

# ERSTE ERGEBNISSE EINER IMPACT ANALYSE DER VORZEIGEREGION „GREEN ENERGY LAB“

Christian KURZ<sup>1</sup>, Susanne SUPPER<sup>1</sup>

## Zusammenfassung

Wir präsentieren die ersten Ergebnisse einer Impact Analyse für die Vorzeigeregion „Green Energy Lab“ (GEL). Diese wurde mit dem Ziel durchgeführt, die kollektiven Auswirkungen aller Sub-Projekte von GEL auf definierte Klimaparameter so gut wie möglich zu quantifizieren. Ziele, Methode und erste Ergebnisse werden berichtet.

Um die kollektive Wirkung der im Green Energy Lab entwickelten Lösungen greifbar zu machen und zu quantifizieren, wurden fünf Wirkparameter definiert:

1. Reduktion des Energieverbrauchs
2. Steigerung des Anteils von Erneuerbaren am Energieverbrauch
3. Steigerung des Anteils von Erneuerbaren am Energieverbrauch durch Flexibilisierungsmaßnahmen
4. Reduktion von CO<sub>2</sub> Emissionen
5. Steigerung der Jahresstunden, an welchen die Stromversorgung zu 100% durch Erneuerbare gedeckt werden kann

Diese fünf Wirkparameter wurden über das geografische Gebiet von GEL (Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark) für die Jahre 2020, 2025 (Ende der Förderperiode für GEL) und 2030 (angestrebte Stromautarkie Österreichs) errechnet.

Wir berichten über erste Ergebnisse und weisen auf Limitationen und mögliche Verbesserungen für weitere Berechnungszyklen hin. Ein notwendiger Schritt zur Steigerung der Aussagekraft ist ein wesentlich breiterer Ansatz, der auch die Muserlösungen aus allen drei Vorzeigeregionen Energie umfasst.

## Methode

Wie bereits berichtet (siehe [1]), hat sich das strategische Management von Sub-Projekten in GEL von der Projektebene auf die Ebene der Musterlösungen verschoben. Dabei verstehen wir unter einer Musterlösung eine eigenständige, einzigartige und wirtschaftlich sinnvolle Innovation. Da Musterlösungen – und nicht Projekte – letztendlich die kleinste Einheit sind, welche neue Produkte und Services verkörpern, muss die Modellierung der klimatischen Auswirkungen auch auf dieser Ebene ansetzen.

Im Mai und Juni 2021 fand ein Monitoringzyklus statt und es wurden Musterlösungen identifiziert, deren Zielsetzung und Reifegrad die Berechnung eines quantifizierbaren Beitrags zur Impact Analyse erlauben. Dazu wurden im Rahmen mehrerer Workshops Gespräche mit allen Projektleitern geführt. Für den ersten Durchlauf der Wirkanalyse wurden fünf Musterlösungen aus vier Sub-Projekten identifiziert. Drei der vier Projekte gehören dem thematischen Cluster „Energiegemeinschaften“ an, das vierte Projekt forscht zum Thema Poolingstrategien von Wärmequellen in einem Fernwärmenetz.

Zunächst wurden für alle gültige Annahmen getroffen, um die Einzelergebnisse besser vergleichen zu können. Diese Annahmen betrafen z.B. eine harmonisierte Grundlage der Nachfrageentwicklung von Strom und die CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro kWh an Ausgleichsenergie in den jeweiligen Modelljahren. In enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Projektleitern wurde eine Berechnungsmethode entwickelt, welche eine möglichst harmonisierte und vergleichbare Berechnung der Wirkparameter je Musterlösung

---

<sup>1</sup> Green Energy Lab, SPACES Icon – Gertrude-Fröhlich-Sandner Straße 2, 1100 Wien, [christian.kurz@greenenergylab.at](mailto:christian.kurz@greenenergylab.at), [www.greenenergylab.at](http://www.greenenergylab.at)

erlaubt. Diese Berechnung erfolgte zunächst innerhalb der Systemgrenzen jeder Musterlösung und wurde dann in einem nächsten Schritt auf die geografische Region von GEL hochskaliert.

## Ergebnisse

Während die Auswirkungen der einzelnen Musterlösungen innerhalb ihrer Systemgrenzen relativ einfach zu erheben waren, stellte die Skalierung auf die gesamte Vorzeigeregion eine große Herausforderung dar. Zum jetzigen Zeitpunkt ist es unmöglich, eine valide und relevante Aussage zu einer kollektiven Wirkung zu machen, ohne auch die künftige Entwicklung und Aufteilung von Ressourcen zu modellieren. Darunter fallen z.B. der Ausbau und die Verteilung von Primärenergien wie Wind und Sonne. Aber auch die Arbitrage von vorhandenen Netz- und Erzeugungskapazitäten unter den einzelnen Musterlösungen. Die methodisch richtige Einbeziehung dieser Rahmenbedingungen ist erst in einem breiter aufgesetzten Berechnungsverfahren und unter Einbeziehung aller drei Vorzeigeregionen möglich und sinnvoll. Diese Einschränkung betrifft vor allem Wirkparameter 5 (Steigerung der Jahresstunden an welchen die Stromversorgung zu 100% aus Erneuerbaren gedeckt werden kann). Zu dieser Berechnung sind zeitaufgelöste Erzeugungs- und Verbrauchsdaten notwendig, die auch den Energieaustausch über die Grenzen Österreichs hinweg berücksichtigen. Deswegen wurde dieser Parameter nur einzeln für jede Musterlösung für sich berechnet.

Zusammenfassend kann jedoch gesagt werden, dass eine Förderung der raschen Implementierung und Maßnahmen zur Steigerung der sozialen Akzeptanz unumgänglich sind. Dies trifft insbesondere auf alle Musterlösungen zu, die auf eine Teilnahme der breiten Öffentlichkeit bzw. individuelle Verhaltensänderungen angewiesen sind, wie z.B. Energiegemeinschaften und Demand Side Management. Weiters ist zu berücksichtigen, dass ein positiver Beitrag zu den Wirkparametern schwieriger wird, je „grüner“ die Ausgleichsenergie im europäischen Kontext insgesamt wird. Den größten Effekt zeigen deshalb zentrale Großprojekte, welche bereits bestehende Systeme flexibler und effizienter machen und möglichst geringen Vorlauf für die Marktdurchdringung aufweisen.

## Nächste Schritte

Aus den oben erwähnten Gründen muss eine gut fundierte Impact Analyse die Musterlösungen aller drei Vorzeigeregionen umfassen. Ohne diesen Schritt wird eine geografische Skalierung keine relevanten und belastbaren Ergebnisse liefern, die zur Entwicklung von geeigneten Rahmenbedingungen und Szenarien beitragen können. Die Autoren sind derzeit im Gespräch mit der Begleitforschung des Programms Vorzeigeregion Energie sowie dem Klima- und Energiefonds, um einen gangbaren Weg zu einer gemeinsamen Wirkanalyse zu entwickeln.

## Referenzen

- [1] C. Kurz et al., Großflächige Skalierungsansätze von Musterlösungen in der Vorzeigeregion Green Energy Lab, e-nova 2020.