

Publishable interim report

A) Project data

General project information	
Short title:	EconTrans
Long title:	Embedding climate policies into deep economic transformations
Citation:	Köppl, A., Schleicher, S., Sommer, M.,(WIFO) Bachner, G., Mayer, J., Dugan, A., Fischer, L., Steininger, K.,(WegC) Jonas, M., Schinko, T., Weifner, A., Zebrowski, P., (IIASA) (2020), Embedding climate policies into deep economic transformations, Vienna.
Programme, incl. year:	ACRP 10 th Call 2017
Duration:	32 months
Coordination/ Applicant:	WIFO- Austrian Institute of Economic Research
Contact person name:	Angela Köppl
Contact person address:	Arsenal, Objekt 20, 1030 Wien
Contact person phone:	+43-1-7982601-268
Contact person E-Mail:	Angela.koeppel@wifo.ac.at
Project-and cooperation partner (incl. Federal state):	University of Graz – Wegener Center, Styria IIASA, Lower Austria Umweltbundesamt, Vienna Yale University, CT, USA
Total project costs	248,287 €
Funding amount:	248,287 €
Project number of the Climate and Energy Funds:	KR17AC0K13735
Last update:	29.05.2020

B) Project overview

Details zum Projekt	
Kurzfassung:	<p>Klimapolitik in ökonomische Transformationsprozesse zu integrieren ist essentiell, um langfristige Entwicklungen analysieren zu können. EconTrans setzt Klimapolitik in einen breiteren Kontext von ökonomischem und sozialem Wandel. EconTrans zielt darauf ab, Analyse und Modellierung von Klimawandel zu erweitern und Indikatoren für Wohlbefinden im Zusammenhang mit den Grenzen des Planeten zu analysieren. In der Modellierung liegt der Fokus auf Funktionalitäten und Wohlbefinden als Maß für Wirtschaftsleistung. Analysiert wird die gesamte (Energie-Wertschöpfungskette für die Bereitstellung dieser Funktionalitäten unter Einbeziehung radikaler Transformationen. Die Entwicklung eines umfassenden operationellen Modellierungsrahmens, der von der konventionellen Input-Output-Analyse ausgeht und eine erweiterte Liste von Ressourcen und stock-flow-Beziehungen enthält, erfordert ein tiefgehendes Datenscreening und eine gründliche Datenzusammenstellung (z.B. Lebenszyklusdaten, Mobilitätsdaten oder Daten aus der EU-Welt Input-Output-Datenbank Umweltkonten). Diese Modellstruktur wird dann für die Simulation von Transformationspfaden für Österreich verwendet.</p> <p>Mit der Einbettung der Klimapolitik in einen breiteren Kontext sich abzeichnender Transformationen der Ökonomie, werden zwei zentrale Forschungsfragen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz angesprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist der potenzielle Einfluss von disruptiven Technologien um über einen langen Zeitraum die Klimapolitikziele zu erreichen und die SDGs umzusetzen? • Welche Transitionen in den ökonomischen Strukturen sollten gefördert werden, um die grundlegenden Funktionalitäten für unser Wohlbefinden – wie Wohnen und Mobilität – in Hinsicht auf den langfristigen Zeithorizont der Klimaziele zu gewährleisten?

Details zum Projekt	
	<p>EconTrans wird drei Bausteine bereitstellen, die konventionelle Denkansätze erweitern und ersetzen können. Erstens werden wohlstandsrelevante Funktionalitäten in den Fokus des Projekts gestellt. Zweitens wird die Liste der Ressourcen für ökonomische Aktivitäten von Humankapital und reproduzierbaren Ressourcen um natürliche Ressourcen (einzelne Werkstoffe, Energie, aber auch Luft, Boden und Wasser, die als Senke für Emissionen genutzt werden) erweitert. Drittens werden die Bausteine in einem Modellrahmen zusammengefügt. Der Modellrahmen basiert auf Input-Output und CGE Methoden, jedoch um den Aspekt der Funktionalitäten erweitert.</p>
<p>Executive Summary:</p>	<p>Integrating climate policy into economic transformation processes is essential to be able to analyse long-term development. EconTrans places climate policy in a broader context of economic and social change. EconTrans aims to broaden the scope of conventional analysis and modelling by rethinking indicators of well-being, deepening the understanding of how well-being is related to the planetary boundaries and expanding economic modelling. The modelling framework starts with functionalities and well-being as a measure of economic performance, considers the entire (energy) value chain for the provision of these functionalities and aims at integrating radical transformations. The development of a comprehensive operational modelling framework, which starts from conventional input-output analysis and includes an extended list of resources and stock flow bundles, requires in-depth data screening and thorough data compilation (e.g. life cycle data, mobility data, the EU World Input-Output Database Environmental Accounts). This model structure will then be used for the simulation of transformation paths for Austria.</p> <p>By embedding climate policy in a broader context of emerging transformations of the economy, two central research questions with high societal relevance are addressed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - What is the potential impact of disruptive technologies to achieve climate policy goals and

Details zum Projekt

	<p>implement SDGs over a long period of time?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Which transitions in economic structures should be promoted in order to ensure the basic functionalities for our well-being - such as housing and mobility - with respect to the long-term time horizon of climate targets and SDGs? <p>EconTrans will provide three building blocks that can extend and replace conventional approaches. Firstly, well-being relevant functionalities will be placed in the focus of research. Secondly, the list of resources for economic activities of human capital and reproducible resources will be extended by natural resources (individual materials, energy, but also air, soil and water used as sinks for emissions). Thirdly, the building blocks are brought together in a model framework. The model framework is based on input-output and CGE methods but is extended by the aspect of functionalities.</p>
<p>Status:</p>	<p>The objectives of the second reporting period were essentially (1) finalising the conceptual research on embedding functionalities into a broader perspective on human well-being by conducting a comprehensive stakeholder consultation, (2) providing emission pathways for Austria which are consistent with international emissions pathways, (3) as well as progress in data compilation and implementation and continuing progress in model development.</p> <p>The working paper on embedding the functionalities in a broader context was finalized by complementing the literature review with a comprehensive stakeholder consultation process.</p> <p>In order to outline the geophysical constraints for Austria's transformation to a low carbon economy, an update of global and national GHG emissions and reduction targets with uncertainty analysis was conducted.</p> <p>One of the challenges of the project is the link of the functionalities access and shelter to the Austrian I-O table and the corresponding data compilation from different data sources, e.g. EU World Input Output database environmental accounts. This data compilation is the prerequisite for first model implementation steps for the core and extended</p>

Details zum Projekt	
	<p>model, which have been conducted.</p> <p>The remaining project duration will focus on finalising the model structures of the core and extended model, gathering information and data (extended list of resources) on selected radical low-carbon technologies for Access and Shelter, and using these models for simulating transformation pathways for Austria.</p>
<p>Important (planned) findings from the project:</p>	<p>EconTrans advances current knowledge on</p> <ul style="list-style-type: none"> • new options for climate policy in view of providing functionalities and of upcoming radical technological changes. • economic modelling approaches which provide insights into the relationship between well-being and resource use and stock-flow interactions over long time horizons. • including an extended list of resources for providing these functionalities, while building on established modelling experiences. <p>First findings of the project are already available. This includes an almost finalized working paper on "Energy services, breakthrough technologies and human need satisfaction". Additionally, results of this working paper were presented at the annual Euroleague for Life Sciences (ELLS) conference in Uppsala by one of the team members.</p> <p>Related publications to the project are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Köppl A, Schleicher S (2018) "What Will Make Energy Systems Sustainable?", Sustainability 2018, 10, 2537; doi:10.3390/su10072537 • Bachner, G., Mayer, J., Steininger, K.W., Anger-Kraavi, A., Smith, A., Barker, T.S., (2020) Uncertainties in macroeconomic assessments of low-carbon transition pathways - The case of the European iron and steel industry. Ecological Economics 172, 106631. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106631 • Köppl A, Schleicher S (2019) Material Use: The Next Challenge to Climate Policy, Intereconomics November 2019, Volume 54, Issue 6, pp 338–341.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin / der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin / der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.