Fraunhofer ISI

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Wirtschaftliche Disparitäten in der Transformation österreichischer Regionen

Klimadialog am 4. November 2026

Esther Schnabl, Fraunhofer ISI

Agenda

1. **Zielsetzung, Vorgehen und Methodik**
2. **Ergebnisse der statistischen Auswertungen (2011-2023)**
   - Nationale Perspektive
   - Regionale Perspektive
3. **Einordnung der Entwicklungen seit 2023**
4. **Ergebnisse der vier regionalen Fallstudien**
5. **Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen**

© Fraunhofer ISI

Hintergrund und Zielsetzung

Nationale Ebene

- **Klimaneutralität bis 2040** als ambitioniertes nationales Ziel (u.a. Bundeskanzleramt 2025)
- **„Integrierter Nationaler Energie- und Klimaplan“** (NEKP) definiert wesentliche Maßnahmen (BMK 2024)
- Besondere **Herausforderung für energieintensive Sektoren**: Industrie, Verkehr, Energie; verschärft durch jüngere Energiepreiskrisen

Regionale Ebene

- **Transformationserfordernisse** übersetzen sich je nach regionaler Branchenstruktur in **unterschiedliche Betroffenheit** (s. Just Transition Plan (JTP) Österreich)
- Unklar, wie sich **Dekarbonisierung** auf wirtschaftliche Entwicklung und **Disparitäten von Regionen** auswirkt
- Bisherige Studien legen negative Auswirkungen der grünen Transformation nahe (u.a. Südekum & Rademacher 2024)
- Bislang keine systematische Untersuchung für Österreich

Ziele der Studie

- Welcher Zusammenhang zeigt sich zwischen Entwicklung der CO_2-Emissionen und Prosperität/Beschäftigung?
- Identifizierung von Regionen mit hohem „Dekarbonisierungsdruck“ in der Industrie
- Kontextualisierung über Fallstudien (Erfolgsfaktoren, Chancen, Hemmnisse, Perspektiven)

© Fraunhofer ISI Confidential

Ein Mix aus quantitativen und qualitativen Methoden prägt das Vorgehen

1. Datenanalyse (Entwicklungen 2011-2023)

Auch im Vergleich zu Deutschland & JTP-Regionen

A **Regionale Beschäftigung an Arbeitsstätten nach Wirtschaftsabschnitten**
Verfügbarkeit: Statistik Austria (2011-2023)

B **Anthropogene CO_2-Emissionen nach Wirtschaftsabschnitten**
Verfügbarkeit: Statistik Austria (2011-2023)

C **Regionales Bruttoinlandsprodukt**
Verfügbarkeit: Statistik Austria (2011-2023)

Basis für Shift-Share-Analyse zur Regionalisierung der CO_2-Emissionen

2. vergleichende Einordnung (Entwicklungen seit 2023)

Statistiken (Österreich/Bundesländer), Dokumente/Studien

3. Fallstudien in vier besonders herausgeforderten Regionen

Interviews mit regionalen Expert:innen; Datenanalysen auf regionaler Ebene

© Fraunhofer ISI

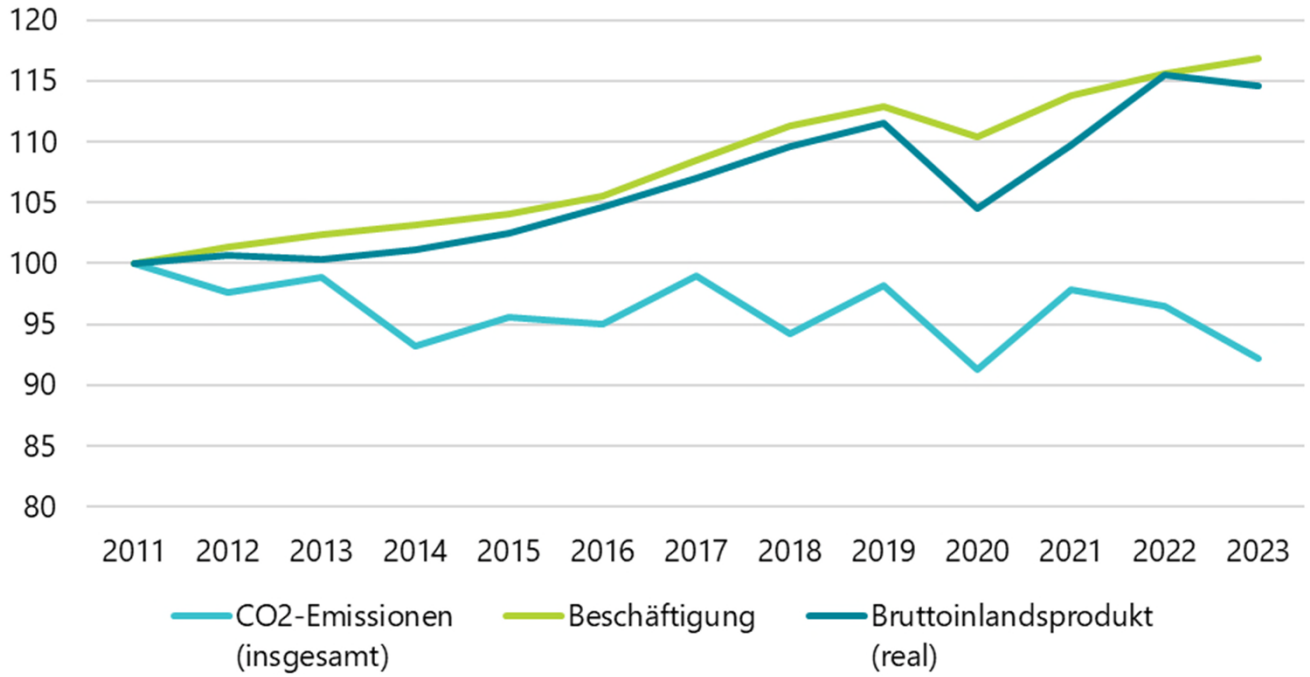
2. Ergebnisse der statistischen Auswertungen (2011-2023)

© Fraunhofer ISI
Confidential

Österreich realisierte wirtschaftliches Wachstum und CO_2-Reduktion

Nationale Perspektive

Entwicklung von CO_2-Emissionen, Beschäftigung und Produktivität in Österreich 2011-2023 (2011=100)



- Beschäftigung: Zunahme um 17%, v.a. getrieben durch Tertiärisierung
- BIP: Zunahme um 15%, mit zwischenzeitlichen Rückgängen (2013, 2020, 2023)
- CO_2-Emissionen: Reduktion um 8 Mio. Tonnen (-13%), v.a. in den WZ Energieversorgung und Bergbau

→ Hinweis auf erfolgreiches Decoupling

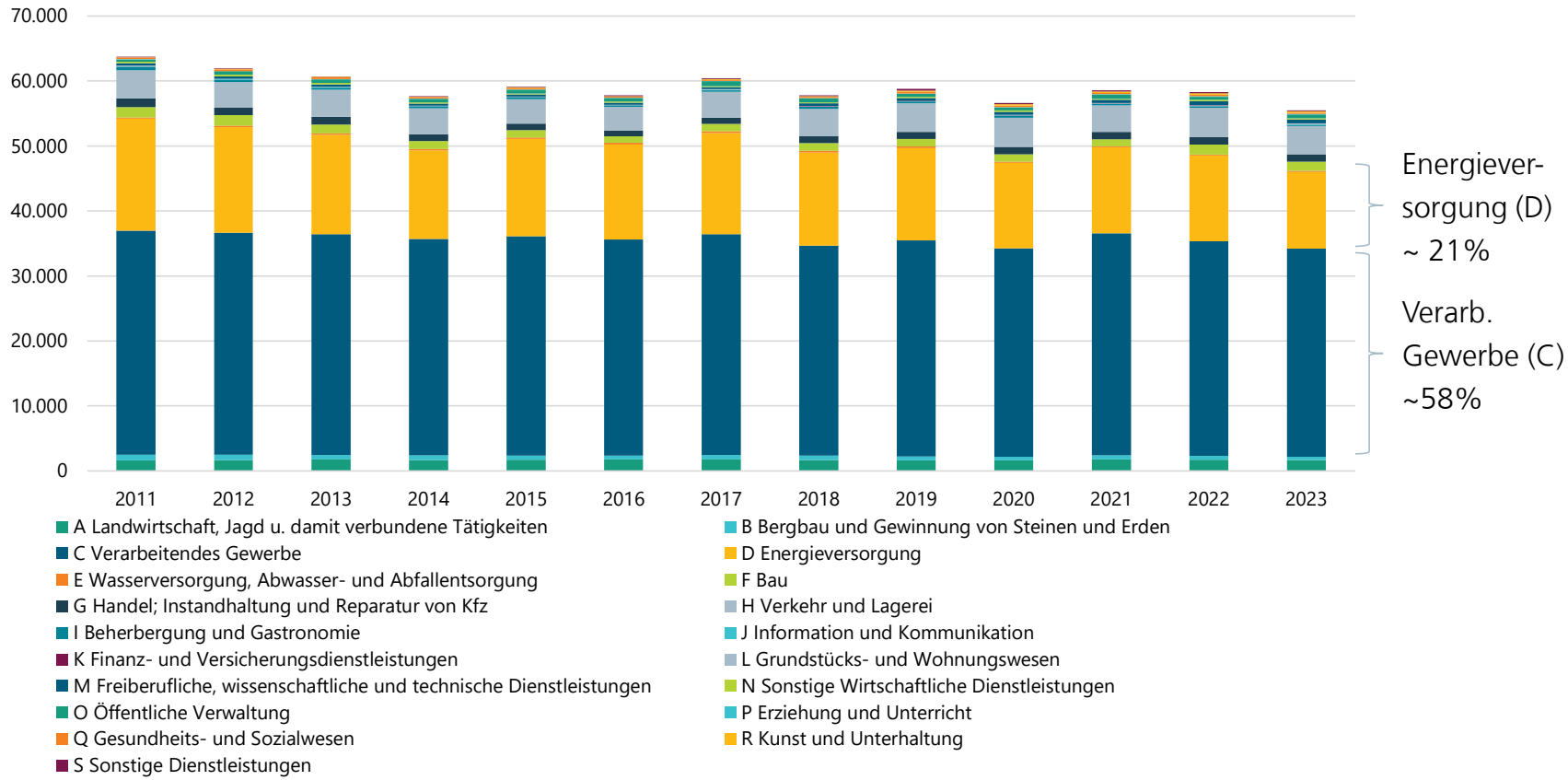
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

© Fraunhofer ISI Confidential

CO_2 intensiv sind das Verarbeitende Gewerbe und die Energieversorgung

Nationale Perspektive

CO_2-Emissionen nach Wirtschaftsabschnitten (in 1.000 t)*



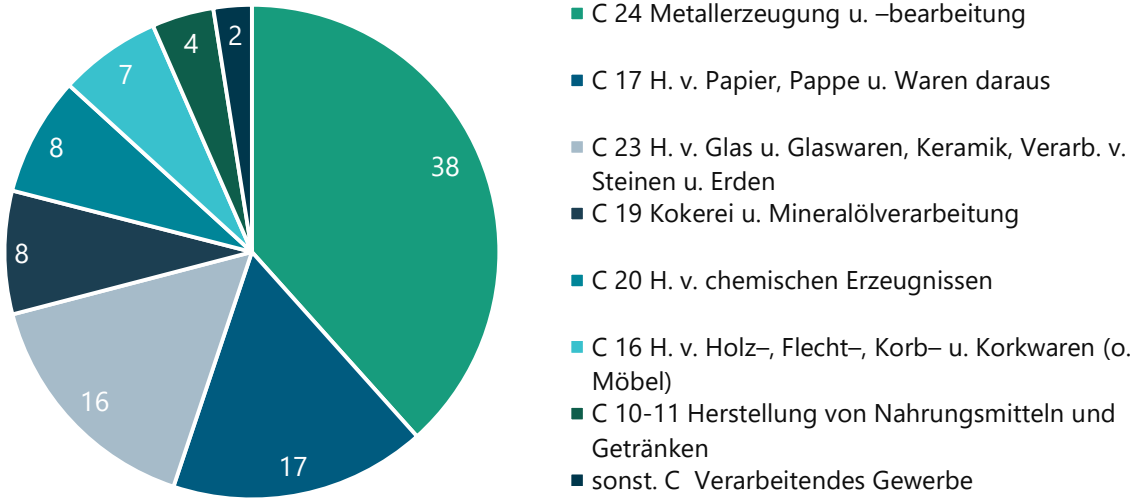
* korrigierte Werte bzgl. Flug- und Schiffsverkehr

© Fraunhofer ISI

Hohe CO_2-Emissionen implizieren Transformationsdruck in der Industrie

Nationale Perspektive

Wirtschaftsabteilungen im Verarbeitenden Gewerbe mit den höchsten CO_2-Emissionen 2023 (in %)



Fokus auf Wirtschaftszweige, die direkt und indirekt unter hohem Transformationsdruck stehen

- **Energieintensive Industrien** wie Nahrungs-/Futtermittel, Holz, Papier, Chemie, Kokerei, mineralverarbeitende Industrie, Metallerzeugung
- **Automobilsektor** (vgl. OECD 2023, Huemer et al. 2025)

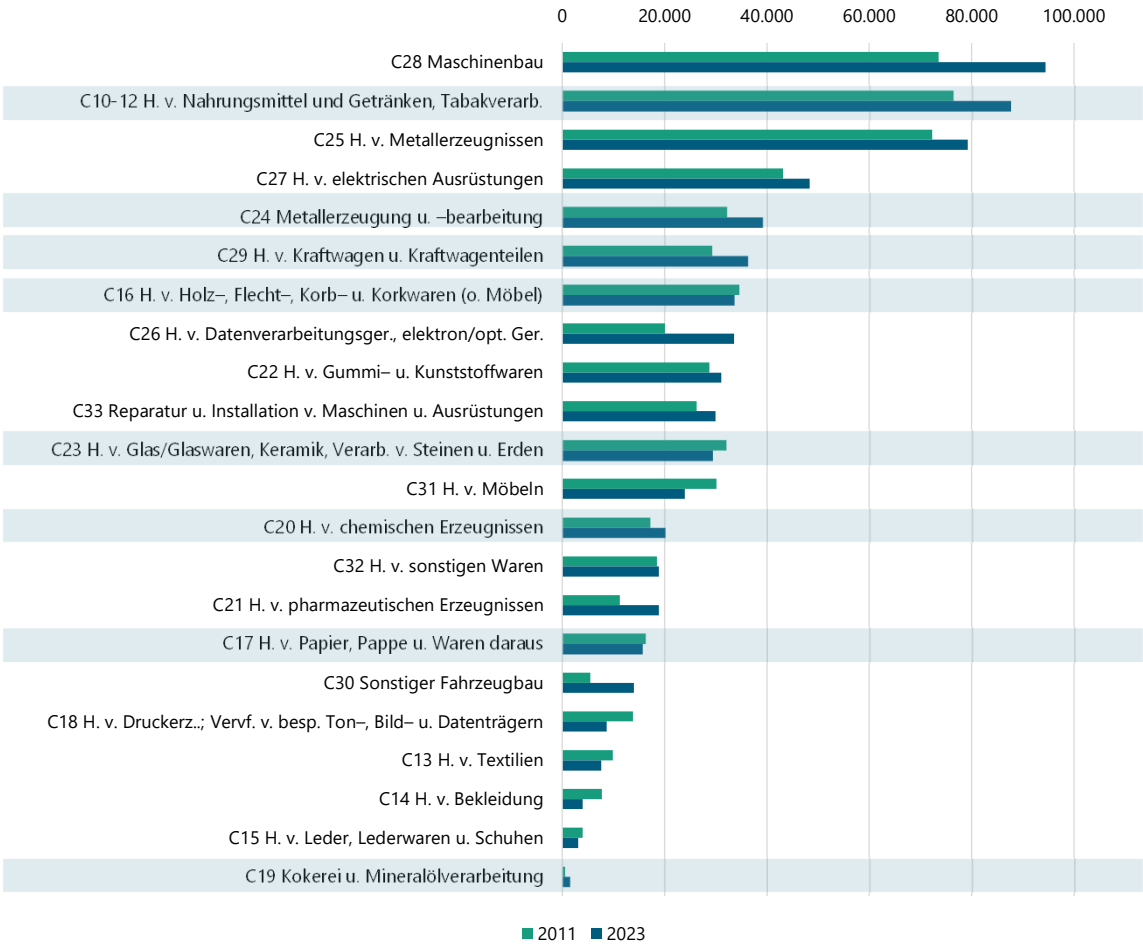
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellungen

© Fraunhofer ISI

Viele Industriebranchen verzeichneten ein Beschäftigungswachstum

Nationale Perspektive

Beschäftigtenentwicklung im Verarbeiten Gewerbe, 2011-2023 (absolut)



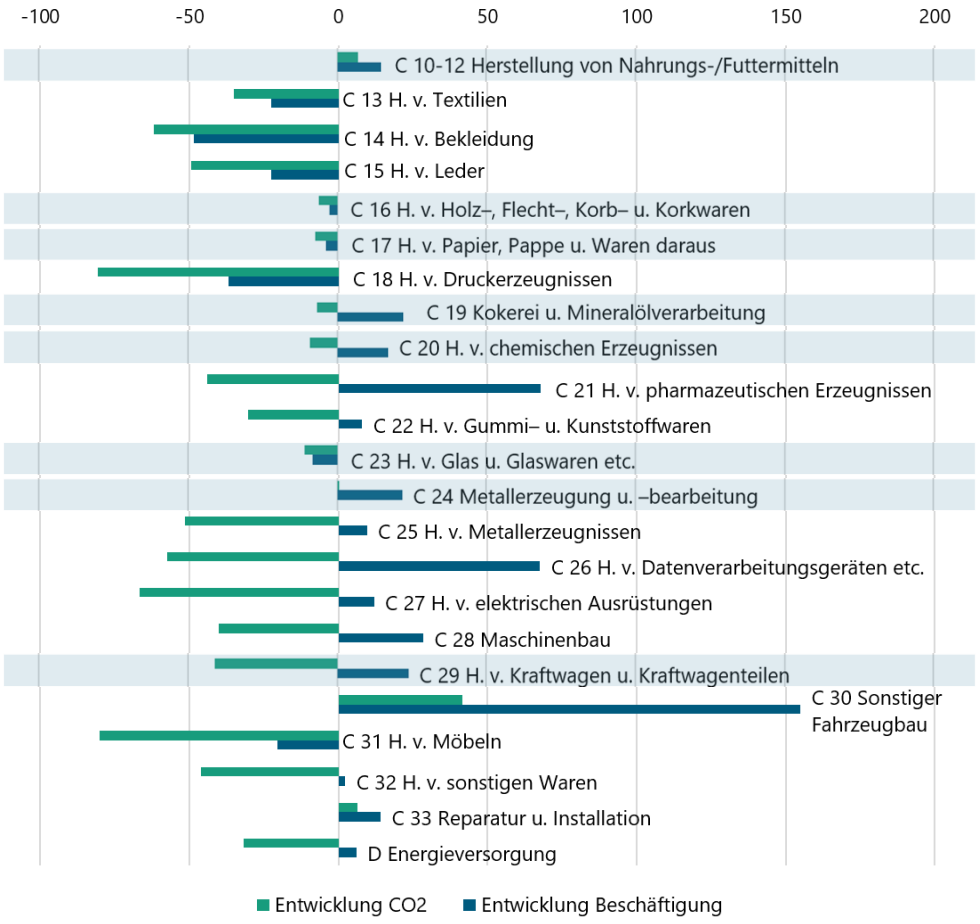
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellungen

© Fraunhofer ISI

Vielfach Dekarbonisierung und Beschäftigungswachstum festzustellen

Nationale Perspektive

Entwicklung der CO_2-Emissionen und Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe und der Energieversorgung 2011-2023 (in %)



- Kein Fall von Beschäftigungsabnahme bei steigenden CO_2-Emissionen
- Z.T. weniger „erfolgreiche“ Dekarbonisierung, aber Frage nach Kausalität im Einzelfall zu prüfen
- Überwiegend Emissionsrückgänge und Beschäftigungswachstum

Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellungen

© Fraunhofer ISI

Die regionale Betrachtung fokussiert auf die Ebene der NUTS 3 Regionen

Regionale Perspektive

Überblick

- Insgesamt 35 NUTS 3 Regionen
- NUTS 3 Regionen umfassen in der Regel mehrere Bezirke
- Bevölkerung* (2023)
  - Größte Regionen
    - AT 130 Wien (2,0 Mio. EW)
    - AT 312 Linz-Wels (614.000 EW)
    - AT 221 Graz (466.00 EW)
  - Kleinste Regionen
    - AT 321 Lungau (20.483 EW)
    - AT 331 Außerfern (33.859 EW)
    - AT 111 Mittelburgenland (37.807 EW)



* Quelle: Eurostat

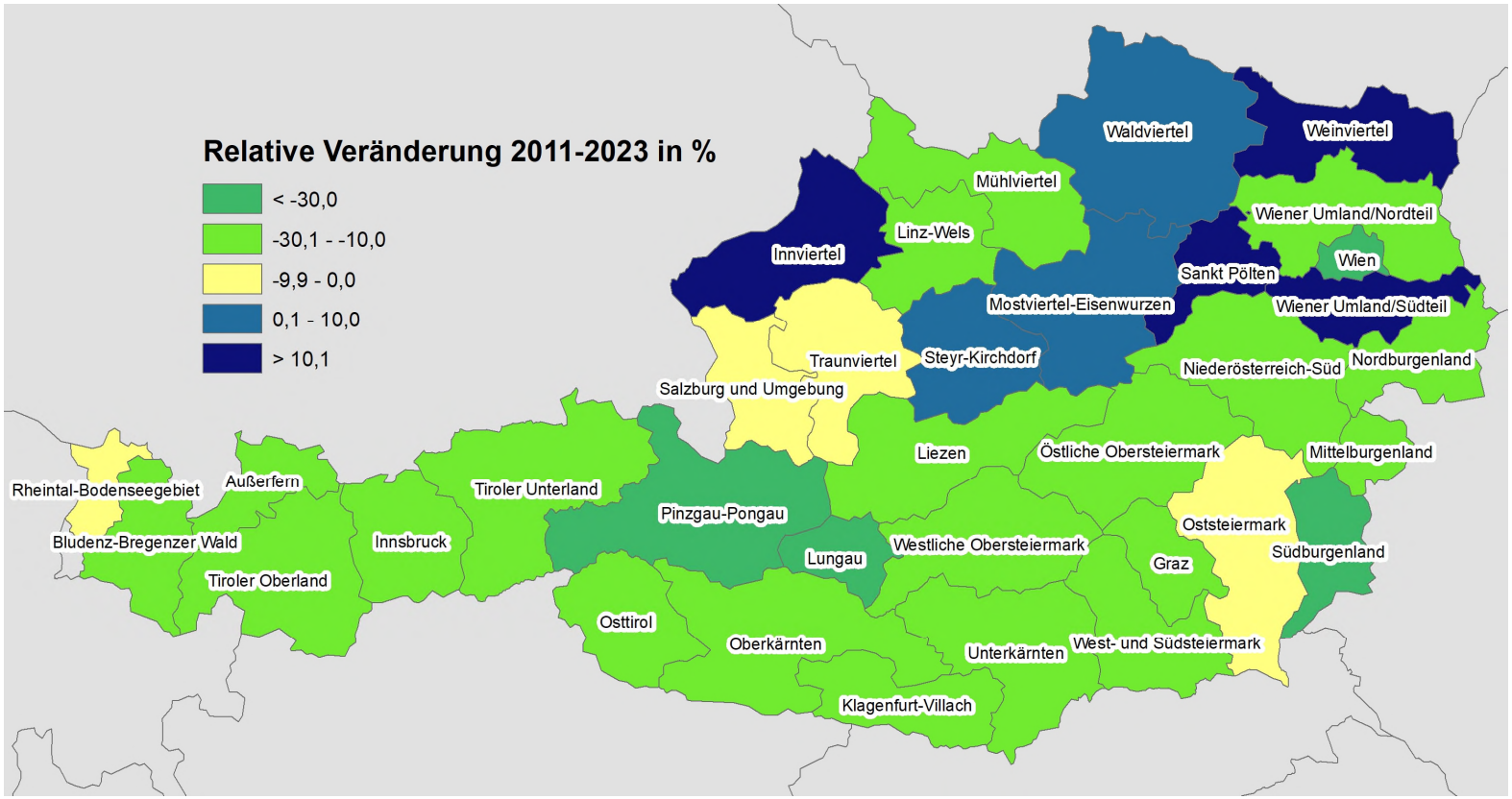
© Fraunhofer ISI

Die meisten Regionen verzeichneten einen Rückgang der CO_2-Emissionen

Regionale Perspektive

Entwicklung der CO_2-Emissionen, 2011 – 2023 (in %)

- Methode: Shift-share Analyse
- Ergebnisse
  - Treiber der Dekarbonisierung regional unterschiedlich, z.B. Energieversorgung, mineralverarb. Industrie, Metallerzeugung und –bearbeitung, Papierind.
  - Zunahme z.B. durch Luftfahrt, Metallerzeugung und –bearbeitung, Chemie, mineralverarb. Industrie



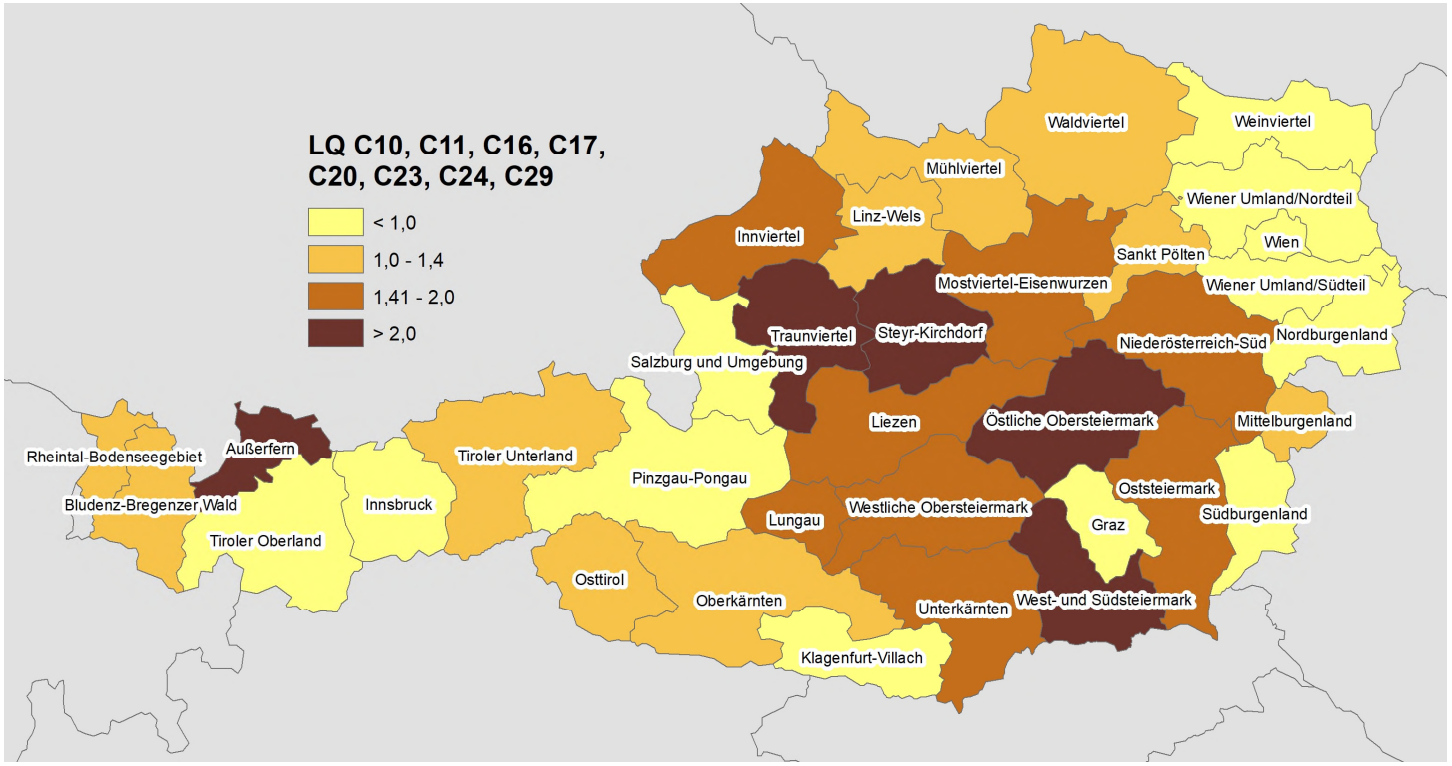
Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen und eigene Darstellung (Shape files: © EuroGeographics für administrative Grenzen (Eurostat / GISCO geographical data. Software: ArcMap 10.8.2)

Fraunhofer ISI

Branchen mit Dekarbonisierungsdruck sind räumlich konzentriert

Regionale Perspektive

Beschäftigungsspezialisierung in Branchen mit hohem Dekarbonisierungsdruck (ohne C19) 2023



Bedeutung der betrachteten Wirtschaftszweige national

- Beschäftigtenanteil (2023): 5,4 %
- Anteil an Bruttowert-schöpfung (2023): 7,0%

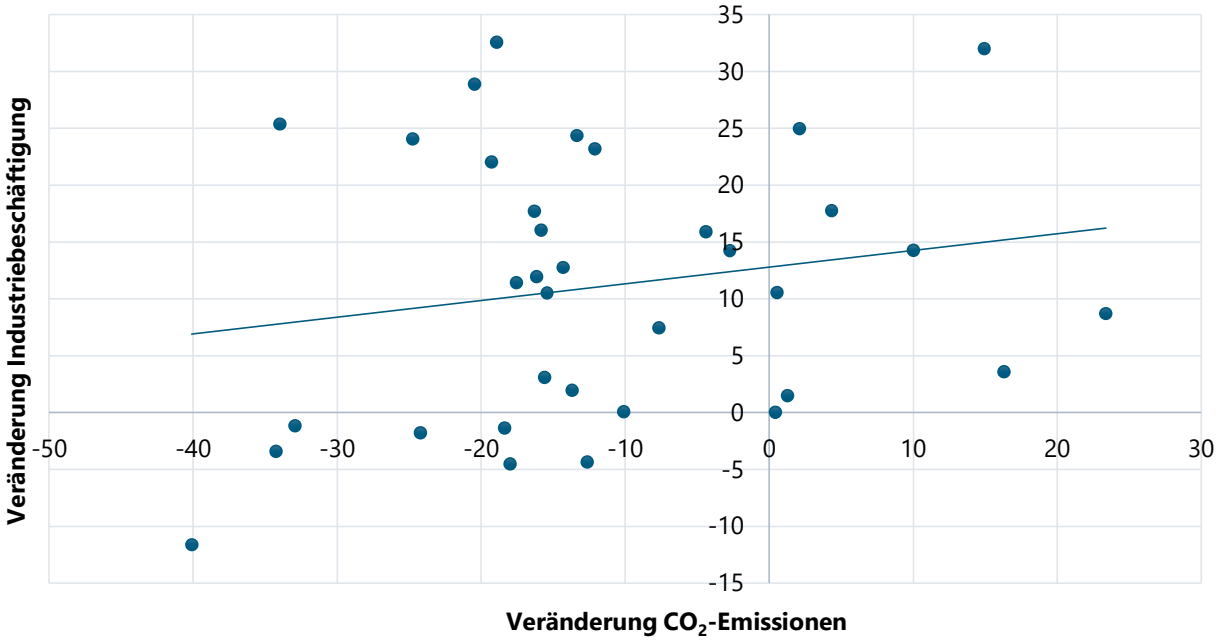
Anmerkungen:
LQ = Lokalisationsquotient
Betrachtung ohne C19, da die Mineralölverarbeitung i.W. am Raffineriestandort konzentriert ist.
Bei der Region Außerfern ist die vergleichsweise geringe Größe zu berücksichtigen.

Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen und eigene Darstellung (Shape files: © EuroGeographics für administrative Grenzen (Eurostat / GISCO geographical data. Software: ArcMap 10.8.2)

Industriebeschäftigung und CO_2-Emissionen entwickeln sich unabhängig

Regionale Perspektive

Korrelation zwischen regionaler Veränderungen der Industriebeschäftigung und CO_2-Emissionen, 2011-2023 (in %)



- Mit der methodischen Herangehensweise lässt sich kein Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Industriebeschäftigung und der Veränderung der CO_2-Emissionen auf regionaler Ebene nachweisen

Stärke des Zusammenhangs (Korrelationskoeffizient): <0,2; Signifikanzniveau (p-Wert): >0,1
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

© Fraunhofer ISI Confidential

3. Einordnung der Entwicklungen seit 2023

© Fraunhofer ISI

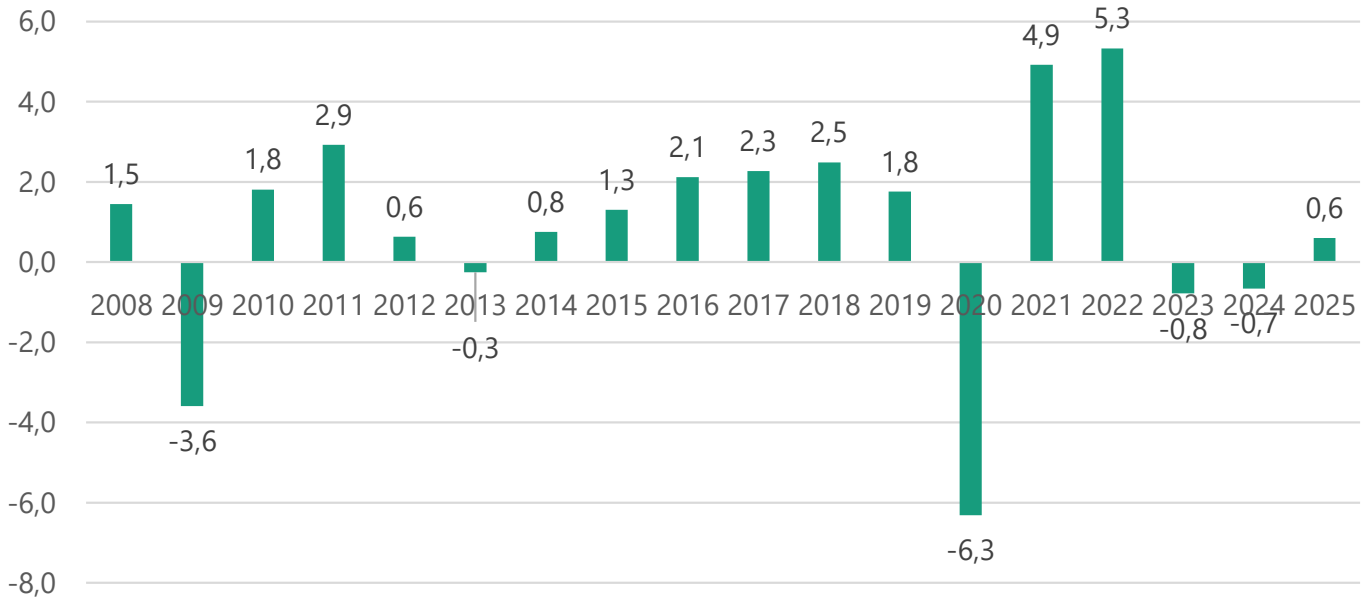
Die letzten Jahre sind geprägt von wirtschaftlichen Herausforderungen

Einordnung der Ergebnisse

Bruttoinlandsprodukt, 2008-2025 (preisbereinigte Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %)

Die österreichische Wirtschaft steht seit einigen Jahren vor strukturellen Herausforderungen, v.a.

- Energiekrise
- Abhängigkeiten in Wertschöpfungsketten
- Exportschwäche (Investitionsgüter)
- Konsumzurückhaltung
- Rückgang der Bauinvestitionen



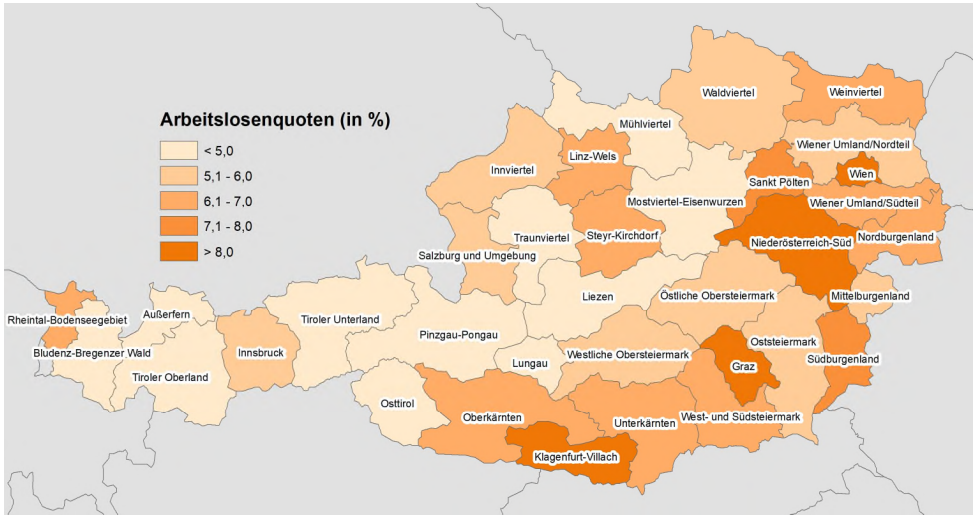
Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

© Fraunhofer ISI

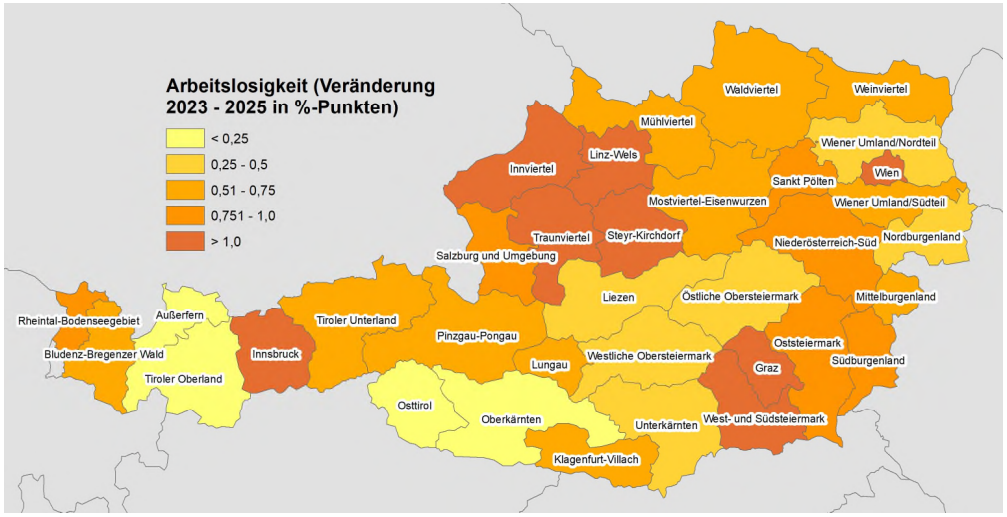
Regionen sind von steigender Arbeitslosigkeit unterschiedlich betroffen

Einordnung der Ergebnisse

Arbeitslosigkeit auf regionaler Ebene 2025 (in %)



Veränderung der Arbeitslosigkeit auf regionaler Ebene 2023-2025 (in %-Punkten)



Quelle: AMS, eigene Darstellung (Shape files: © EuroGeographics für administrative Grenzen (Eurostat / GISCO geographical data. Software: ArcMap 10.8.2)

Fraunhofer ISI

4. Ergebnisse der vier regionalen Fallstudien

© Fraunhofer ISI
Confidential

Fallstudien ermöglichen Einblick in unterschiedliche regionale Dynamiken

Regionale Fallstudien

Fallstudien

Jeweils zwei bis drei Gespräche mit Vertretern ÖGB, Arbeitsmarktservice, Wirtschaftsförderung oder Wissenschaft durchgeführt

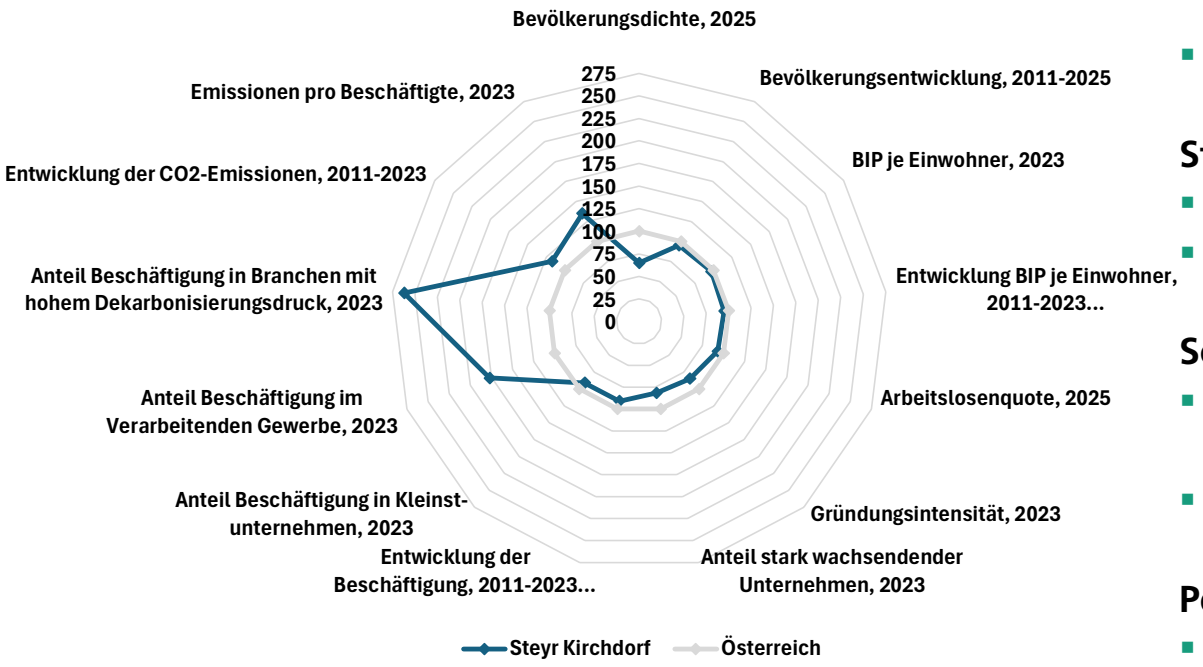
NUTS 3 Region	Bezirke	Von der Dekarbonisierung besonders betroffene Branchen
Östliche Obersteiermark	Leoben, Bruck-Mürzzuschlag	Metall, Papier
Niederösterreich-Süd	Baden, Lilienfeld, Neunkirchen, Wiener Neustadt-Land, Statutarstadt Wiener Neustadt	Metall
Steyr-Kirchdorf	Steyr-Land, Kirchdorf, Statutarstadt Steyr	Herstellung von Kraftwagenteilen, Zement
Traunviertel	Gmunden, Vöcklabruck	Papier, Zement, Holz, Chemie

© Fraunhofer ISI
Confidential

Regionale Fallstudien Steyr-Kirchdorf

Regionale Fallstudien

Regionalprofil Steyr-Kirchdorf



Entwicklungen

- „Hotspot der klassischen Verbrennungsmotorenindustrie“ und Prägung durch Grundstoffindustrie
- Transformation hin zur E-Mobilität bzw. Aufbau Wasserstoffwirtschaft

Stärken

- Dichtes Netz von Zulieferern, Dienstleistern, Clustern
- Strategische Flankierung der Transformation, bspw. über Sektorkopplung (#upperVISION2030)

Schwächen

- Hohe Abhängigkeit von wenigen Leitbetrieben (Gefahr von Standortschließungen/-verlagerungen)
- Spannungen auf dem Arbeitsmarkt (Fachkräftemangel, Arbeitslosenquote, demographische Entwicklung)

Perspektiven

- Positionierung als E-Mobility- und Hightech-Industriezentrum
- Standort CO_2-armer Zementproduktion
- „grünes“ Handwerk

Quelle: Statistik Austria, eigene Darstellung

© Fraunhofer ISI Confidential

5. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

© Fraunhofer ISI
Confidential

Schlussfolgerungen – nationale Ebene

Auf nationaler Ebene zeigt sich erfolgreiches Decoupling bei CO_2-Emissionen und der Wirtschafts-/Beschäftigungsentwicklung, aber …

- Nach wie vor hohe Emissionsintensität (> 50 Mio. Tonnen) macht stärkere Reduktionspfade in Zukunft nötig (potenziell steigender Dekarbonisierungsdruck, besonders in energieintensiven Industrien)
- Aktuell: strukturelle Herausforderungen nehmen zu und führen zu verstärkten Zielkonflikten (Wirtschaftsschwäche, Energiepreiskrise, geopolitische Instabilitäten, etc.)
- Dekarbonisierung teilweise auch durch Beschäftigungsrückgänge in manchen Branchen bedingt; fraglich jedoch Bedeutung der grünen Transformation als Treiber der Entwicklung

© Fraunhofer ISI

Schlussfolgerungen – regionale Ebene

Auf regionaler Ebene zeigt sich insgesamt ein gemischteres Bild

→ Disparitäten bei Transformations-betroffenheit haben sich nicht notwen-digerweise verstärkt, bestehen aber fort

- Regionen mit Zunahme bei CO2-Emissionen stehen Regionen mit abnehmenden CO2-Emissionen gegenüber
- Disparitäten bei Transformationsbetroffenheit: CO2-Emissionen pro Beschäftigten bzw. Beschäftigungsspezialisierung in Branchen mit hohem Dekarbonisierungsdruck regional sehr unterschiedlich (nicht ganz konsistent mit JTP-Förderregionen)
- Aber: Kein systematischer und signifikanter Zusammenhang bei Emissions- und Wirtschaftsentwicklung (Unterschied zu Deutschland)
- Fallbeispiele zeigen, wie Regionen Dekarbonisierung als Chance begreifen können

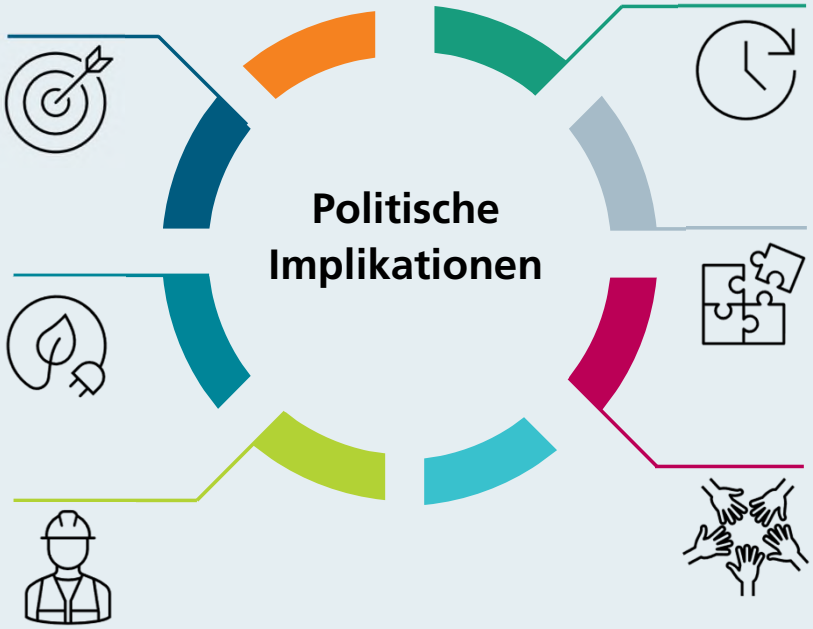
© Fraunhofer ISI
Confidential

Handlungsempfehlungen

Bekenntnis zur Dekarbonisierung und Verlässlichkeit der Zielsetzung
- Ökonomie und Ökologie kein Gegensatz
- Planungssicherheit als Schlüsselfaktor

Positionierung energieintensiver Industrien als Vorreiter der grünen Transformation
- Chancen durch Dekarbonisierung (Leitmärkte)
- Pilot- und Upscaling-Projekte vorantreiben

Stärkung von Arbeitsmarktinstrumenten
- Aufbau von und Information zu Qualifizierungsprogrammen
- Mismatch-Analysen und aktive Betriebsansprache



Etablierung einer vorausschauenden Strukturpolitik für Regionen
- Transformation wird regional unterschiedliche Effekte haben (ggf. JTP-Gebietskulisse erweitern)
- Strukturpolitik stärker branchenübergreifend

Harmonisierung von Politikmaßnahmen
- Konsistenz des nötigen Politikmixes

Schaffung von Akzeptanz für Transformation
- Sichtbare Anreize und bessere Nutzenkommunikation nötig
- Vorreiterrolle der Kommunen und Regionen

© Fraunhofer ISI
Confidential

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Esther Schnabl
Senior Researcher – Standort Karlsruhe

Fraunhofer ISI

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI