

## NetZero&Circularity

NetZero&Circularity Impact Assessment zur Twin Transition von Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Humanpotenzial, Humanpotenzial, Industrienähe Dissertationen 2023	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.09.2024	<b>Projektende</b>	28.02.2027
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2027	<b>Projektlaufzeit</b>	30 Monate
<b>Keywords</b>	Klimaneutralität, Energiewende, Kreislaufwirtschaft, LCA, Assessment		

### Projektbeschreibung

Die energie- und ressourcenintensive Industrie spielt eine entscheidende Rolle für die österreichische Wirtschaft, jedoch trägt sie auch erheblich zu den Treibhausgasemissionen und dem Energieverbrauch des Landes bei. Sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene gibt es einen klaren Konsens darüber, dass eine verstärkte Förderung von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Kreislaufwirtschaft erforderlich ist, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und langfristig Klimaneutralität zu erreichen.

Die Dekarbonisierung und Implementierung von Kreislaufprinzipien in der Industrie sind jedoch komplexe Herausforderungen, die eine umfassende Transformation erfordern. Unternehmen stehen vor der Aufgabe, ihre Energieversorgung auf erneuerbare Quellen umzustellen, Prozesse zu optimieren und Ressourcen effizienter zu nutzen. Dies erfordert nicht nur technologische Innovationen, sondern auch die Integration verschiedener Energiequellen und die Optimierung von Lieferketten.

Das Dissertationsprojekt zielt darauf ab, konkrete Instrumente und Lösungen zu entwickeln, um Unternehmen in der Lebensmittelindustrie auf dem Weg zur Klimaneutralität zu unterstützen. Durch ein ganzheitliches "NetZero&Circularity Impact Assessment" sollen Maßnahmen identifiziert werden, die die Integration erneuerbarer Energien, technologischer Innovationen u.a. in der Prozesstechnologie und Kreislaufwirtschaft fördern. Dies umfasst die Entwicklung einer integrierten Lebenszyklusanalyse und die Entwicklung von Bewertungsindikatoren, um den Grad der Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette zu messen, steuern, kontrollieren und zu optimieren.

Die Forschungsmethoden umfassen quantitative und qualitative Ansätze, integrierte Lebenszyklusanalysen, Algorithmen-Entwicklung zur KPI-Integration, transdisziplinäre Modellierung und die Entwicklung eines ganzheitlichen Bewertungsrahmens. Durch die Kombination verschiedener Methoden soll ein umfassendes Verständnis für die Herausforderungen und Möglichkeiten der Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft in der Lebensmittelindustrie erreicht werden.

Das entwickelte "NetZero&Circularity Impact Assessment" stellt einen bedeutenden Fortschritt dar, indem es eine ganzheitliche und integrative Methode zur Bewertung von Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft bietet. Es ermöglicht Unternehmen ihren Fortschritt zu verstehen, gezielte Maßnahmen zu definieren und ihre Ziele zur Dekarbonisierung zu verfolgen und vereint die Synergien von Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft. Der integrative Ansatz soll eine

nachhaltigere Zukunft für die Lebensmittelindustrie ermöglichen.

## **Abstract**

The energy- and resource-intensive industry plays a crucial role in the Austrian economy, but it also significantly contributes to the country's greenhouse gas emissions and energy consumption. Both at the national and EU levels, there is a clear consensus that enhanced promotion of energy efficiency, renewable energy, and circular economy is necessary to reduce greenhouse gas emissions and achieve long-term climate neutrality. However, decarbonizing and implementing circular principles in the industry are complex challenges that require comprehensive transformation. Companies are faced with the task of transitioning their energy supply to renewable sources, optimizing processes, and using resources more efficiently. This requires not only technological innovations but also the integration of various energy sources and the optimization of supply chains.

The dissertation project aims to develop specific tools and solutions to support companies in the food industry on the path to climate neutrality. Through a comprehensive "NetZero&Circularity Impact Assessment," measures will be identified to promote the integration of renewable energy, technological innovations, and circular economy principles. This includes the development of an integrated life cycle analysis and the creation of assessment indicators to measure, control, and optimize the degree of climate neutrality and circular economy along the value chain.

The research methods include quantitative and qualitative approaches, integrated life cycle analyses, algorithm development for KPI integration, transdisciplinary modeling, and the creation of a holistic assessment framework. By combining different methods, a comprehensive understanding of the challenges and opportunities of decarbonization and circular economy in the food industry will be achieved.

The developed "NetZero&Circularity Impact Assessment" represents a significant advancement by providing a holistic and integrative method for evaluating climate neutrality and circular economy. It enables companies to understand their progress, define targeted measures, and pursue their decarbonization goals, uniting the synergies of climate neutrality and circular economy. The integrative approach aims to enable a more sustainable future for the food industry.

## **Projektpartner**

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)