

## DigAT-2040

Auswirkungen der Digitalisierung auf Energieverbrauch und Klima in Österreich

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Energieforschung (e!MISSION), Energy Transition 2050, Ausschreibung 2020 Energy Transition 2050	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	15.02.2021	<b>Projektende</b>	30.06.2022
<b>Zeitraum</b>	2021 - 2022	<b>Projektlaufzeit</b>	17 Monate
<b>Keywords</b>	Digitalisierung, Energieverbrauch, Treibhausgasemissionen, Szenarien, FTI-Maßnahmen		

### Projektbeschreibung

Der Begriff „Digitalisierung“ hat sich zum Sammelbegriff für die Modernisierung in unterschiedlichen Bereichen des Alltagslebens entwickelt. Durch die Einführung digitaler Technologien können industrielle Prozesse verbessert werden, neue Geschäftsfelder erschlossen und der Zugang zu vielen Dienstleistungen vereinfacht werden. Hinsichtlich der Auswirkungen der Digitalisierung auf den Energieverbrauch und die Treibhausgasbilanz zeigt sich jedoch ein ambivalentes Bild: Den Energieeinsparungen und Effizienzgewinnen durch „intelligenter“ Steuerung und Vernetzung, stehen potenzielle Rebound-Effekte, sowie energie- und ressourcenintensive Infrastrukturinvestitionen (Glasfasernetzausbau, Smart-Devices etc.) gegenüber. Obgleich dieser Thematik eine hohe Relevanz zu kommt, ist eine gesamtheitliche und sektorübergreifende Analyse der energetischen und klimarelevanten Auswirkungen der fortschreitenden Digitalisierung in Österreich bisweilen ausständig.

Die Ziele des Projektes betreffen zwei Aspekte: zum einen die Quantifizierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Kontext der Digitalisierung, und zum anderen FTI-politische Maßnahmen zur Förderung von Technologien „Made in Austria“

In einem ersten Schritt werden die Änderungen des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen, die im Zuge der Digitalisierung in Österreich bis 2040 stattfinden (können), berechnet. Diese Berechnung erfolgt auf der Basis von ganzheitlichen Szenarien, die die Digitalisierungsansätze sowohl in den einzelnen Sektoren als auch in einem Gesamtbild darstellen. Durch diesen innovativen Ansatz werden sowohl die Auswirkungen der Digitalisierung in jedem Sektor, als auch sektorübergreifende Effekte dargestellt.

Schon heute und in den Szenarien spielen Technologien „Made in Austria“ eine Rolle. Daher werden in weiterer Folge die FTI-politischen Maßnahmen identifiziert, mit denen diese Technologien unterstützt werden können, und so die Potenziale zu Energieverbrauchs- und Treibhausgasreduktion genutzt werden können.

Sowohl die Entwicklung der Szenarien als auch der FTI-politischen Maßnahmenempfehlungen erfolgt dabei in einem

Austausch mit den Stakeholdern, die Wissen und Erfahrungen aus dem Bereich der Forschung, Entwicklung und Herstellung, aber auch der Anwendung der Technologien einbringen können.

Die Ergebnisse des Projektes sind die quantifizierten Energieverbrauchsänderungen und die damit einhergehenden Treibhausgasemissionen in Österreich bis 2040, basierend auf der erforderlichen IKT-Infrastruktur, der Wirkung der eingesetzten Digitalisierungstechnologien, ihrer Potentiale sowie auftretender Rebound-Effekte.

Außerdem werden Empfehlungen für FTI-politische Maßnahmen entwickelt, mit denen die Technologien „Made in Austria“, die eine nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung ermöglichen, unterstützt werden können.

## **Abstract**

Digitalization is the generic term for the Digital Transformation of society and the economy. It describes the transition from an industrial age characterized by analogue technologies to an age of knowledge and creativity characterized by digital technologies and digital business innovation. As digitalization disrupts society ever more profoundly, concern is growing about how it is affecting energy consumption and green-house-gas emissions.

The objective of this study therefore is to provide a quantitative basis that allows to analyze and evaluate the effects of the progressing digitalization on the energy and green-house-gas balances in Austria up to 2040. In the course of that, relevant FTI-measures will be proposed, which could serve as a basis for further promotions of novel technologies and innovative procedures in the field of ICT.

As a first step, the changes of energy consumption and related GHG emissions taking place in the context of the digitalization in Austria up to 2040 will be calculated. This calculation will be based on comprehensive scenarios the comprise approaches for digitalization in the single sectors as well as in the total system. Through this innovative approach the effects of the digitalization in each sector as well as cross-sectoral effects will be described

Already today as well as in the scenarios, technologies „made in Austria“ play a role. Therefore, policies for research, technology and innovation will be identified that support these technologies, enabling the exploitation of the potentials for reduction of energy consumption and GHG emissions.

Both the development of the scenarios and of the policies for research, technology and innovation are carried out in exchange with stakeholders that can provide knowledge and experiences from research, development, production and application of the technologies.

The results of the project are the quantified changes of energy consumption and associated GHG emissions in Austria up to 2040, resulting from the ICT infrastructure, the effect of the used digitalisation technologies, their potentials and rebound effects.

Furthermore, recommendations for policies for research, technology and innovation will be developed, that support the technologies “Made in Austria” that enable a sustainable digitalisation.

## **Projektkoordinator**

- Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency, kurz: AEA

## **Projektpartner**

- FEEI Management-Service GmbH