

Sustainable **S**mart **S**pecialisation for the **R**e-opening
of **I**ndustrial **S**ites in the **D**anube Region (RIS4Danu)

Results regional analysis: Lower Austria

February 23, 2023



universität
wien



Institut für Geographie und Regionalforschung



Funded by the
European Union

The Team behind the analysis



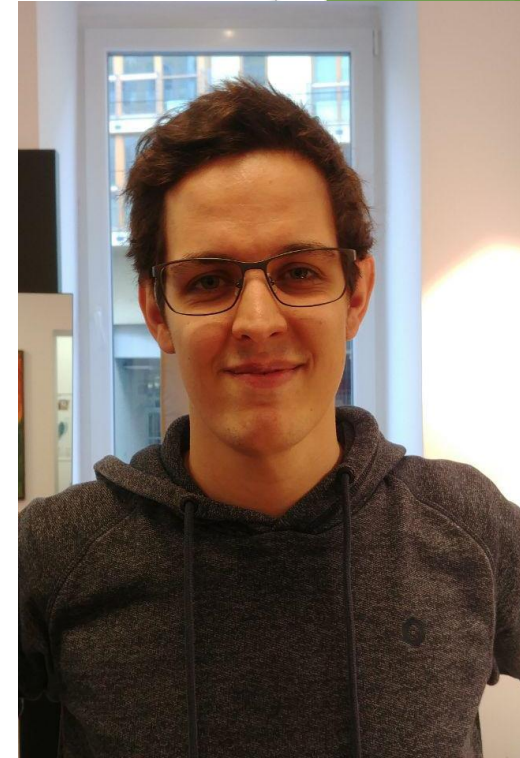
**Univ.-Prof.
Michaela Trippi**



**Balazs Pager,
Postdoctoral researcher**



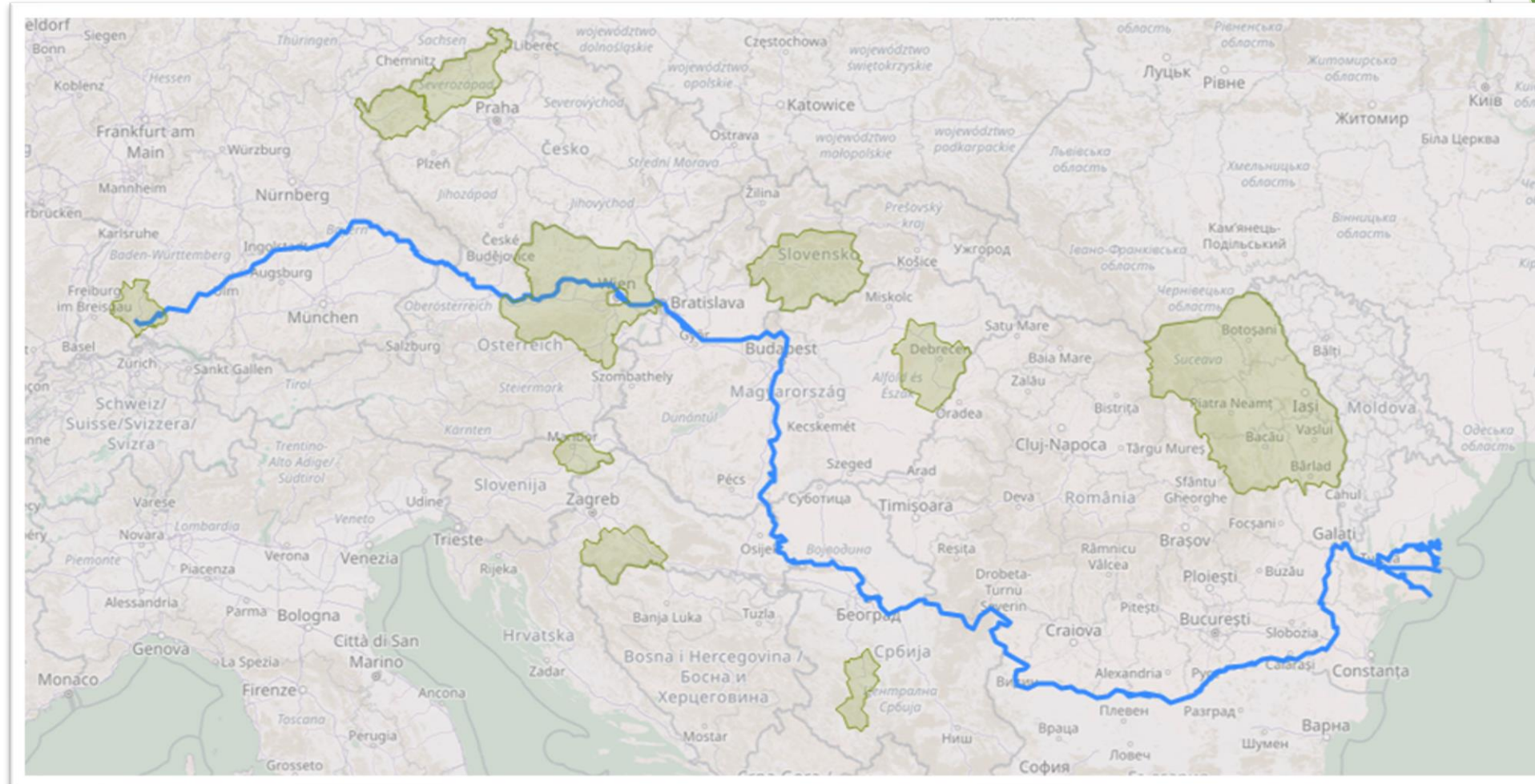
**Veronika Desch
Student Assistant**



**Simon Baumgartinger,
Postdoctoral researcher**



RIS4Danu: Setting the scene



Source: RIS4Danu Website



Funded by the European Union

Conceptual background



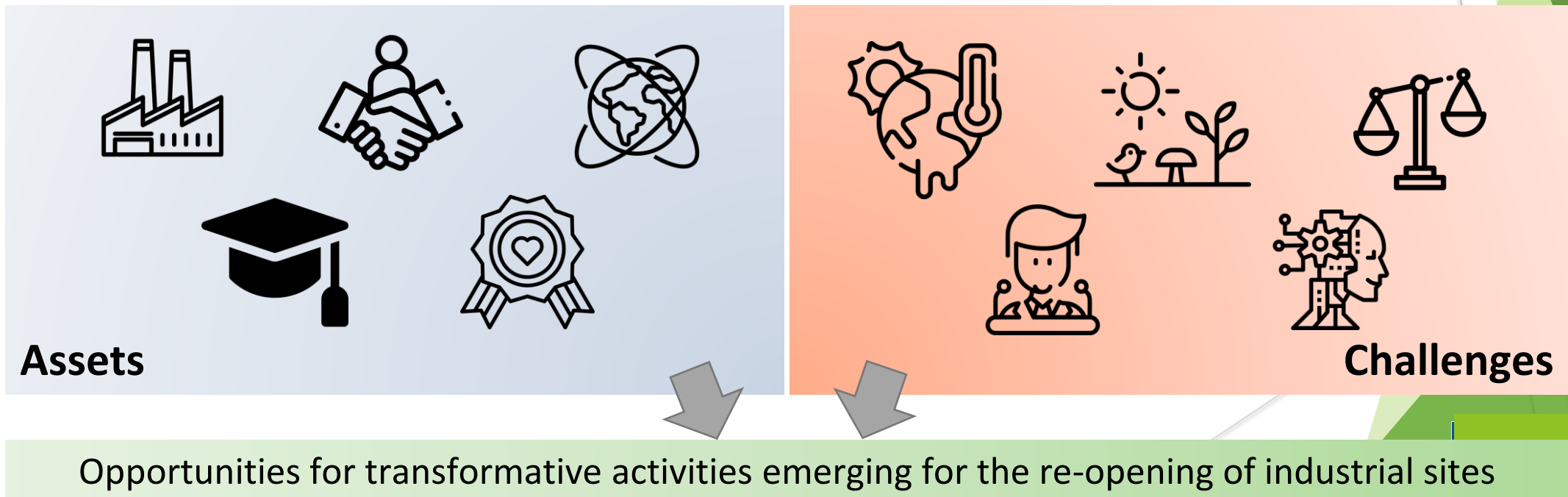
A normative turn in regional innovation policies (RIPs)

- ▶ RIPs have come along way --> from “one size fits all” approaches to “building on each region’s strengths, competitive advantage and potential for excellence” (European Commission, 2014)--> Smart specialization as one key outcome of this development



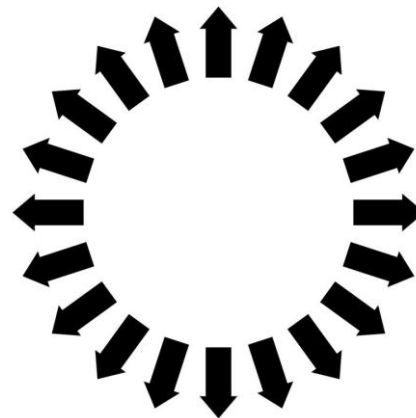
A normative turn in regional innovation policies (RIPs)

- ▶ RIPs in an era of grand societal challenges --> normativity & contribution to addressing these challenges --> “Third wave of innovation policy” (Schot & Steinmüller, 2018)
- ▶ Not only assets differ, but also challenges and their regional manifestations

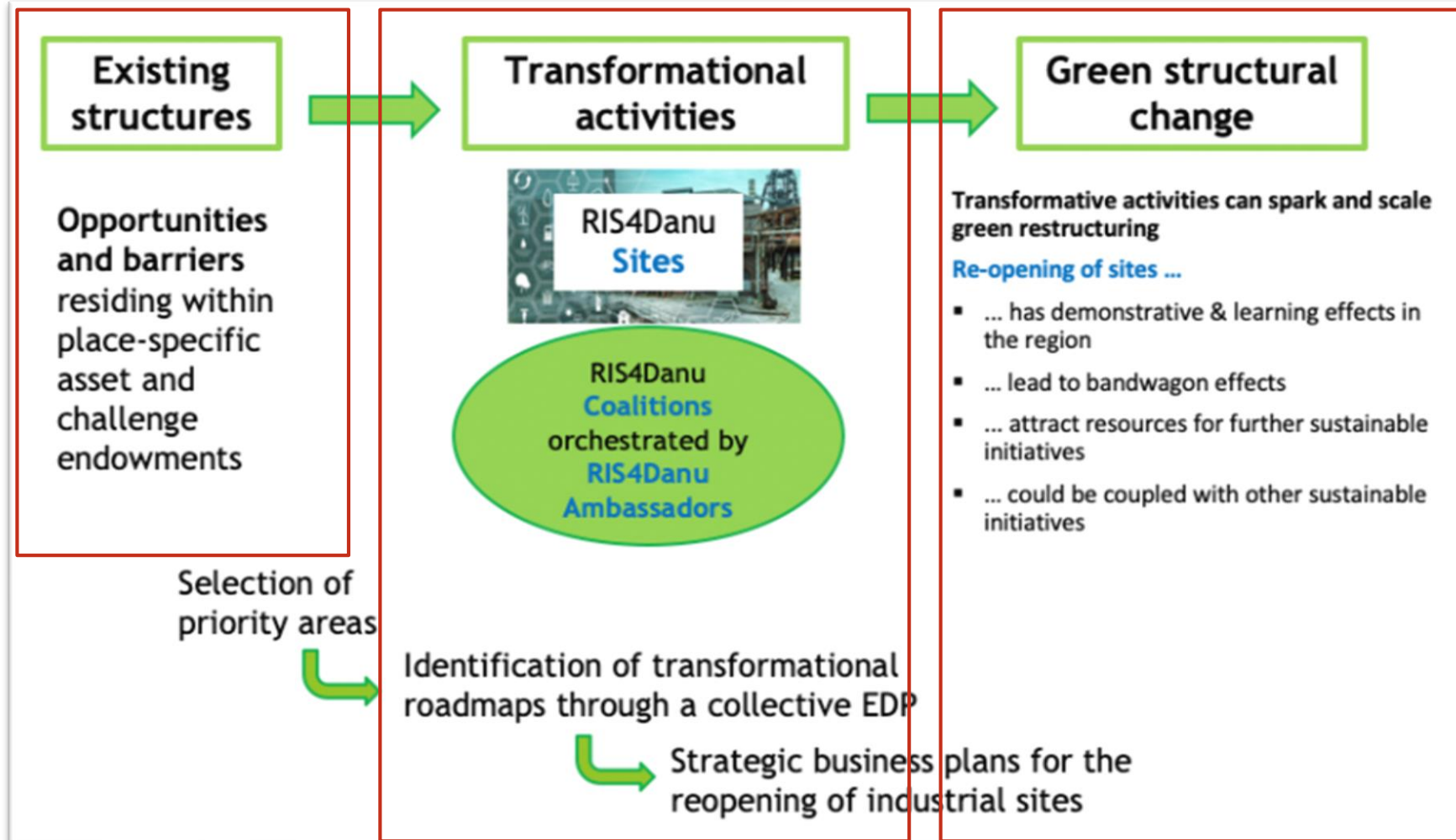


Industrial sites as platforms for regional change

- ▶ Reopening of **closed industrial sites** --> “anchors” for transformative change, as an opportunity to bring regional **stakeholders together** in order to identify and discuss challenges and potential solutions
- ▶ From “small wins” to larger impact via “propelling mechanisms” (Termeer and Dewulf, 2019)
 - ▶ Mechanism I: “Learning by Doing”
 - ▶ Mechanism II: “Logic of attraction”
 - ▶ Mechanism III: “Bandwagon effects”
 - ▶ Mechanism IV: “Coupling”



Conceptual background: Summary



Trippl et al., 2022



Funded by the European Union

Disclaimers

- ▶ Challenges are big & beyond the reopening of this single site --> pragmatic, positive vision for a sustainable future
- ▶ We are not going to present roadmaps or solutions, but **potential starting points** for an **Open Entrepreneurial Discovery Process**
- ▶ RIS4Danu: 2 years, 11 regions



Regional analysis: Lower Austria

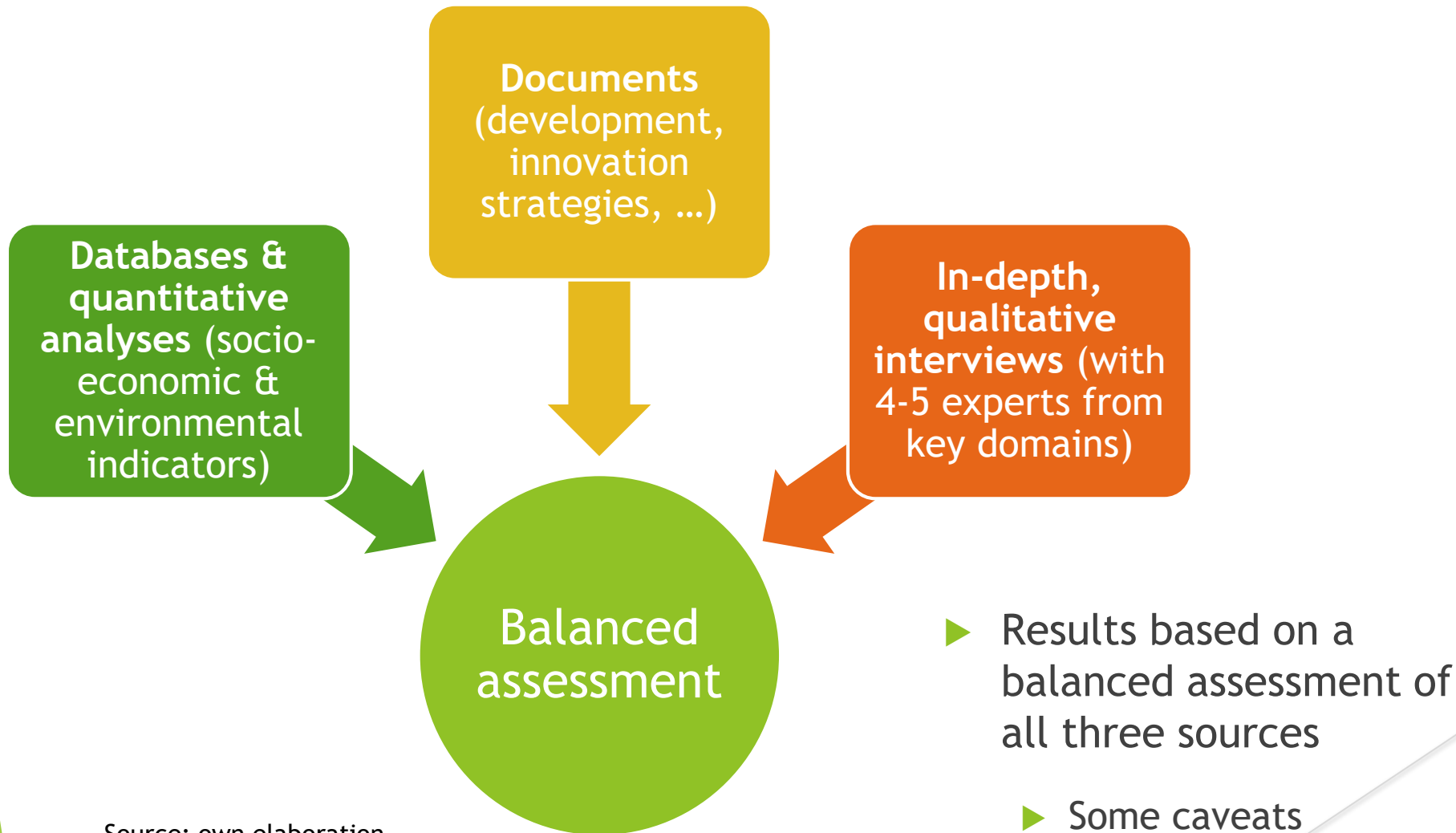


Content of Analysis

- I. Methods
- II. General regional conditions & innovation strategies
- III. Regional Assets
- IV. Regional Challenges
- V. Conclusion



Methods



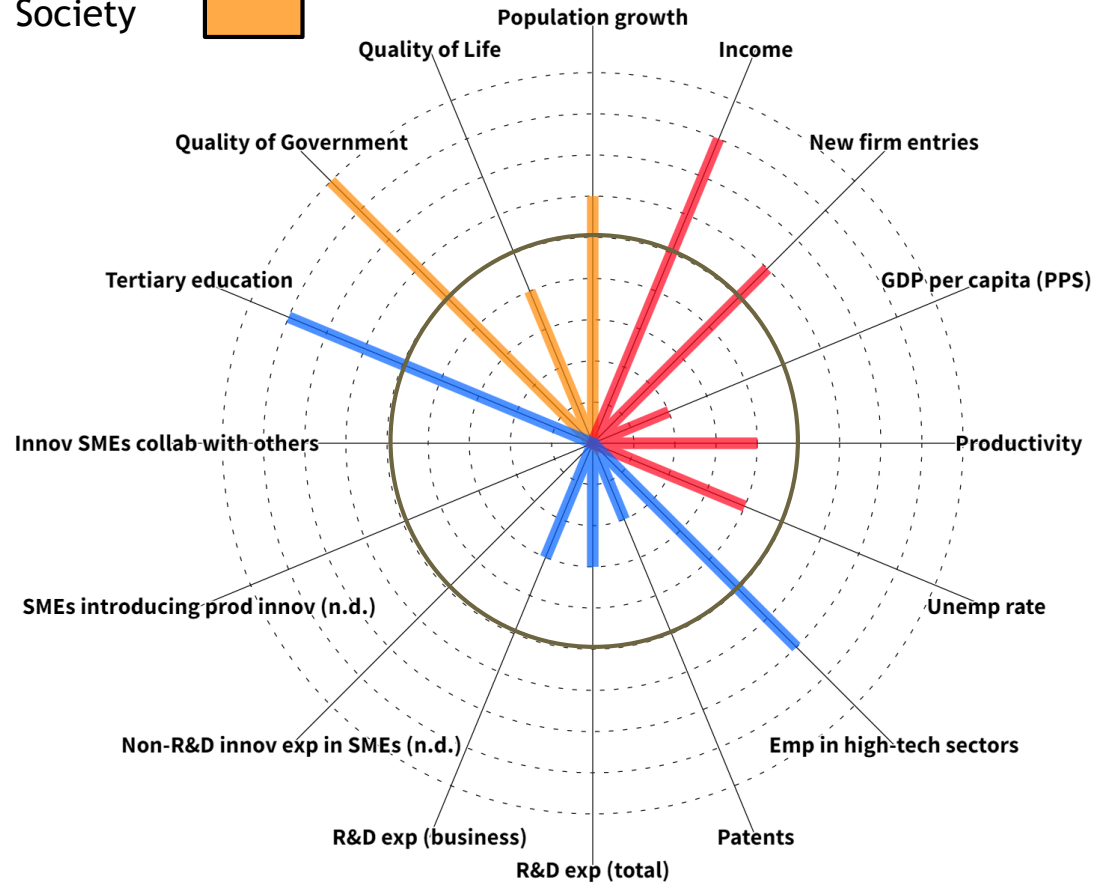
Source: own elaboration



Funded by the European Union

General conditions Lower Austria (AT12)

Legend:
Economy
R&D&I
Society



▪ **Reg Inno Scoreboard (2021): Strong innovator +**

Top 3 industrial activities (% of the total workforce, 2019):

- Manufacture of food products (3.32%)
- Manufacture of fabricated metal products (2.84%)
- Manufacture of machinery and equipment (2.63%)

Top 3 most dynamic industrial activities* (growth rate of the workforce in the period 2014-2019):

- Construction of buildings (+24.9%)
- Manufacture of fabricated metal products (+12.7%)
- Specialised construction activities (+9.6%)

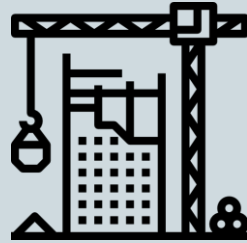
*Only those activities have been included in which at least 1.5% of the total number of persons employed have been working



Documents: Key transformative fields

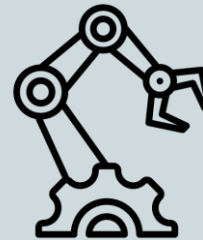
S3Austria: Lower Austria (ÖROK, 2016)

Environmentally benign construction
 (low-energy standard, passive energy quality, living comfort, climate & energy efficiency)



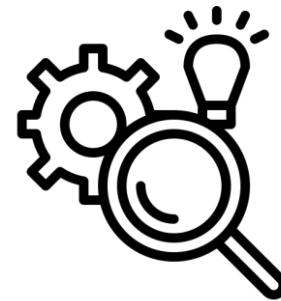
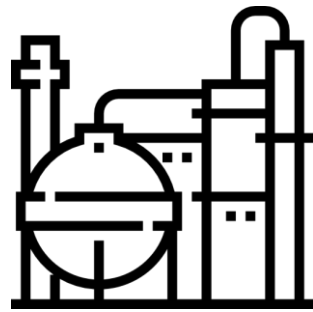
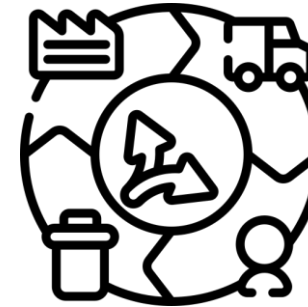
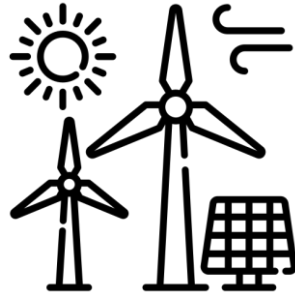
Plastics
 (Bio-plastics, bio-packaging)

Food
 (Food quality and food safety, organic and regional products, resource efficiency)



Mechatronics
 (Energy efficiency in production)

Assets



Wachsendes Bewusstsein & “a window of opportunity”

„Das Beispiel Boehringer-Ingelheim zeigt ja, dort, wo die Erneuerbaren sind, dort wo sichere Energieversorgung ist, dort wollen Unternehmen hin. Generell. Und natürlich, sehe ich Chancen, gerade wenn immer klarer wird, dass die die Wertschöpfungsketten mit China nicht so gut funktionieren bzw. dort natürlich auch aufgrund des Regimes Gefahren lauern, dass man grad die Produktion von PV und Wind, also das, was wirklich unsere Basis ist, die Energieversorgung, zurückholt. [...] da wäre Niederösterreich prädestiniert, so eine Industrie wieder anzusiedeln. Dann kommt noch dazu die ganze Geschichte mit Industrie 4.0, die eigentlich immer stärker automatisierte Prozesse hat. Sprich, ich brauche eigentlich weniger Workforce, ich kann bei uns wieder vergleichsweise effizient, also kosteneffizienter produzieren als Fernost. Dazu kommt, dass Transportwege gerade jetzt sehr teuer sind bzw. mit der Besteuerung von fossilen Rohstoffen immer teurer werden müssen. Es wird einfach so sein, ob es jetzt heute ist oder morgen oder übermorgen. Aber es wird kommen, dass das teurer wird. Und in dieser Gemengelage habe ich einfach viel, viel Potenzial...auch wirklich Produktion wieder da zu haben.“

Interview mit Experte



Erneuerbare Energien

Der Bezirk Sankt Pölten liegt an der Spitze (1. von 35 österreichischen NUTS 3 Bezirken) hinsichtlich des Potenzials der Stromerzeugung pro Fläche durch Kleinwasserkraft (<10MW) (GWh/km², 2018)

„Ich hoffe - mit dem Ukraine Konflikt, dass jetzt viel mehr möglich wird. Ja, auch hinsichtlich der Nutzung und der Nutzungsbedingungen. [...] Und man muss sagen warum ist die Industrie in Niederösterreich in diesen Tälern entstanden? Wasserkraft. Auch Eisenerz und Holz, natürlich. [...] Ja, eine Rückbesinnung auf das, was ja immer so war und weshalb sie ja dort gewachsen sind.“

Interview mit Expertin

Die Forcierung von erneuerbaren Energieproduktion führt die Region einen Schritt näher in Richtung Energieautarkie. Die Land- und Forstwirtschaft bietet [...] sehr gute Bedingungen für Biomasse- und Hackschnitzelkraftwerke. Gleichzeitig ist die Raumstruktur auch für eine dezentrale Energieversorgung attraktiv. Die Zielsetzung lautet, hier einen Schwerpunkt zu setzen, auch weil der Rohstoff Holz noch stärker als bisher zur regionalen Wertschöpfung beitragen kann.

Hauptregionsstrategie 2024 - NÖ-Mitte



Funded by the
European Union

Starke Industrielle Kultur

- ▶ 24,4% der Arbeitsplätze im 2. Sektor (Industrie und Baugewerbe), diversifiziert, KMU

Cluster	Number of members	Key areas for innovation
Food cluster	100	<ul style="list-style-type: none"> • Food quality and food safety • Regional and organic products • Resource efficiency
Plastic cluster	390	<ul style="list-style-type: none"> • Bioplastics • Multifunctional component development • Material cycle/recycling
Mechatronic cluster	320	<ul style="list-style-type: none"> • Energy technology • Additive manufacturing • Smart production • Digitalization/Advanced manufacturing
Green building cluster	216	<ul style="list-style-type: none"> • Climate-adaptive technologies • Constructive efficiency • Digitization in construction (Building Information Modelling)

Overview of clusters' activities

Source of key areas: the website of ecoplus, 2022



Funded by the European Union

R&D: neue Impulse für die Region

- ▶ Technology fields with relative technology advantage within the federal state

Surface technology,
coating

Insulation or other
protection of
buildings

Food chemistry
(Fodder)

Packaging

Working-up
materials (e.g.
plastic)

Organic
chemistry /
Pharmaceuticals

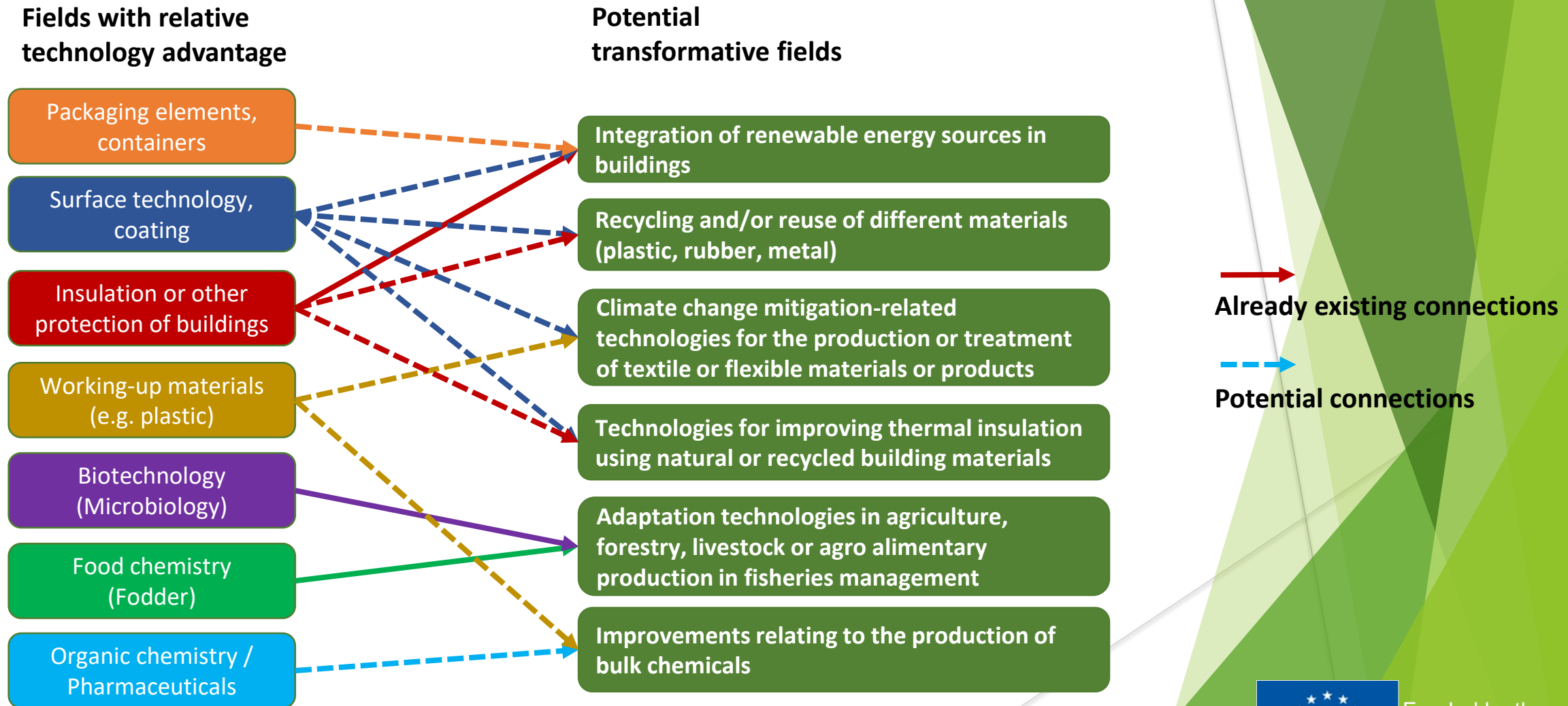
Biotechnology
(Microbiology)

Note: Relative technology advantage means that a given technology field was in relative terms more frequently applied in patents of St. Pölten district (AT123) than in overall patents of Lower Austria (AT12)



Funded by the
European Union

R&D: neue Impulse für die Region



Note: Relative technology advantage means that a given technology field was in relative terms more frequently applied in patents of St. Pölten district (AT123) than in overall patents of Lower Austria (AT12)



Funded by the European Union

R&D: neue Impulse für die Region

Fields with relative technology advantage

- Packaging elements, containers
- Surface technology, coating
- Insulation or other protection of buildings**
- Working-up materials (e.g. plastic)
- Biotechnology (Microbiology)
- Food chemistry (Fodder)
- Organic chemistry / Pharmaceuticals

Potential transformative fields

- Integration of renewable energy sources in buildings
- Recycling and/or reuse of different materials (plastic, rubber, metal)
- Climate change mitigation-related technologies for the production or treatment of textile or flexible materials or products
- Technologies for improving thermal insulation using natural or recycled building materials**
- Adaptation technologies in agriculture, forestry, livestock or agro alimentary production in fisheries management
- Improvements relating to the production of bulk chemicals



Note: Relative technology advantage means that a given technology field was in relative terms more frequently applied in patents of St. Pölten district (AT123) than in overall patents of Lower Austria (AT12)

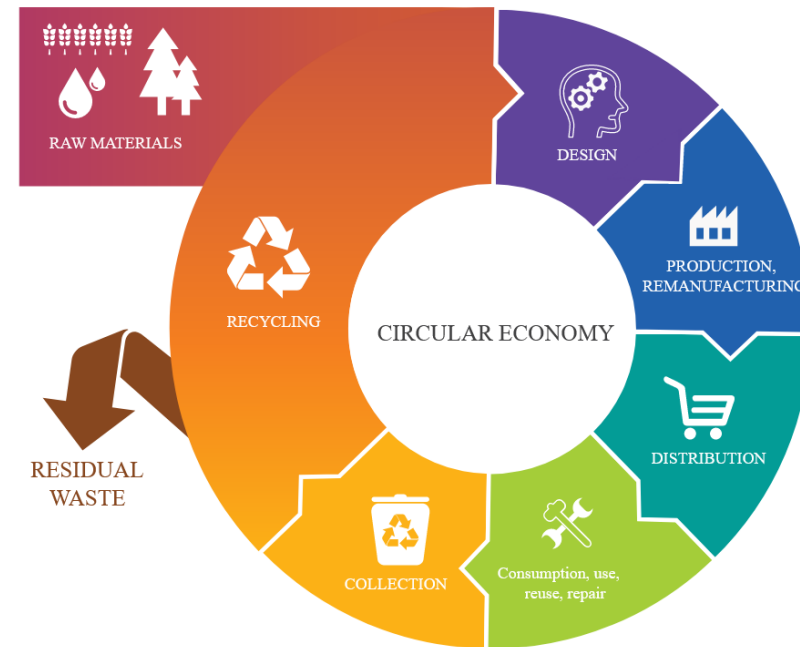
Ideale Bedingungen für “circular”

- ▶ „Im Nachhaltigkeitsbereich haben wir eine große Chance in Niederösterreich, die wir bis dato auch nicht so genutzt haben.“ (Interview Expertin)

„Im Prinzip muss das von den Forschungsinstitutionen kommen und ich denke, da muss man mehr versuchen, irgendwie die Firmen und die Forschungsinstitutionen zusammenzubringen. Also das ist auch ein bisschen Selbstkritik, da müssten die Unis viel mehr auch aus sich rausgehen, auf die Firmen zugehen, schaut, was wir haben.“

Interview mit Univ-Prof.

- ▶ Agrarproduzent / Produzierendes Gewerbe
- ▶ Plattform Bioökonomie

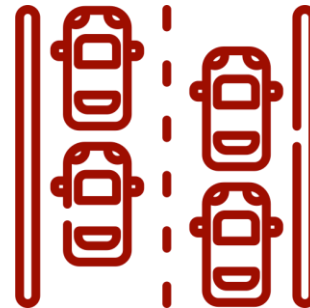


European Parliament, 2022



Funded by the European Union

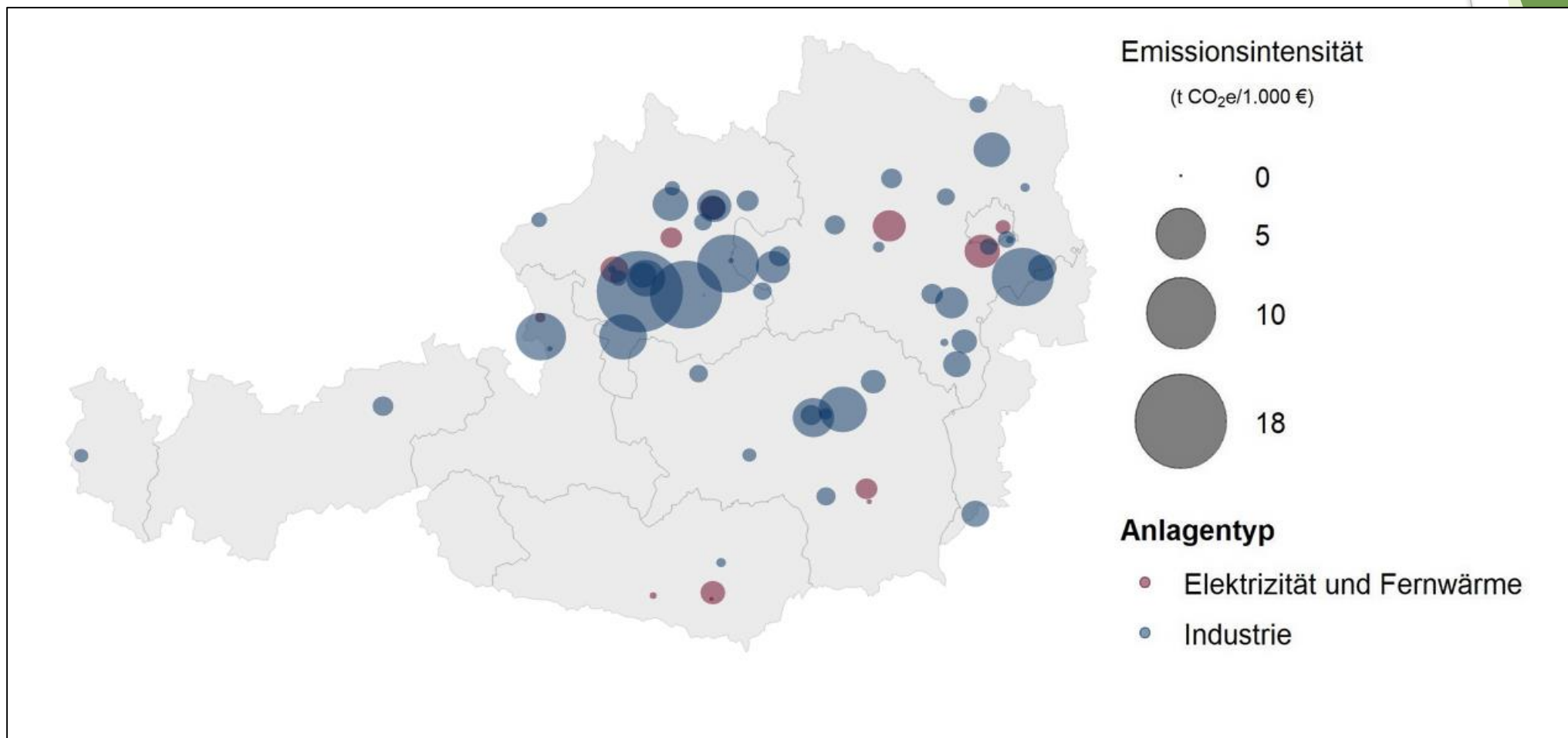
Challenges



Abhängigkeit von Ö&G, hohe Energieintensität und Dynamik in "falschen" Branchen

Branch	Note
Manufacture of food products (C10)	2nd highest relative employment share within Austria
Manufacture of beverages (C11)	
Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture (C16)	
Manufacture of paper and paper products (C17)	
Printing and reproduction of recorded media (C18)	
Manufacture of coke and refined petroleum products (C19)	Highest relative employment share within Austria
Manufacture of chemicals and chemical products (C20)	Highest relative employment share within Austria
Manufacture of other non-metallic mineral products (C23)	
Manufacture of basic metals (C24)	2nd highest relative employment share within Austria
Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (C25)	
Manufacture of furniture (C31)	
Other manufacturing (C32)	

Abhängigkeit von Ö&G, hohe Energieintensität und Dynamik in "falschen" Branchen



Bodennutzung & -versiegelung, Biodiversitätsverlust

- ▶ 2nd höchsten Flächenverbrauch unter Ö Bundesländern (~1 hectare per day), Zersiedelung, starke Verbindung zum Thema “Verkehr”
- ▶ Bewusstseinswandel: neue Gesetze & Ziele (max. 2,5 hectare per day in AUSTRIA), KEP2030, Brachflächendialog, neue Ansätze für Land- und Forstwirtschaft → viele Anknüpfungspunkte, aber auch Kritik von Expert*innen

UMWELT & KLIMA

Land sagt Bodenversiegelung den Kampf an

Das Land investiert sechs Millionen Euro in die Entsiegelung von Flächen. Städte und Gemeinden sollen mit dem Geld ungenützte Asphaltflächen renaturieren. So sollen etwa auch die Ziele der Bundesregierung in Sachen Bodenverbrauch erreicht werden.

29. November 2022, 20.00 Uhr

neo.orf.at, 2022



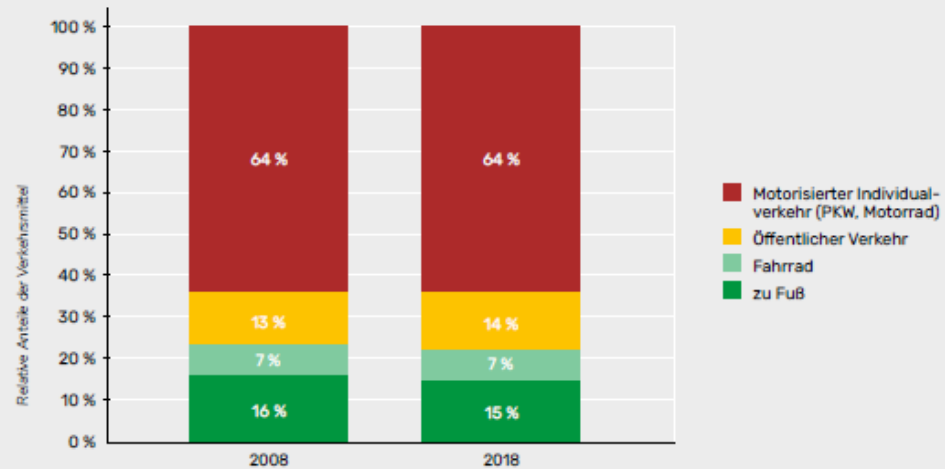
Funded by the
European Union

Verkehr

654,4 Autos pro 1.000 Einwohner (AUT-avg: 570), 2nd position

Interview: *“gerade im Verkehrsbereich haben wir uns eigentlich die letzten zehn, 20 Jahre betrachtet in die falsche Richtung entwickelt, weil wir den Individualverkehr noch viel, viel mehr gefördert hat, als er eh schon verankert war in der Region“*

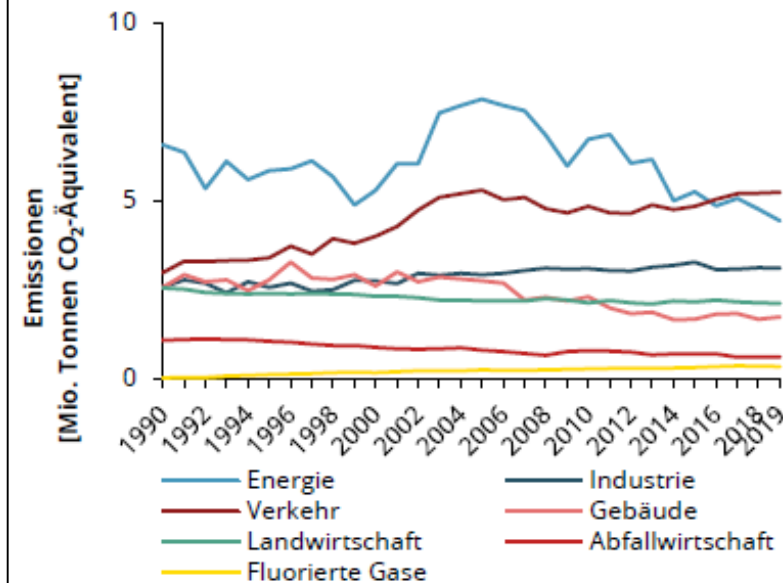
Niederösterreich: Modal Split



Datenquelle: Amt der NÖ Landesregierung (2020): Mobilitätsbefragung 2018

Global 2000, 2022

Treibhausgas-Verursacher



Umweltbundesamt, 2021



Funded by the European Union

Fachkräftemangel

- ▶ Rund 7 von 10 Unternehmen als Entwicklungshemmnis betroffen + Jeder zehnte Arbeitsplatz in Niederösterreich bleibt unbesetzt (WKO, 2022)
- ▶ Strukturwandel in der Sekundarstufe (BHS/BMS -> AHS), sehr ungünstiger demografischer Wandel (Baby-Boomer)
- ▶ Selbstverstärkende Rückkopplungseffekte (z. B. Kindergarten)

„Der Fachkräftemangel wird immer akuter, laut letzten Daten kostet dieser Mangel Niederösterreichs Unternehmen rund 400 Millionen Euro pro Jahr - Tendenz steigend. Das entspricht **einem BIP-Wachstum von 0,7 %**, das nicht realisiert werden kann.“

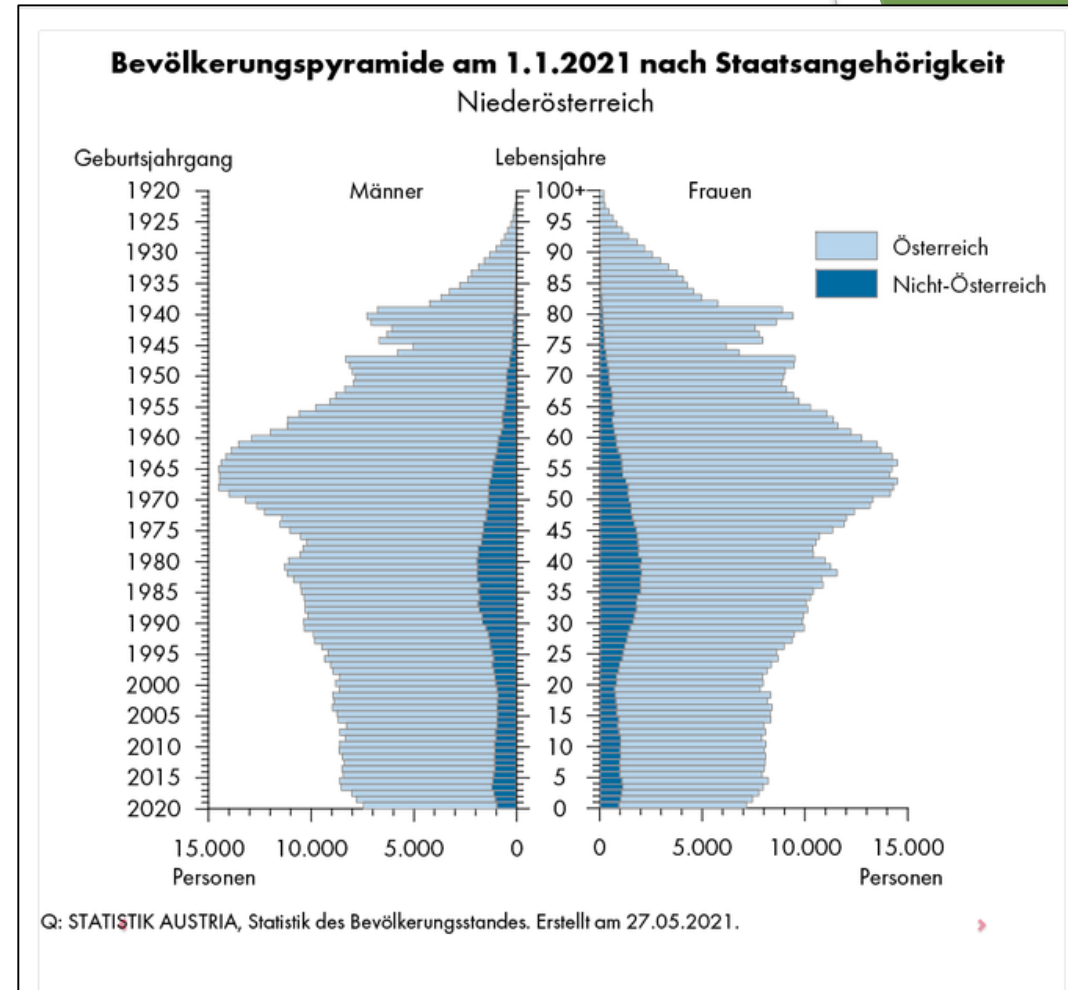
WKNÖ-Präsident Wolfgang Ecker, WKO-NÖ 2022



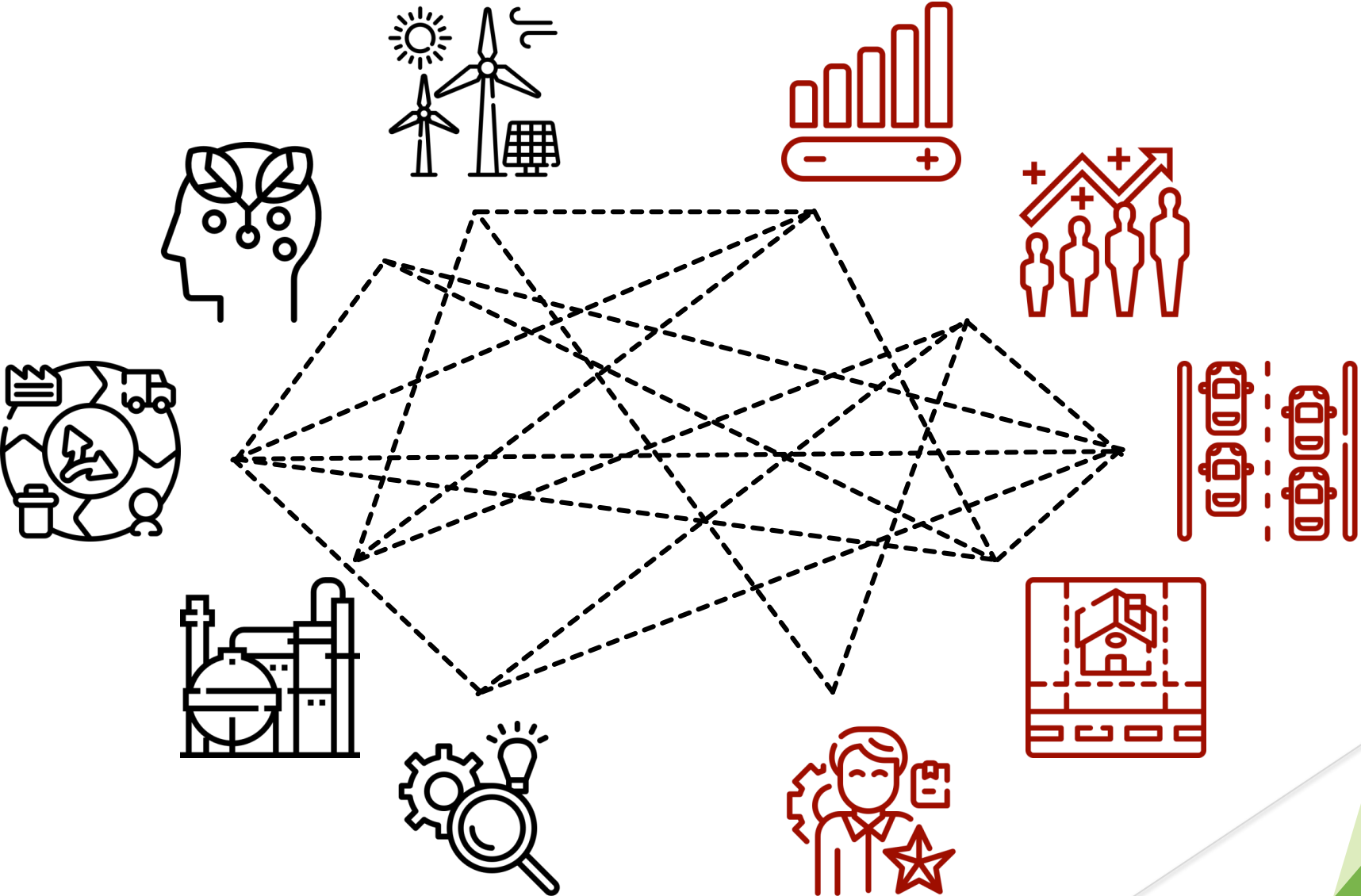
Demographischer Wandel & Kinderbetreuung

Die Kinderbetreuung ist das zentrale Thema. Eine gut ausgebaute Kinderbetreuung ermöglicht es, das Know-how und das Arbeitspotenzial der Frauen zu mobilisieren. Das würde ich als zentral ansehen, denn viele Frauen sind nicht vollzeitbeschäftigt, und wir haben einen Fachkräftemangel. Daher würde ich die Lösung eher [...] in dieser Vereinbarkeit von Kinderbetreuung und Vollbeschäftigung sehen.

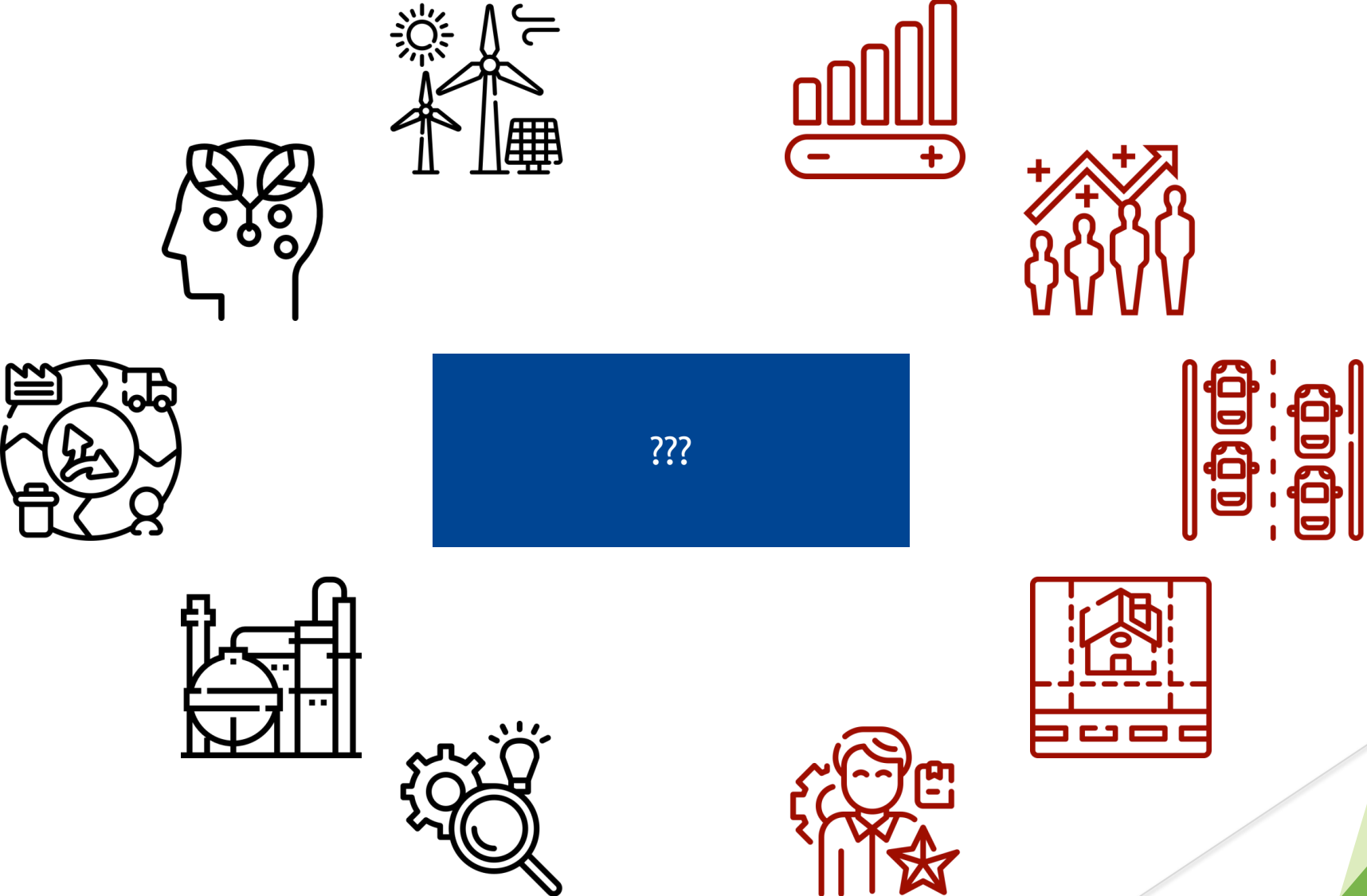
Interview Experte



Conclusion



Conclusion

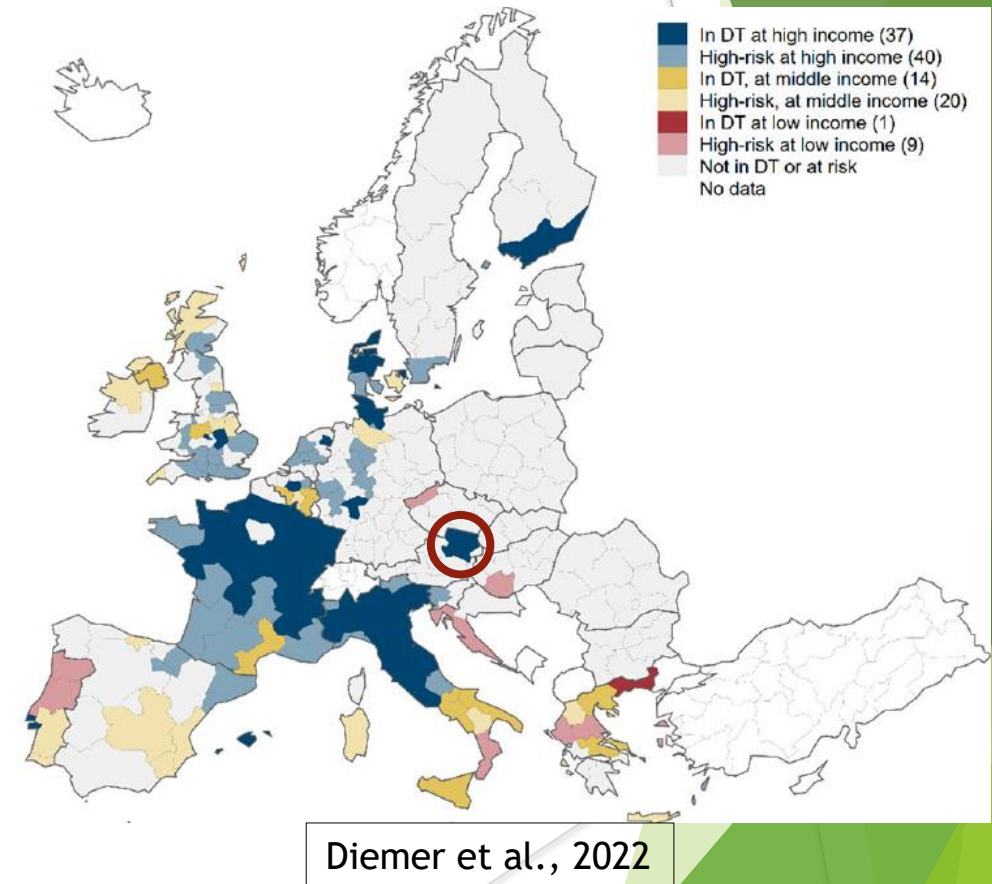


Appendix



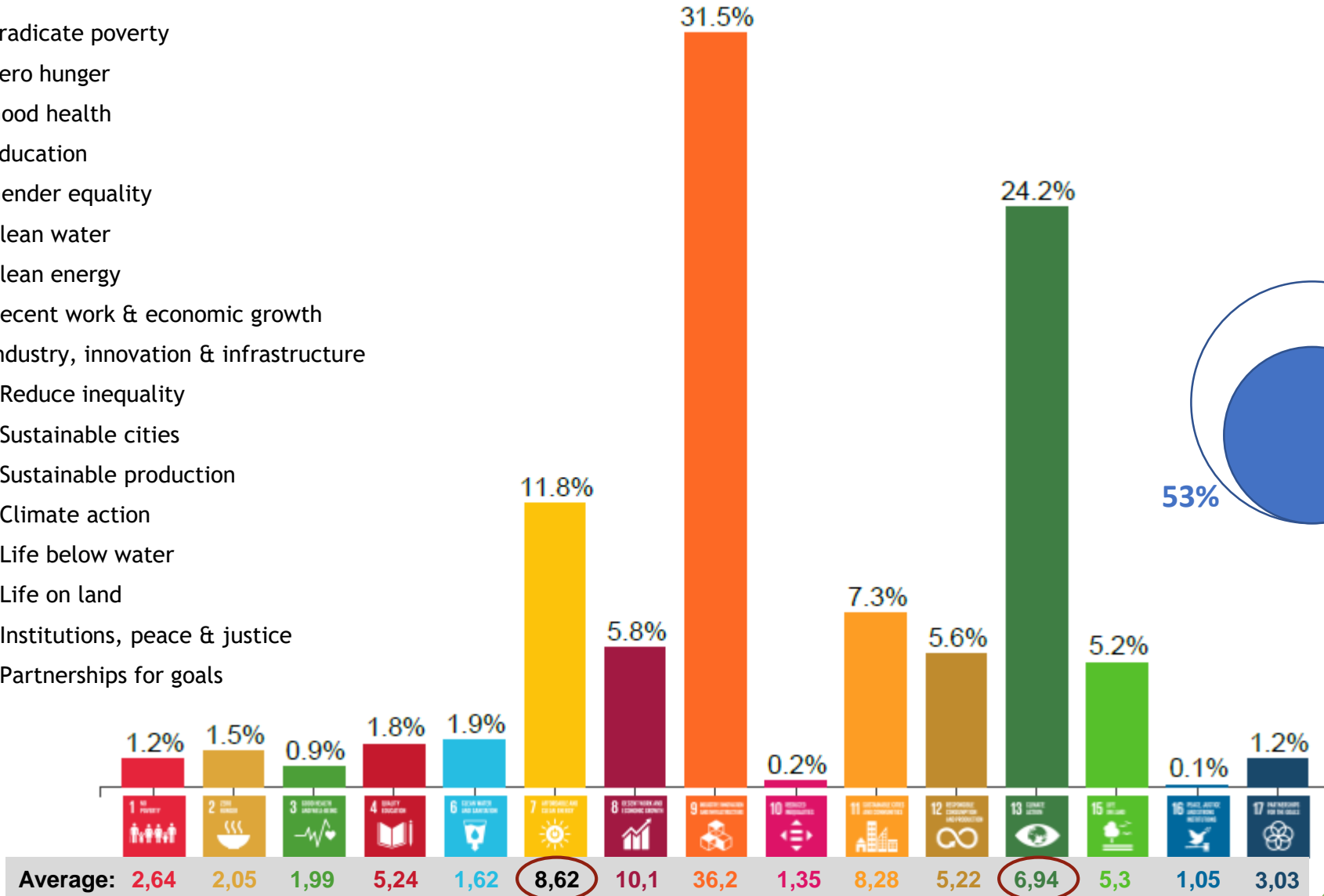
Development trap

- ▶ Lower Austria in a “DT at high income” according to Diemer et al., 2022
- ▶ Based on a composite indicator combining:
 1. Δ of GDP per capita (at constant prices)
 2. Δ total gross value added per worker (productivity)
 3. Δ employment to population ratio
- ▶ Deviation from region’s past/national rate/European average



SDG Mapping: Lower Austria

-  1: Eradicate poverty
-  2: Zero hunger
-  3: Good health
-  4: Education
-  5: Gender equality
-  6: Clean water
-  7: Clean energy
-  8: Decent work & economic growth
-  9: Industry, innovation & infrastructure
-  10: Reduce inequality
-  11: Sustainable cities
-  12: Sustainable production
-  13: Climate action
-  14: Life below water
-  15: Life on land
-  16: Institutions, peace & justice
-  17: Partnerships for goals



Documents: 6*
 Pages: 399
 Hits: 1.294
 Hits/Pages: 3,24

*NÖ Klima- und Energieprogramm 2030
 FTI-Strategie NÖ 2021-2027
 FTI-Strategie 2030 Österreich
 Innovationsbericht NÖ 2016-2018
 Wirtschaftsstrategie NÖ 2025
 Wirtschaftsbericht NÖ 2020

<https://knowsdgs.jrc.ec.europa.eu/sdgmapper>



Funded by the European Union

Documents: Key transformative fields

Core objectives:

1. Ongoing enhancement of internationality and attractiveness of the location
2. Ongoing development of the highly innovative economic center
3. Increasing sustainable company growth

Action principles:

1. Networked, flexible and agile action
2. Create the new, retain the proven, and discard the outdated
3. Create a sustainable economy
4. Cooperative and international action

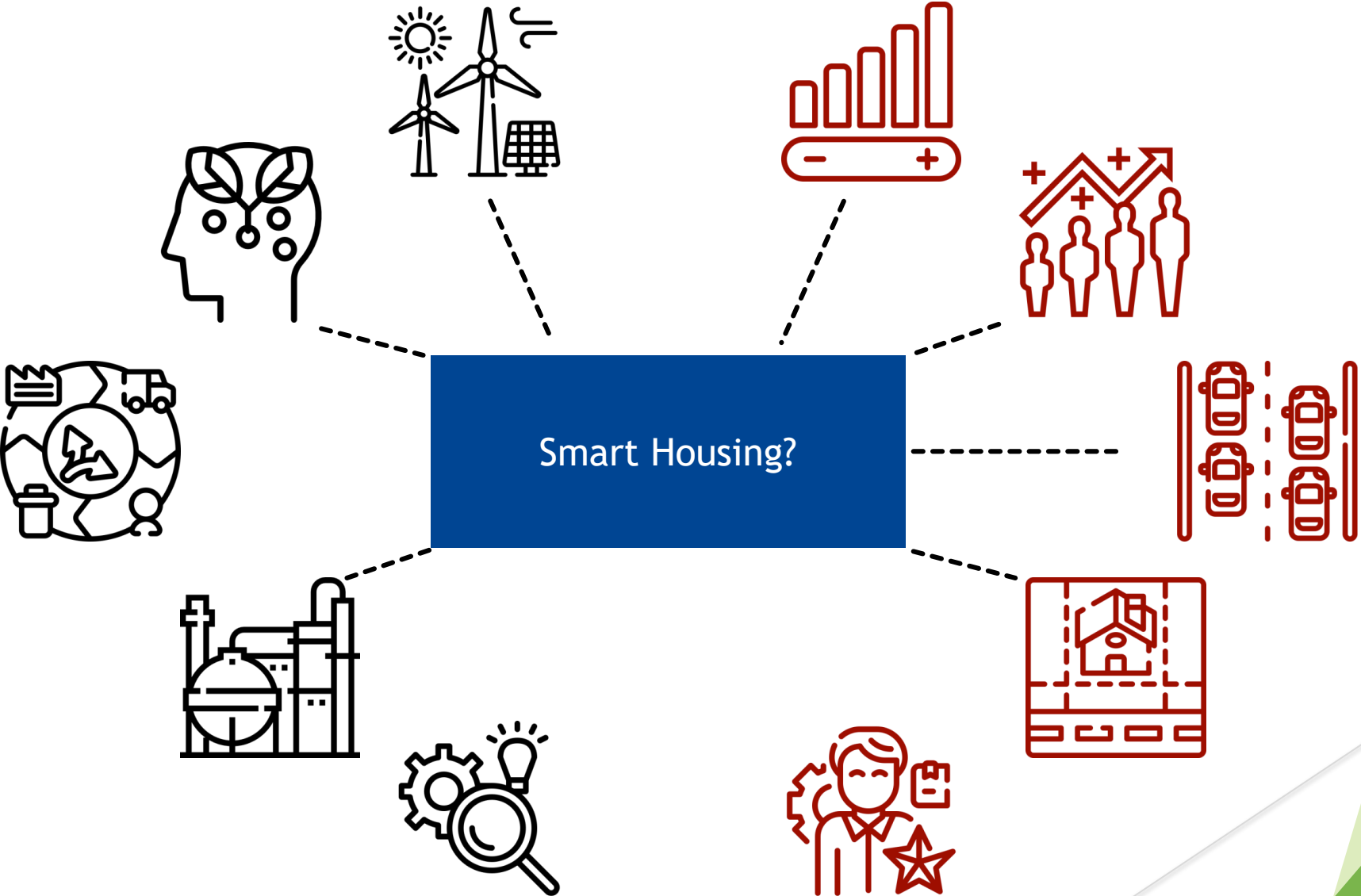


Amt der NÖ Landesregierung (2021)

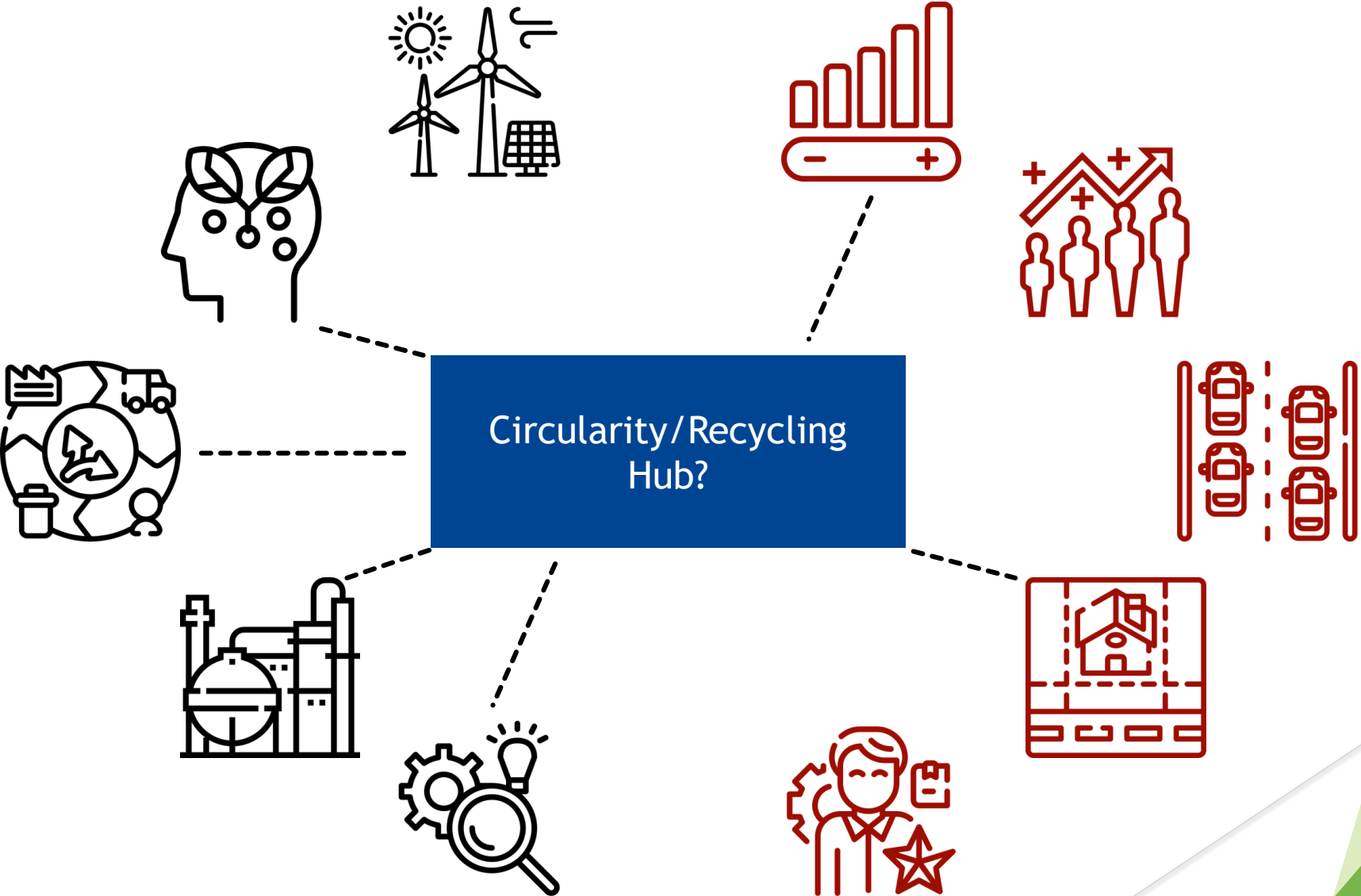


Funded by the
European Union

Conclusion



Conclusion



References

- ▶ Amt der NÖ Landesregierung (2021): Economic Strategy Lower Austria 2025, Available online: https://www.noee.gv.at/noe/Topics-in-English/Economic_Strategy_Lower_Austria_2025.pdf
- ▶ Amt der NÖ Landesregierung (2022): NÖ Klima- und Energieprogramm 2030, Available online: https://www.noee.gv.at/noe/Klima/KEP_2030_2022-11-02.pdf
- ▶ Andreas Diemer, Simona Iammarino, Andrés Rodríguez-Pose & Michael Storper (2022): The Regional Development Trap in Europe, Economic Geography, DOI: 10.1080/00130095.2022.2080655
- ▶ Catrien J.A.M. Termeer & Art Dewulf (2019): A small wins framework to overcome the evaluation paradox of governing wicked problems, Policy and Society, DOI: 10.1080/14494035.2018.1497933
- ▶ EcoPlus (2022): Innovation through cooperation. Clusters in Lower Austria, Available online: https://www.ecoplus.at/media/26063/0222_ecoplus_cluster_folder_en_bf.pdf
- ▶ European Commission (2014): National/regional innovation strategies for smart specialisation (RIAS3). Brussels.
- ▶ European Parliament (2022): Circular Economy Action Plan, Available online: <https://www.europarl.europa.eu/committees/de/circular-economy-action-plan-/product-details/20201106CDT04441>
- ▶ Flaticon: Premium account (simon.baumgartinger-seiringer@univie.ac.at)
- ▶ Global 2000 (2022): Klimaschutz in Niederösterreich. Global 2000 Klimareport, Available online: <https://www.global2000.at/klimaschutz-niederoesterreich>
- ▶ Michaela Trippl, Simon-Baumgartinger-Seiringer, Veronika Desch, Sebastian Fastenrath & Balasz Pager (2022): Outline of S4 Methodology, Available online: https://ris4danu.eu/wp-content/uploads/2022/10/D3.1_Outline-of-S4-Methodology_V1.0.pdf
- ▶ Noe.orf.at (2022): Land sagt Bodenversiegelung den Kampf an, Available online: <https://noe.orf.at/stories/3184331/>
- ▶ NÖ-Regional (2014): Hauptregionsstrategie 2024 - NÖ-Mitte, Available online: https://www.noeregional.at/fileadmin/root_noeregional/dokumente/noe-mitte/PT-noer-170328-HR-Strategie-NOEM.pdf
- ▶ ÖROK (2016): Policy framework for smart specialisation in Austria, Available online: https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/3.Reiter-Regionalpolitik/2.EU-Kohaesionspolitik_2014_/Nationale_Strategie_STRAT.AT2020/Policy_framework_for_smart_specialisation_in_Austria_OEROK-SR_Nr_199_EN_web_.pdf
- ▶ Schot J. & E.W. Steinmüller (2018): Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, Research Policy, DOI: [10.1016/j.respol.2018.08.011](https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011)
- ▶ Statistik Austria (2021): Statistik des Bevölkerungsstandes Niederösterreich.
- ▶ The RIS4DANU Project Website, Available online: <https://ris4danu.eu/>
- ▶ Trinomics et al. 2020. Study on energy prices, costs and their impact on industry and households. Final report. European Commission
- ▶ Umweltbundesamt (2021): Klimaschutzbericht 2021, Available online: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0776.pdf>
- ▶ WIFO (2020): Landkarte der "(De-)Karbonisierung,, für den produzierenden Bereich in Österreich, Available online: https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=66573&mime_type=application/pdf
- ▶ WKO-NÖ (2022): Neue Studie Arbeitskräftemangel in NÖ: Jede zehnte Stelle kann nicht besetzt werden, Available online: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20220120_OTS0081/neue-studie-arbeitskraeftemangel-in-noe-jede-zehnte-stelle-kann-nicht-besetzt-werden

