

100 % ERNEUERBARE ENERGIE FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

TEIL 1 – ALTERNATIVE ENERGIETRÄGER UND PROZESSE

Sophie KNÖTTNER¹, Roman GEYER¹, Christian DIENDORFER¹, Gerwin DREXLER-SCHMID¹

Motivation und Ziel

Der Ausbau bzw. die Optimierung der Energieinfrastruktur in Österreich ist eine unabdingbare Voraussetzung zur Erreichung der Klima- und Energieziele, aber auch zur Erhaltung der Versorgungssicherheit. Die Energiewende wirft Fragen auf, wie vor allem die Industrie durch erneuerbare Energien versorgt werden kann. Aktuell liegt der Erneuerbaren-Anteil für die gesamte Industrie bei 45 % bezogen auf den Endenergieverbrauch [1]. Ein Energieträgerwechsel mit starkem Fokus auf elektrische Energie in der Industrie stellt auch Anforderungen an die existierende Energieinfrastruktur. Dazu zählen neben Erzeugungs- und Netzausbau auch Speichersysteme für entsprechende Flexibilitätsbereitstellung. Die hier präsentierten Ergebnisse wurden im Rahmen der Studie *IndustRiES* erarbeitet, welche vom Klima- und Energiefonds beauftragt war. Hier wird eine Perspektive beschrieben, wie die Energieversorgung der österreichischen Industrie vollständig durch erneuerbare Energien bereitgestellt werden kann.

Methoden – Szenarien Entwicklung

Für den Umstieg auf eine dekarbonisierte Energieversorgung der Prozesse wurden anhand der ermittelten Datengrundlage die drei Szenarien Basis, Effizienz und Umbruch definiert. Bei der Szenarienentwicklung wurden insbesondere die jeweiligen Prozessanforderungen, Nutzkategorien sowie mögliche Technologieoptionen berücksichtigt. Ebenso wurde auf die Potenziale der erneuerbaren Energien und mögliche und sinnvolle Einsatzgebiete eingegangen. Die drei Szenarien stellen unterschiedlich ambitionierte Zielerreichungen dar, wobei das Umbruch-Szenario auch die Umstellung des Sektors Eisen- und Stahlerzeugung auf Direktreduktion mit Wasserstoff beinhaltet.

Ergebnisse

Die hier präsentierten Ergebnisse beinhalten die Beschreibung der drei betrachteten Szenarien: Basis, Effizienz und Umbruch. Insbesondere wird hier auf die Umstellung von Prozessen auf alternative Energieträger beziehungsweise neue Technologien eingegangen. Die Szenarien weisen eine Bandbreite des Endenergieverbrauchs von 82 (Effizienz) bis 108 TWh (Umbruch) auf (vgl. 94 TWh im Jahr 2017). Dabei zeigt sich eine zunehmende Verschiebung hin zu elektrischer Energie, vor allem im Umbruch-Szenario. Im Basis- und Effizienz-Szenario spielen auch die biogenen Brenn- und Treibstoffe eine wichtige Rolle, ihr Anteil ist etwa doppelt so hoch im Vergleich zum Status quo. Mit zunehmendem Einsatz von Wärmepumpen gewinnt auch der Energieträger Umgebungswärme, beispielsweise aus industrieller (Hochtemperatur-)Abwärme, Solarthermie, Geothermie, o.ä., an Stellenwert. Die Ergebnisse zeigen weiters, dass mit den in Österreich zur Verfügung stehenden Potenzialen an erneuerbaren Energien in allen Szenarien der industrielle Endenergieverbrauch bilanziell gedeckt werden kann [2].

¹ AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, Giefinggasse 4 1210 Wien, Tel.: +43 664 6207866, Fax.: +43 50550-6679, gerwin.drexler-schmid@ait.ac.at, www.ait.ac.at

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert.



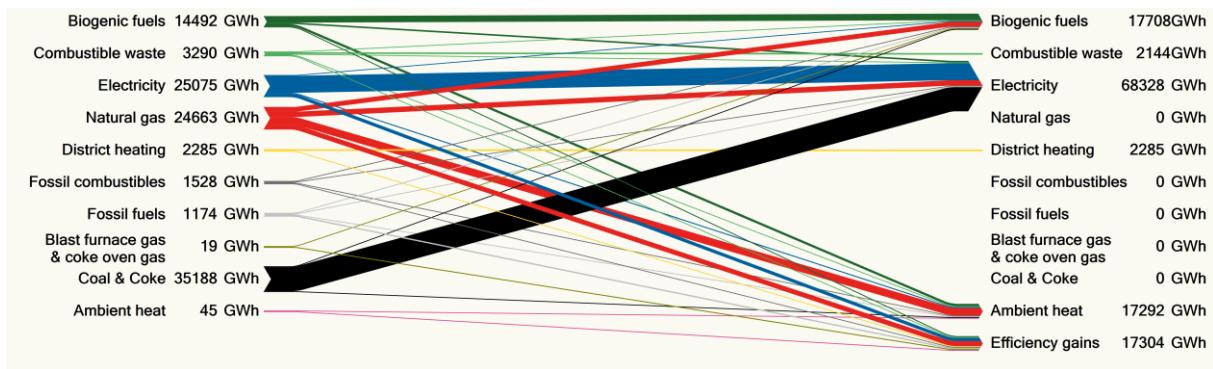


Abbildung 1: Wechsel von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energieträger der österreichischen Industrie [2]

Referenzen

- [1] STATISTIK AUSTRIA, „Gesamtenergiebilanz Österreich 1970 bis 2017,“ 2018. [Online].
- [2] R. Geyer, S. Knöttner, C. Diendorfer und G. Drexler-Schmid, „IndustRIES - Energieinfrastruktur für 100 % Erneuerbare Energie in der Industrie,“ AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, 2019