

KURZSTUDIE ZUM ENERGIEEFFIZIENZGESETZ

Thomas Krutzler, Johanna Vogel
Thomas Gallauner, Michael Gössl, Christian Heller
Wolfgang Schieder, Holger Heinfellner, Bernd Gugele
Katharina Fallmann, Daniel Reiterer, Ilse Schindler

BARRIEREFREIE ZUSAMMENFASSUNG
REP-0772

WIEN 2021

ZUSAMMENFASSUNG

Für die Erreichung des Ziels der Klimaneutralität – auf EU Ebene spätestens ab 2050, in Österreich ab 2040 – ist ein weitgehender Verzicht des Einsatzes fossiler Energieträger unerlässlich. Um die Energieversorgung mit nachhaltig erzeugten, erneuerbaren Energieträgern zu gewährleisten, ist der Energieverbrauch aufgrund der limitierten Erzeugungsmöglichkeiten schrittweise deutlich zu senken.

Im Rahmen dieses Projekts wurde untersucht, welche Werte sich für den Endenergieverbrauch für Österreich ableiten lassen, um die nationalen und europäischen Ziele erreichen zu können. Weiters wird abgeschätzt, welche Auswirkungen die notwendigen Effizienzmaßnahmen zur Erreichung der Ziele der Energieeinsparverpflichtung laut EU-Effizienzrichtlinie auf die österreichische Volkswirtschaft und das Energiesystem haben.

Die Untersuchungen zeigen, dass die Zwischenwerte für den energetischen Endverbrauch 2030 in Richtung EU-Klimaneutralität – **820 Petajoule (PJ) und 920 PJ** – mit dem Zielkorridor des Beitrags zur avisierten Energieeffizienzrichtlinie korrelieren. Auch die notwendige Verbesserung der Primärenergieintensität ist konsistent.

EU Klimaziel – 55 % THG

Um einen adäquaten Beitrag zur Erreichung der **aktuellen europäischen Klima- und energiepolitischen Zielsetzungen** leisten zu können, sollte sich Österreich als absoluten Wert für den energetischen Endverbrauch ein Ziel für das Jahr 2030 zwischen **820 und 920 PJ** setzen, für den Primärenergieverbrauch zwischen **947 und 1.048 PJ**. Orientiert man sich an dem aktualisierten, ehrgeizigeren Ziel für den Treibhausgasausstoß 2030 (mindestens minus 55 % gegenüber 1990), so sollte der Wert für den energetischen Endverbrauch jedenfalls **unter 900 PJ** liegen.

Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsleistung sind wesentliche Determinanten der Energienachfrage. Um das Ziel der Klimaneutralität nicht zu gefährden, sollte ein absolutes Energieverbrauchsziel festgelegt werden. Eine Zielsetzung zur Verbesserung der Primärenergieintensität sollte immer in Abhängigkeit des Wirtschaftswachstums bis 2030 oder der Wirtschaftsleistung im Jahr 2030 formuliert werden, von **30 %** Verbesserung der Primärenergieintensität bei durchschnittlichem Wirtschaftswachstum von 1 % bis hin zu **45 %** bei einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum von 2,5 %, um das aktuelle Ziel für 2030 (mindestens minus 55 %) zu erreichen.

Klimaneutralität 2040 mit Fokus auf erneuerbare Energieträger

Erste Abschätzungen legen nahe, dass für die Erreichung des Ziels der Klimaneutralität bis 2040 **ohne verstärkte Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz** die Reduktion des energetischen Endverbrauchs auf knapp **700 PJ** für das Jahr 2040 erreicht werden muss, mit einem Zwischenwert von etwa **850 PJ** im Jahr 2030. Der korrespondierende Primärenergieverbrauch 2040 beträgt rund **840 PJ**, für das Jahr 2030 knapp **1.050 PJ**.

**Fokus auf
Energieeffizienz**

Bei **verstärkter Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen** kann der energetische Endverbrauch im Jahr 2040 auf **630 PJ** reduziert werden, mit einem Zwischenwert von **820 PJ** im Jahr 2030. Der entsprechende Primärenergieverbrauch beträgt im Jahr 2040 **767 PJ**, im Jahr 2030 **1.006 PJ**.

Eine Halbierung des Energieverbrauchs bis 2040 lässt sich auf Basis der in den bestehenden Arbeiten angenommenen Strukturen nicht darstellen.

Zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität ist in beiden Ansätzen bis 2040 ein stark forcierter Ausbau erneuerbarer Energieträger auf **767 bis 840 PJ** notwendig. Dafür sind die Wechselwirkungen mit anderen Zielsetzungen zu beachten, etwa Erhalt der Biodiversität oder Inanspruchnahme von Flächen.

**volkswirtschaftliche
Effekte**

Energieeffizienz kann auch einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung der Wirtschaftskrise leisten: Durch die Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen, die für das Energieeinsparverpflichtungssystem gemäß EU-Effizienzrichtlinie zu setzen sind, kommt es zu **positiven Effekten auf die Wertschöpfung, die Beschäftigten und die Staatseinnahmen**. Berechnungen mit dem makroökonomischen Input-Output Modell MIO ES des Umweltbundesamts zeigen, dass insgesamt im Durchschnitt über die Dekade 640 Mio. Euro pro Jahr an zusätzlicher Wertschöpfung und ca. 5.780 zusätzliche Vollzeitäquivalent-Arbeitsplätze im Jahr generiert und gesichert werden können.

**positive Effekte auf
das Energiesystem**

Das **Energiesystem wird durch die Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen zudem deutlich resilienter**. Die Energiekostenbelastung von Betrieben (bis – 51 %) und Haushalten (bis – 29 %) sinken, die Abhängigkeit von fossilen Importen kann drastisch reduziert werden (bilanzmäßig sind 0 % möglich).

Die Stabilität der Stromnetze bleibt in Kombination mit Speichertechnologien erhalten. In Gas- und Fernwärmenetzen sind Adaptionen wie zum Beispiel die Errichtung von Verdichterstationen und die Einbindung von Anergienetzen erforderlich.

SUMMARY

In order to achieve the EU's goal of climate neutrality by 2050 at the latest, and climate neutrality in Austria by 2040, it is essential to largely eliminate the use of fossil fuels. To ensure security of energy supplies from sustainably generated renewable sources, a significant step-by-step reduction in energy consumption will be necessary given the limited potential for renewable energy generation.

This project investigates which target values for final energy consumption can be derived for Austria in connection with the achievement of the national and European goals. The impact of efficiency measures (which need to be taken to meet the targets of the energy saving obligation scheme set up under the EU's Energy Efficiency Directive) on Austria's economy and energy system will also be estimated.

The investigation shows that the 2030 interim targets for final energy consumption to achieve the EU's goal of climate neutrality, **820 PJ and 920 PJ**, correlate with the target range of Austria's contribution to the objectives of the expected amendments to the Energy Efficiency Directive. The improvement in primary energy intensity that has been shown to be necessary is also consistent.

EU climate target – 55 % GHG

In order to be able to make an adequate contribution to the achievement of **current European climate and energy policy targets**, the absolute target level of final energy consumption that Austria should set itself for the year 2030 should be between **820 and 920 PJ**, and the absolute target level of primary energy consumption should be between **947 and 1,048 PJ**. With the updated, more ambitious target of reducing greenhouse gas emissions by at least 55 % by 2030 (compared to 1990), the level of final energy consumption should in any case be **below 900 PJ**.

Economic growth and economic performance are key determinants of energy demand. To avoid jeopardising the climate neutrality objective, a target for an absolute level of energy consumption should be set. To meet the current target of reducing greenhouse gas emissions by at least 55 %, a target to improve primary energy intensity should always be formulated based on economic growth by 2030 or economic output in 2030 (ranging from a **30 %** improvement in energy intensity if the average economic growth is 1 % to a **45 %** improvement if the average economic growth is 2.5 %).

Climate neutrality 2040 with focus on renewables

Initial estimates suggest that in order to achieve the climate neutrality objective by 2040 **without increased measures in the area of energy efficiency**, final energy consumption must be reduced to just under **700 PJ** by 2040, with an interim target of around **850 PJ** in 2030. The corresponding targets for primary energy consumption are around **840 PJ** in 2040 and just under **1,050 PJ** in 2030.

Focus on energy efficiency

With **increased implementation of energy efficiency measures**, final energy consumption can be reduced to **630 PJ** in 2040, with an interim target of **820 PJ** in 2030. The corresponding targets for primary energy consumption are **767 PJ** in 2040 and **1,006 PJ** in 2030.

Based on the economic structures assumed for this study, it is not possible to demonstrate that energy consumption could be cut by half by 2040.

To achieve the climate neutrality objective, it is necessary under both approaches to increase the level of renewable energy deployment to **767-840 PJ** by 2040. Interactions with other objectives, such as biodiversity conservation or land use, must also be considered.

Economic effects

Energy efficiency can also make an important contribution to combating the economic crisis: the implementation of energy efficiency measures as required under the energy efficiency obligation scheme set up by the EU Efficiency Directive will have **positive effects on value added, employment and public revenue**. Calculations using the macroeconomic input-output model MIO ES of the Environment Agency Austria show that over the current decade, an average of 640 million euros in additional value added, along with some 5,780 additional full-time equivalent jobs, can be generated and secured each year.

Positive effects on the energy system

The **implementation of energy efficiency measures also makes the energy system markedly more resilient**. The financial burden of energy bills can be reduced for businesses (by up to – 51 %) and households (by up to – 29 %), and dependence on imported fossil fuels can also be drastically reduced (0 % on the balance sheet is possible).

Combined with storage technology, the stability of grid power will be maintained. For gas networks and district heating systems, adaptations such as the installation of compressor stations and the integration of 5th generation district heating (and cooling) networks are required.