

## Tech4Green

Tech4Green – Disruptive Technologien für eine nachhaltige Produktion

|                                 |                                                                                                                                      |                        |               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Produktion der Zukunft, 37. AS PdZ - Nationale Projekte 2020                                                                         | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.04.2021                                                                                                                           | <b>Projektende</b>     | 31.03.2022    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2021 - 2022                                                                                                                          | <b>Projektlaufzeit</b> | 12 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | disruptive Technologien; Effektanalyse; Technologiescreening, Nachhaltigkeitsanalyse von Technologieszenarien, Handlungsempfehlungen |                        |               |

### Projektbeschreibung

#### Ausgangssituation und Ziele

Für die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs ist die Sachgüterproduktion auf Grund der starken internationalen Verflechtung und der Rolle im Innovationssystem ein bedeutender Faktor. Der Wirtschaftsstandort Österreich ist von einer hohen Industrie- und Exportorientierung gekennzeichnet. Im Jahr 2019 betrug die Industriequote Österreichs 18,9 %, die Exportquote 55,6 %. 678.299 Arbeitsplätze standen 2019 in der Sachgüterproduktion zur Verfügung, die rund 19 % Bruttoinlandsprodukts erwirtschaftete (WKO 2019). Eine hohe Innovationskraft heimischer Unternehmen ist ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Entwicklung und vor allem für die Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Betriebe als auch der gesamten Wirtschaft. Das gegenständliche Vorhaben zielt darauf ab einen Beispielkatalog für disruptive Technologien zu entwickeln und Empfehlungen für eine nachhaltige Sachgüterproduktion abzuleiten.

#### Methode

Technologietaxonomie und Branchenscreening: Im ersten Schritt werden disruptive Technologien in der Sachgüterproduktion gescreent und identifiziert. Dabei wird verstärkt auf Merkmale bzw. Attribute eingegangen, die diese Technologien rück-blickend als disruptiv kennzeichnen, wie sie funktionieren und welche Auswirkungen diese auf die Sachgüterproduktion erzielt haben. Daraus abgeleitet werden Faktoren beschrieben, die tendenziell begünstigend für die Entwicklung und Umsetzung radikaler Innovationen waren.

Nachhaltigkeitsanalyse der Technologieszenarien: Disruptive Innovationen setzen Trends, begründen einen komplett neuen Markt oder verändern einen Markt nachhaltig und verwandeln das Wettbewerbsgefüge von Unternehmen und Regionen fundamental – sie sind aber auch deutlich riskanter. In Form von Szenarien wird die Umsetzung disruptiver Technologien in den unterschiedlichen Industriebranchen betrachtet. In weiterer Folge werden auf Basis vorhandener Technologiedaten Auswirkungen auf die Sachgüterproduktion (technologisch, wirtschaftlich, ökologisch und gesellschaftlich) in quantitativer und qualitativer Form zusammengestellt.

Beispielkatalog und Ableitung des Forschungsbedarfs: Abschließend werden Steckbriefe von Technologien mit besonderer Relevanz für den Wirtschaftsstandort Österreich erstellt, potenzielle Ansatzpunkte für ein innovationsförderndes Umfeld auf strategischer und operativer Ebene der öffentlichen Verwaltung erarbeitet und in konkreten Handlungsempfehlungen ausformuliert.

Methodisch knüpft die Studie an den fünf Prinzipien disruptiver Innovationen Clayton Christensens an, um die Veränderungskraft und die daraus resultierenden Auswirkungen zu verstehen. Das Konzept eignet sich besonders für die Analyse von Innovationen in Retrospektive.

#### Angestrebte Ergebnisse

Als Ergebnis dieses iterativen Screening-Prozesses gemeinsam mit AkteurInnen der Wissenschaft, Industrie und Verwaltung wird ein Beispielkatalog für disruptive Technologien im Bereich „Tech4Green“ erarbeitet. Weiters werden zielfokussierte Handlungsempfehlungen für das Forschungsprogramm, die öffentliche Beschaffung und den Bereich der ordnungspolitischen Maßnahmen ausformuliert, einer sachkundigen Resonanzgruppe vorgestellt und mit dem Auftraggeber gespiegelt.

### Abstract

#### Starting point and motivation

The production of material goods is an important factor for the economic development of Austria due to the strong international integration and the role in the innovation system. Austria's economy is characterized by a high degree of industry and export orientation. In 2019 Austria's industry quota was 18.9% and the export quota 55.6%. 678,299 jobs depend on the manufacturing and production sector, which generated around 19% of gross domestic product (WKO 2019). A high level of innovation in domestic companies is an important factor for successful development and, above all, for the competitiveness of individual companies and the economy as a whole. The objective of the project at hand is to develop a catalogue of disruptive technology examples and to derive RDI recommendations for future sustainable material production.

#### Methods

Technology taxonomy und manufacturing and production sector screening: First, disruptive technologies in material goods production are screened and identified. In doing so, the focus on features or attributes that retrospectively characterize these technologies as disruptive is broadened, specifically how they work and what effects they have had on the production of goods. Second, factors are described that tended to favour the development and implementation of radical innovations.

Sustainability analysis of the technology scenarios: Disruptive innovations are setting trends, create a completely new market or change a market permanently and fundamentally change the competitive structure of companies and regions - but they also bear significantly more risks. The implementation of disruptive technologies in the various industrial sectors is considered in form of scenarios. Subsequently, effects on material goods production (technological, economic, ecological and social) are compiled in quantitative and qualitative form on the basis of existing technology data.

Sample catalog and derivation of research needs: Finally, profiles of technologies with particular relevance for Austria as a business location are created, potential starting points for an innovation-promoting environment at the strategic and operational level of public administration are developed and formulated in concrete recommendations for action.

Methodically, the study ties in with Clayton Christensen's five principles of disruptive innovations in order to understand the power of change and the resulting effects. The concept is particularly suitable for analysing innovations in retrospect.

## Expected Results

As a result of this iterative screening process, together with actors from science, industry and administration, an example catalogue for disruptive technologies in the area of “Tech4Green” will be developed. Finally, target-focused RDI recommendations for action for the research program, public procurement and the area of regulatory measures are formulated, presented to an expert resonance group and reflected with the program owner.

## Projektkoordinator

- ÖGUT GesmbH

## Projektpartner

- Institut für Industrielle Ökologie
- scenario editor e.U.