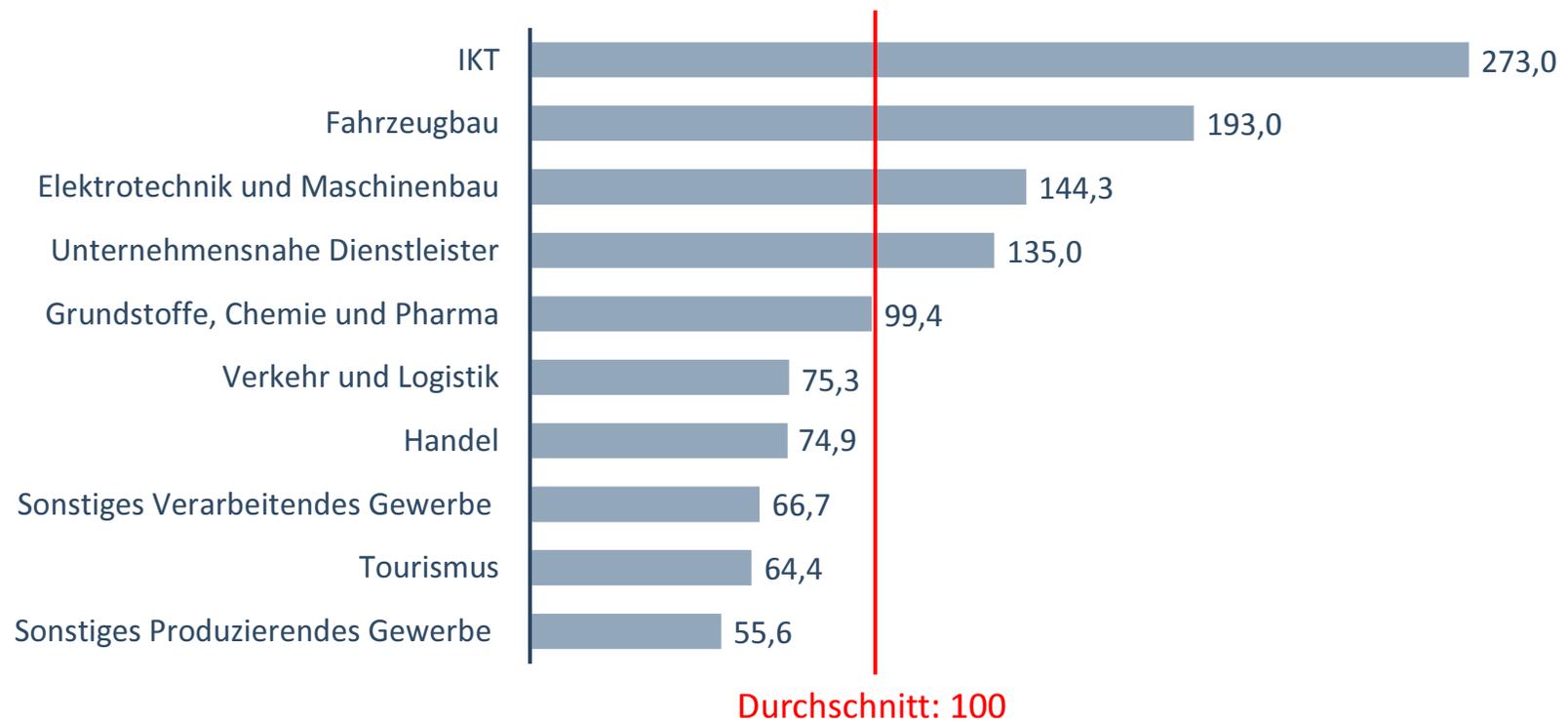
Prognosen der Erderwärmung bis zum Jahr 2100, Globale Emissionen in Gigatonnen CO₂



Quelle: Climate Action Tracker Project, Mai 2021

Digitalisierung der Wirtschaft

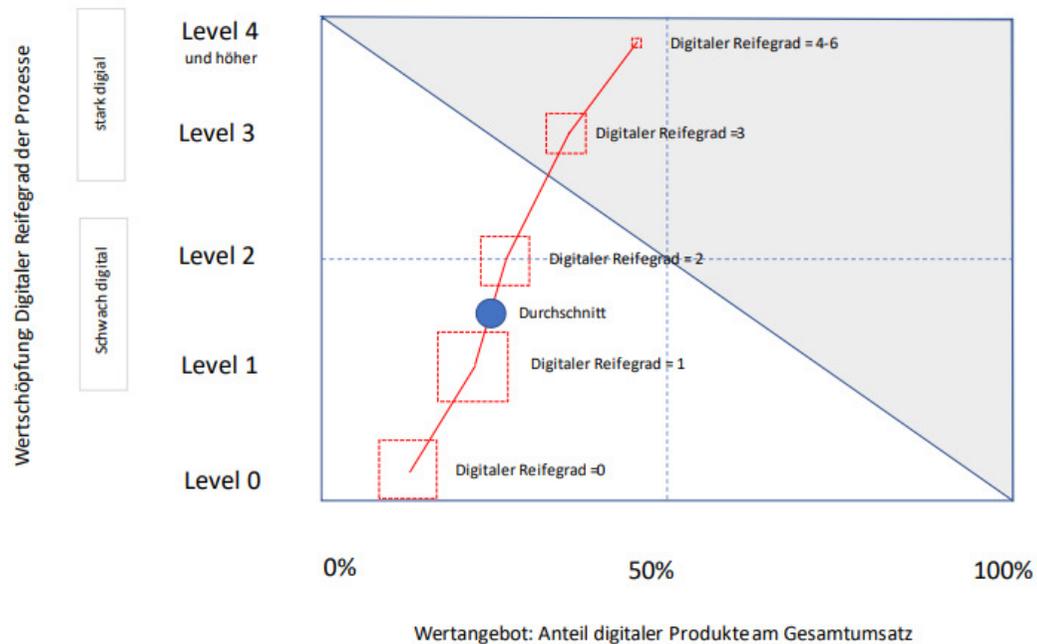
In Indexpunkten, gewichteter Durchschnitt der Branchen = 100



Quelle: Büchel et al., 2021

Digitalisierung von Geschäftsmodellen

Gewerbliche Wirtschaft, Deutschland, 2020

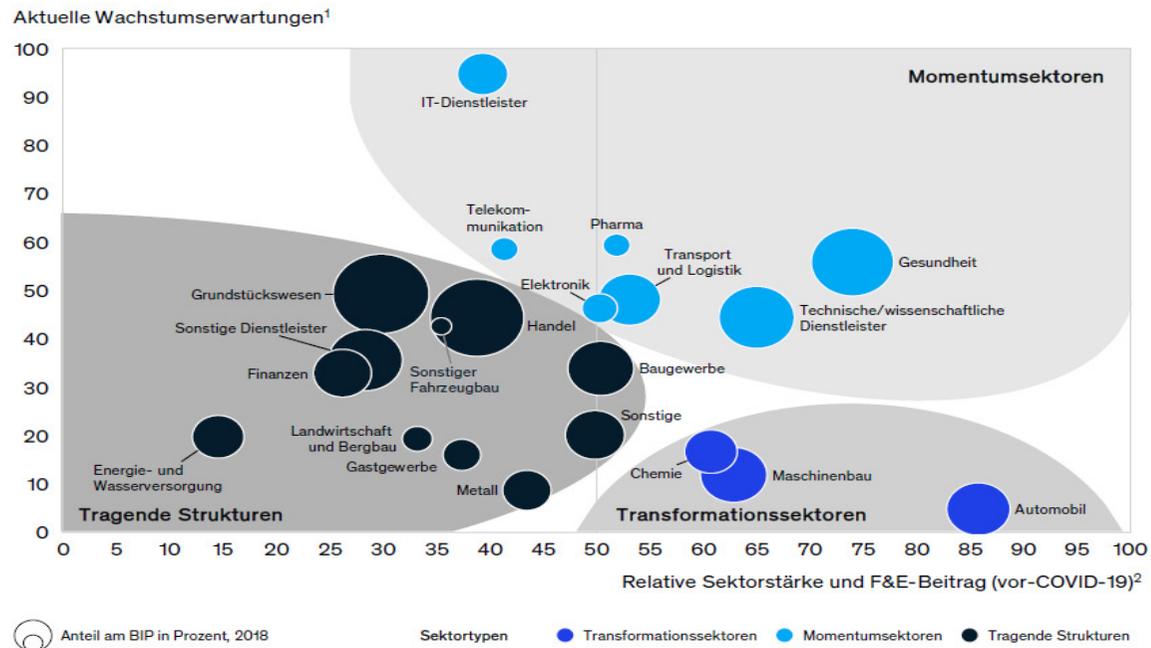


- › 27 Prozent sind auf der niedrigsten Reifegradstufe 0 (kaum digital)
- › 33 Prozent haben Reifegrad 1 (computerisiert) erreicht
- › 17 Prozent haben Reifegrad 2 (Konnektivität) erreicht
- › 18 Prozent haben Reifegrad 3 (Sichtbarkeit) erreicht
- › 3 Prozent haben Reifegrad 4 (Verständnis) erreicht
- › 1 Prozent haben Reifegrad 5 oder 6 erreicht (Prognose und Entscheidung)

Quelle: IW Consult

Sektorale Transformation

Startpunkt der Sektoren in Deutschland vor der Transformation



- **Tragende Strukturen:** Rückgrat und Infrastrukturträger der deutschen Wirtschaft (ca. 57 % des Wertes der Gesamtwirtschaft)
- **Transformationssektoren:** Sektoren mit niedrigen Wachstumserwartungen heute (ca. 18 %)
- **Momentumsektoren:** Sektoren mit hoher Wachstumsdynamik (ca. 25 %)

¹ Bewertung basierend auf prognostiziertem Sektor-BIP-Wachstum 2018-30 für Deutschland, für OECD-Länder sowie Venture Capital Investment in Deutschland je Sektor; gewichteter Wert auf 0-100 normalisiert

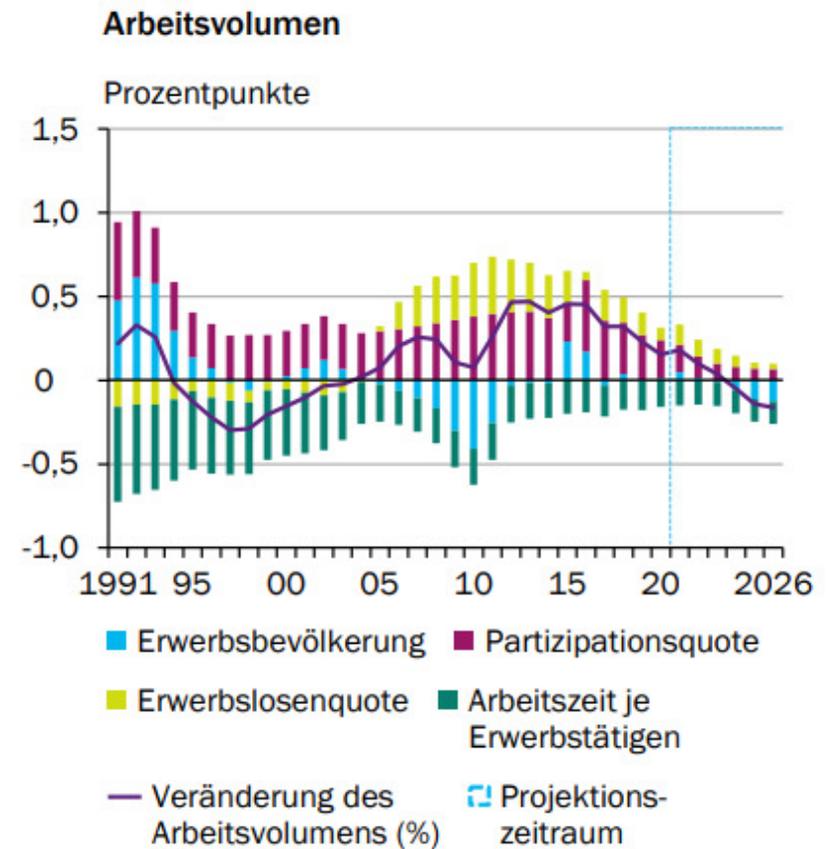
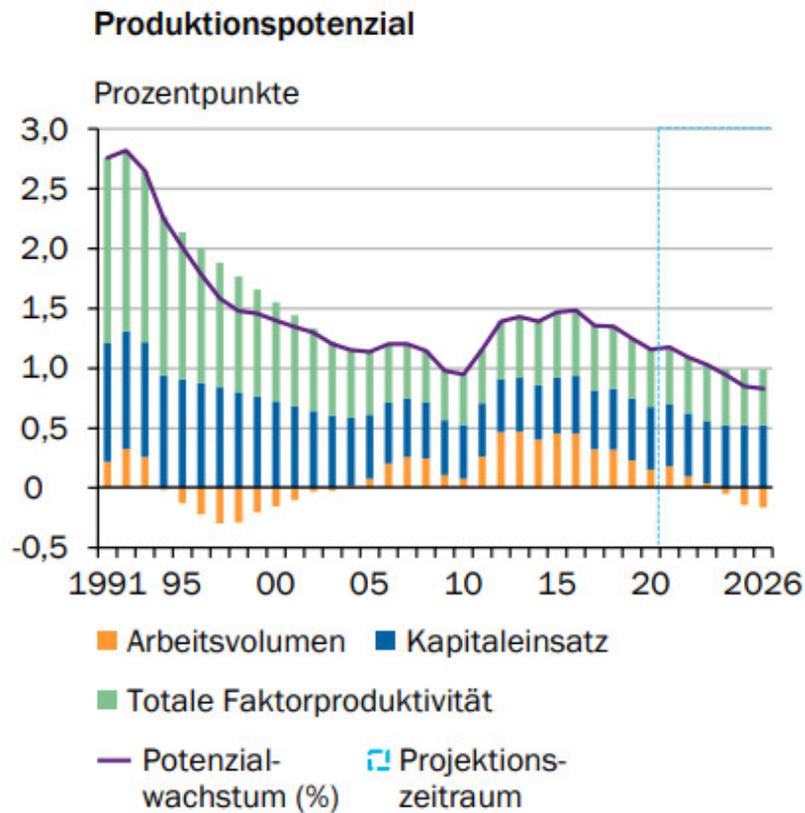
² Bewertung beinhaltet F&E-Ausgabenvergleich zwischen deutschen und globalen Unternehmen (basierend auf Liste der Top-2.500-Unternehmen weltweit mit höchsten F&E-Ausgaben); Entwicklung der Wertschöpfung in den Sektoren zwischen 2015 und 2019 in Deutschland; BIP-Anteil in Prozent je Sektor
Anmerkung: Öffentlicher Bereich und Bildungswesen nicht berücksichtigt

Quellen: McKinsey 2021; European Commission; Eurostat, Pitchobok, S&P; Destatis

2

Wachstum und Investition

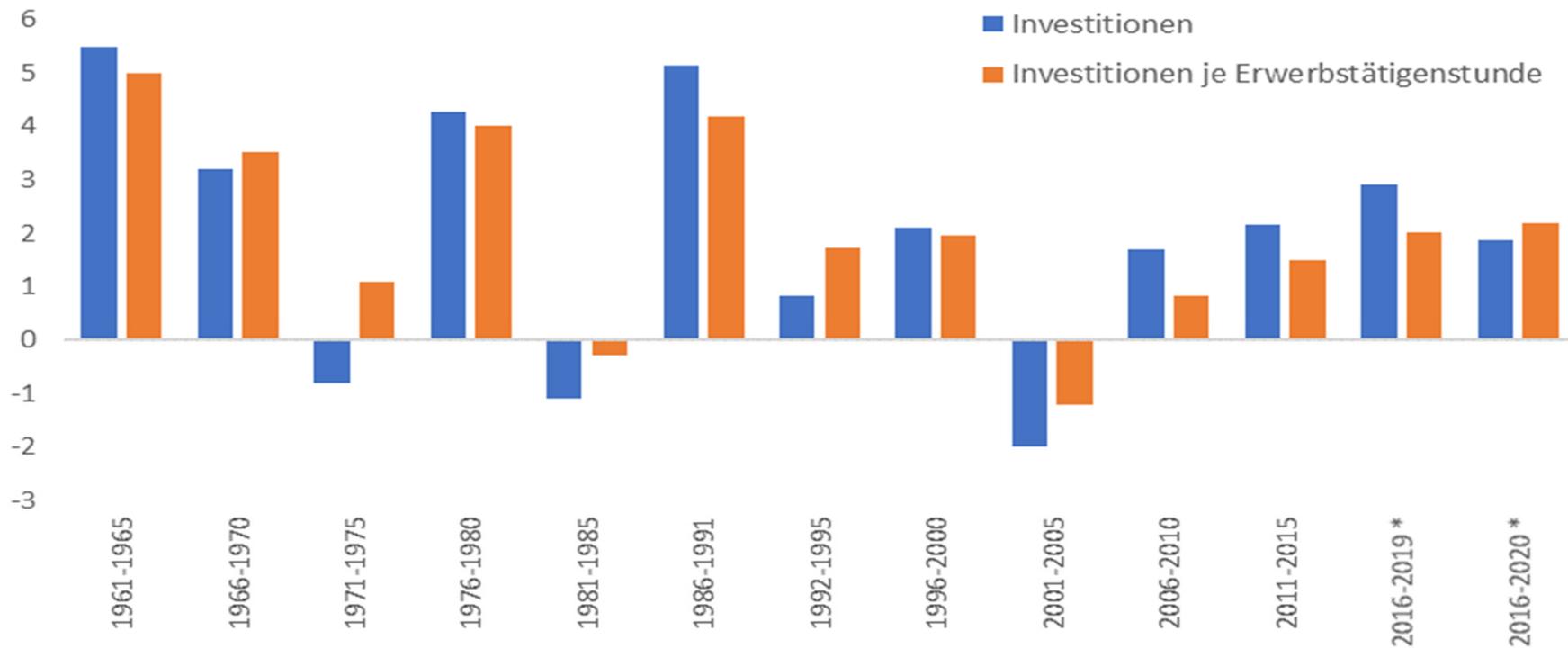
Wachstumsbeiträge des Produktionspotenzials



Quelle: SVR, JG 2021/2022, Abb. 26

Investitionsdynamik in Deutschland

Veränderung des realen Bruttoanlageinvestitionen und der realen Bruttoanlageinvestitionen je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden, in Prozent*

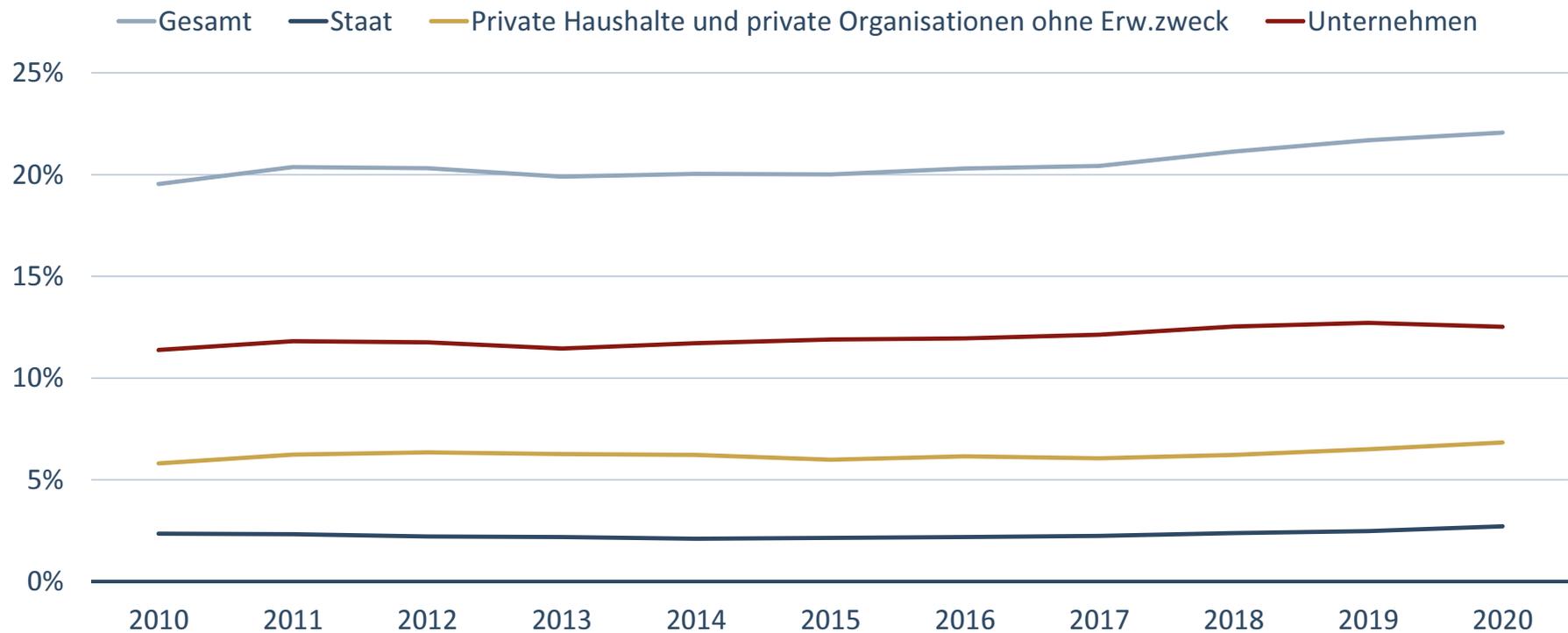


Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft;

*1961 bis 1991: Westdeutschland. Es erfolgt eine getrennte Betrachtung für die Zeiträume 2016-2019 und 2016 bis 2020 wegen des starken Einflusses des Krisenjahres 2020.

Bruttoanlageinvestitionen nach Sektoren

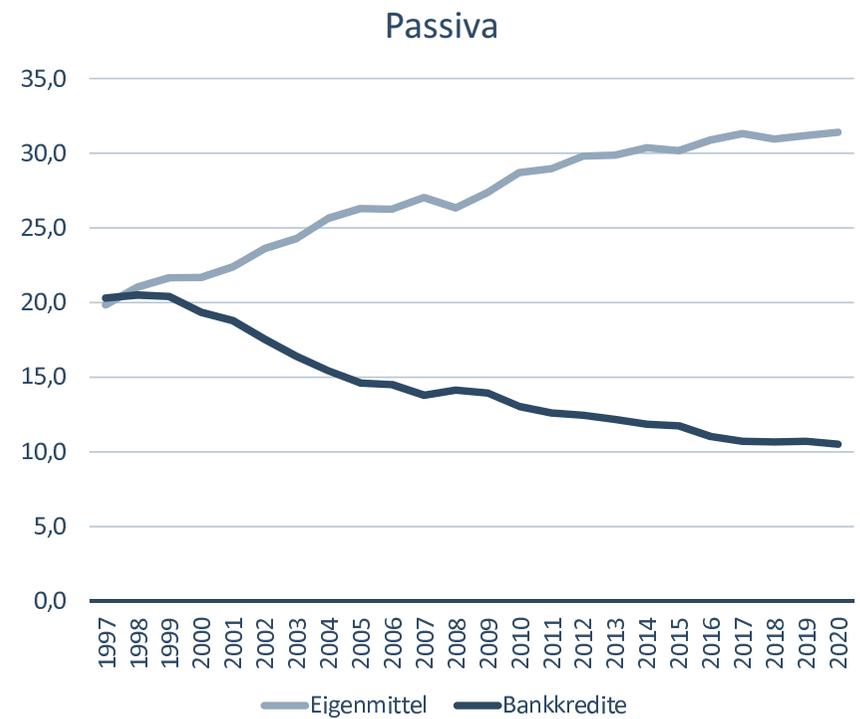
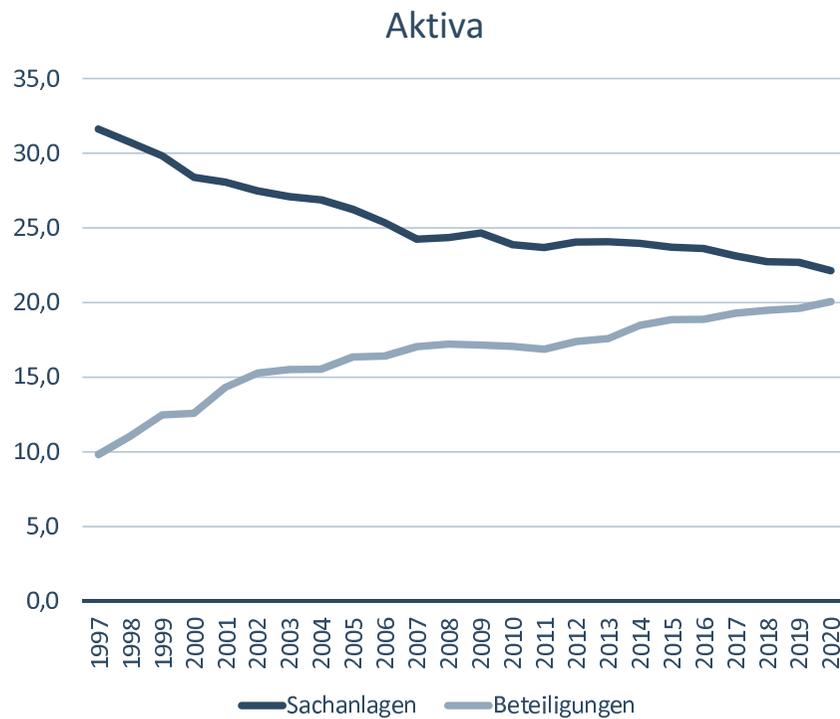
In Prozent des BIP



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Strukturwandel in den Unternehmensbilanzen

In Prozent der Bilanzsumme



Quelle: Deutsche Bundesbank; Institut der deutschen Wirtschaft

Schätzungen des Investitionsbedarfs in Deutschland

Studie	Bereiche	Zeitraum	Sektor	Investitionsbedarf über gesamten Zeitraum		Investitionsbedarf pro Jahr	
				insgesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf ¹	insgesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf ¹
				Mrd Euro			
McKinsey (2021)	Klima	2021–2045 ²	Öffentlich und Privat	6 000 ^a	1 000	240	40
BCG (2021) i. A. des BDI	Klima	2021–2030 ³	Öffentlich und Privat ¹⁰	860 ^b	560	100	
Krebs und Steitz (2021)	Klima	2021–2030 ²	Öffentlich ¹¹		460 ^c		46
Prognos et al. (2021b) i. A. KfW	Klima	2020–2050 ⁴	Öffentlich und Privat	5 000 ^d	1 900	191	72
Prognos et al. (2021a) i. A. BMWi	Klima	2020–2050 ⁵	Öffentlich und Privat		1 404		45
Bardt et al. (2019)	Infrastruktur auf kommunaler Ebene	2020–2029 ⁶	Öffentlich		158		45
	Bildung				109		
	Wohnungsbau				15		
	Überregionale Infrastruktur				158		
	Dekarbonisierung				75		
Krebs und Scheffel (2017)	Bildung und Betreuung	Dauerhafte Erhöhung ⁷	Öffentlich				10,4
	Wohnungsbau						5
	Infrastruktur						5

Quelle: SVR, JG 2021/2022, Tabelle 15 (Auszug)

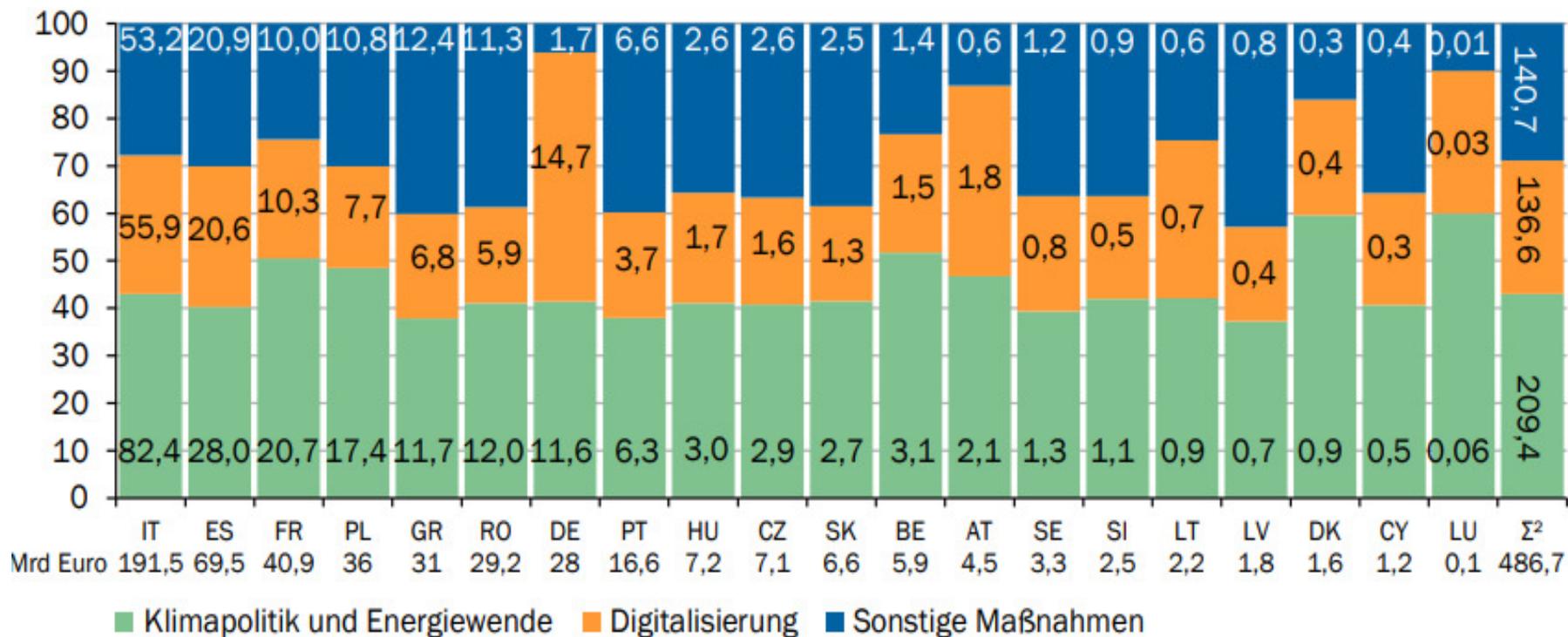
Schätzungen zu weltweiten Investitionsbedarfen zur Erreichung der Klimaziele

Studie	Bereich	Zeitraum	Klima-ziel (Grad Celsius)	Investitionsbedarf über den gesamten Zeitraum		Investitionsbedarf pro Jahr		
				ins-gesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf ¹	ins-gesamt	darunter: zusätzlicher Investitionsbedarf ¹	in Relation zum BIP
OECD (2017)	Infrastruktur ³	2016 - 2030	2°C ⁴	103	9	6,9	0,6	
IRENA (2019)	Energiesektor	2016 - 2050	2°C ⁵	110	15			2 ^b
IRENA (2021)	Energiesektor	2021 - 2050	1,5°C ⁶	131	33	4,4	1,1	5 ^c
IEA (2021)	Energiesektor	2021 - 2050	1,5°C ⁷			4,5–5,0 ^a		2,5–4,5 ^d
McCollum et al. (2018) ²	Energiesektor	2016 - 2050	2°C ⁸			3,0	1,1	2,5
			1,5°C ⁹			3,4	1,6	2,8

Quelle: SVR, JG 2021/2022; Tabelle 24

Zuweisungen im Rahmen der nationalen ARF*

*Aufbau- und Resilienzfazilität; Anteile in Prozent



Quelle: SVR, JG 2021/2022; Abb. 64;

3

Strukturfragen der Finanzierung

Herausforderungen der Transformationsfinanzierung

Volumina	Passgenauigkeit	Risiken
<ul style="list-style-type: none">• Eigenkapital der Banken möglicherweise kein Engpassfaktor• Stärkung der Verbriefungsmärkte, um hohe Finanzierungsvolumina zu stemmen	<ul style="list-style-type: none">• Bedeutende Rolle der Banken in der Transformationsfinanzierung• Finanzierung der Transformation über Fremdkapital → Verschuldungsgrad steigt• Ergänzende Eigenkapitalinstrumente könnten erforderlich sein• Förderinstrumente mit Risikoteilung zwischen Bank und Förderbank	<ul style="list-style-type: none">• Basisinnovationen teilweise noch in der Erprobungsphase• Chipmangel und Rohstoffengpässe• Rezession in der Transformationsphase• Informationslücken bei den Unternehmen bzgl.<ul style="list-style-type: none">• Technologietrends• nachhaltigen Finanzierungsmöglichkeiten• Politische Rahmenbedingungen

Wege der Transformationsfinanzierung

Klassifizierung der Finanzierungsformen nach Oslo-Manual der OECD

Finanzierung von Innovationen	Relevanz für Deutschland
Eigenmittel, Gesellschafterdarlehen	Eigenkapitalverluste durch Pandemie und Flutkatastrophe in NRW und Rheinland-Pfalz
Finanzierung über verbundene Unternehmen	Akquisitionen von Start-ups ermöglichen neue Gründungen („Serial Entrepreneur“) → Finanzökosystem
Aufnahme von Eigenkapital durch Investoren	Lokale Fonds können Informationsasymmetrien besser überwinden als globale Fonds → Innovationsfonds
Bankfinanzierung	Hausbanken können Informationsasymmetrien besser überwinden als Kapitalmarkt → Hebel über Verbriefung
Anleihen	Aufwand lohnt sich erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße → Verbriefung von KMU-Krediten
Kundenbestellungen / öffentliche Beschaffung	Transformationsstrategie der USA → Ideen für Deutschland
Förderkredite / Zuschüsse	EFSI-Garantien → Verbriefung, Innovationsfonds
Crowdfunding	Für Innovationen von gemeinsamer Bedeutung
Leasing und Anything-as-a-Service (XaaS)	Freisetzung von Eigenkapital → Finanzökosystem

Quellen: OECD; IW-Studie: Transformationsfinanzierung in NRW: Wie kann die digitale und klimaneutrale Transformation der Unternehmen in NRW am besten finanziert werden?

Warum achten Investoren auf Nachhaltigkeit?

Produktbasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn Produkte oder Unternehmen stärker reguliert werden.

Verhaltensbasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn Emittenten sanktioniert werden.

Risikobasierter Ausschluss

- Renditerisiko, wenn nicht-nachhaltige Aktivitäten nicht mehr nachgefragt werden.
- Asymmetrische Information über Nachhaltigkeit kann zu adverser Selektion führen → Taxonomie und Offenlegungspflichten.

Quelle: In Anlehnung an Norges Bank Investment Management, 2020

Ein grüner Regulierungsrahmen für die Finanzierung

EU Taxonomie der nachhaltigen Aktivitäten

EU Green Bond Standard

Offenlegungspflichten von klimarelevanten Informationen

EU Klima-Benchmarks und ESG-Offenlegung der Benchmarks

Nachhaltigkeitsoffenlegung im Finanzdienstleistungssektor

Plattform Nachhaltige Finanzierung und Technische Expertengruppe

Quelle: Europäische Kommission

Aufbau und Ziele der Taxonomie



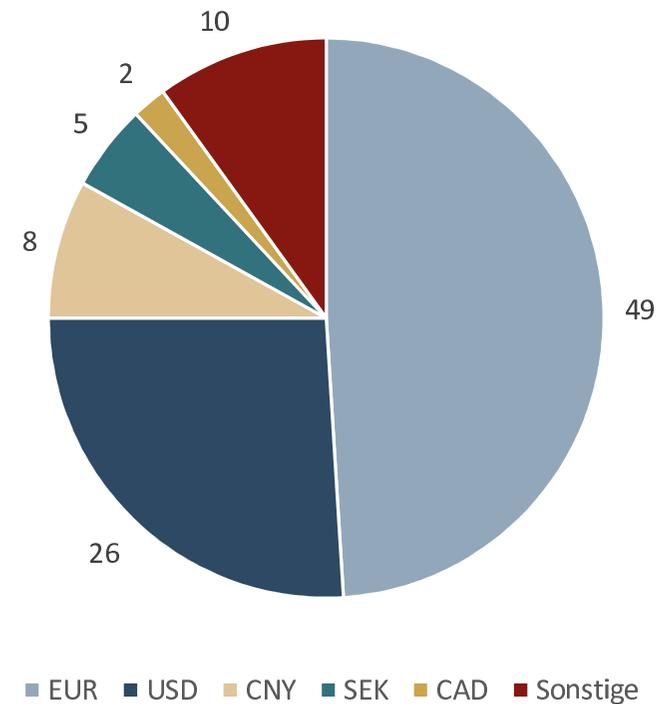
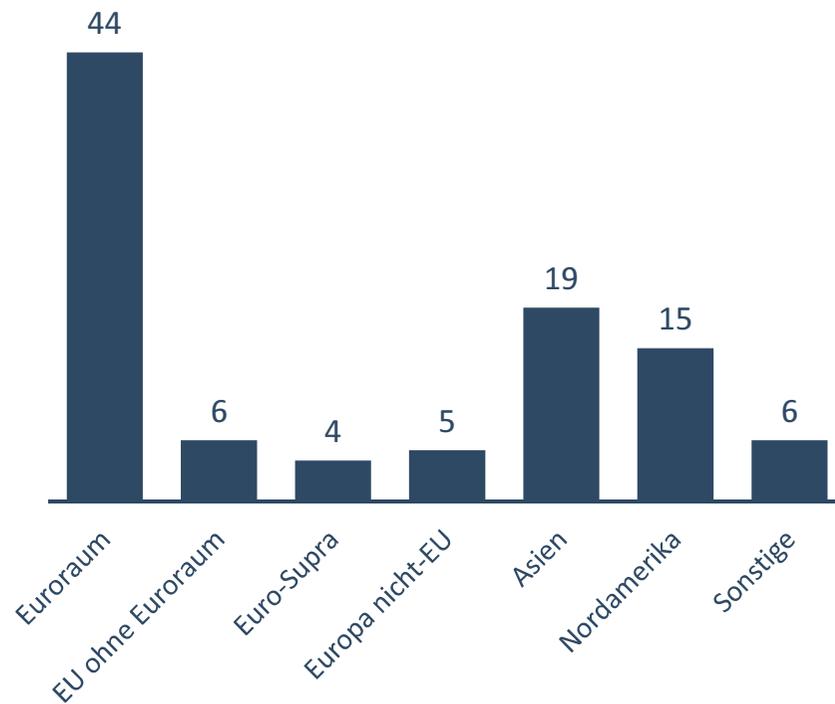
Ziele der Taxonomie

- Vergleichbarkeit der Wirtschaftsaktivitäten hinsichtlich ihrer Umweltbilanz
- Einheitliche Entscheidungsgrundlage für Investoren mit Nachhaltigkeitsfokus

Quellen: Friedrich / Wendland, 2021; IW Policy Paper Nr. 14

Standortfaktor Nachhaltige Finanzierung

Emissionsvolumina, Anteile in Prozent



Quelle: Deutsche Bundesbank Green Bond Monitor September 2021

Dr. Hans-Peter Klös

Geschäftsführer und Leiter Wissenschaft

+49 221 4981-710

kloes@iwkoeln.de

www.iwkoeln.de

