



# **CO<sub>2</sub>-Gehalt des Strommix Schweiz**

**Ergebnisse 2025, Methodik und Datengrundlage**

Der Treibhausgas-Emissionsfaktor (THG-EF) des Verbraucherstrommix Schweiz (location-based) ist von über 180 gCO<sub>2,eq</sub> / kWh Mitte der 2010er Jahre auf 59 g CO<sub>2,eq</sub> / kWh im Jahr 2024 gesunken.

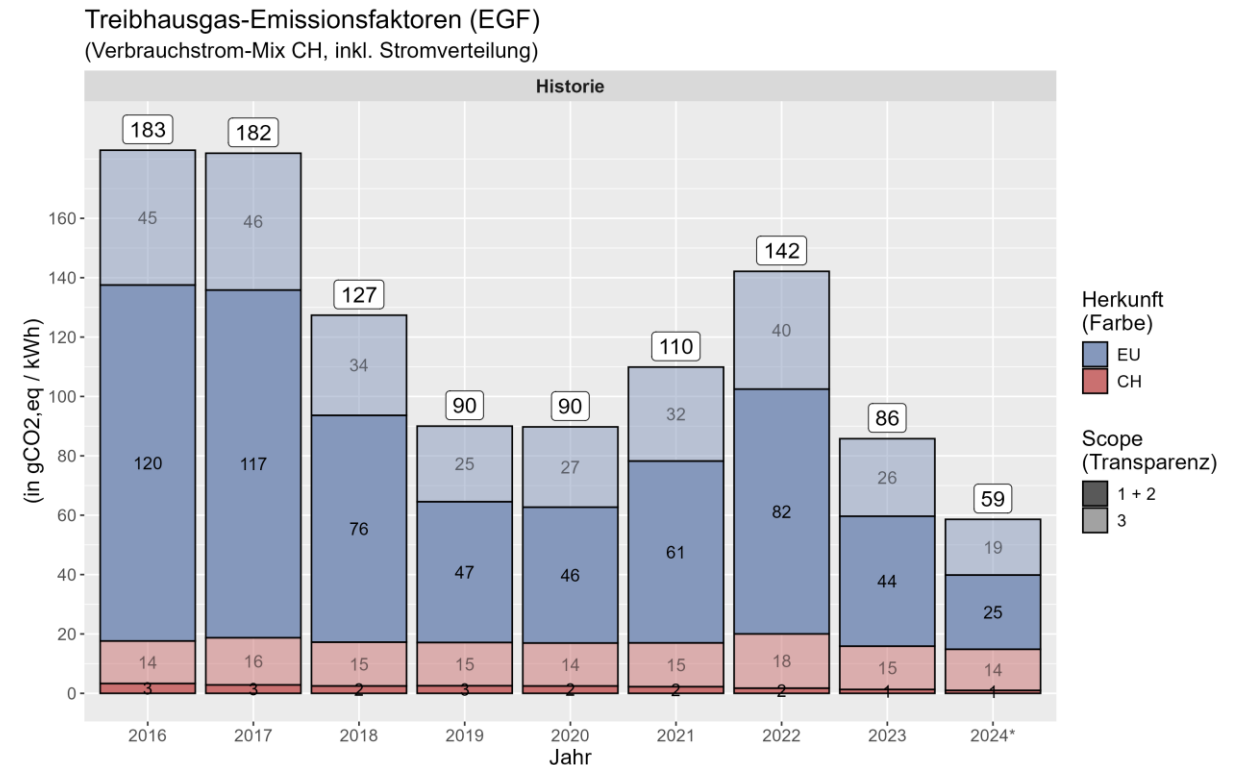
Der THG-EF setzt sich massgeblich durch die Emissionen des Importstroms aus den europäischen Nachbarländern zusammen (blau).

Die Scope 1+2 Emissionen des Importstroms machen den grössten Anteil des THG-EF aus.

Sowohl beim inländischen THG-EF (rot) wie auch dem THG-EF aus den Nachbarländern (blau) ist ein Abnahmetrend erkennbar.

Die relativ grossen Abweichungen vom generellen Abnahmetrend der THG-EF seit 2016 können mit der Zusammensetzung des Importstroms erklärt werden (vgl. Folie 3).

Im Produktionsmix der Nachbarländer ist ein Zubau der erneuerbaren Energien sowie eine Abnahme der fossilen Energien ersichtlich (vgl. Folie 4).



\* 2024 teils noch provisorisch

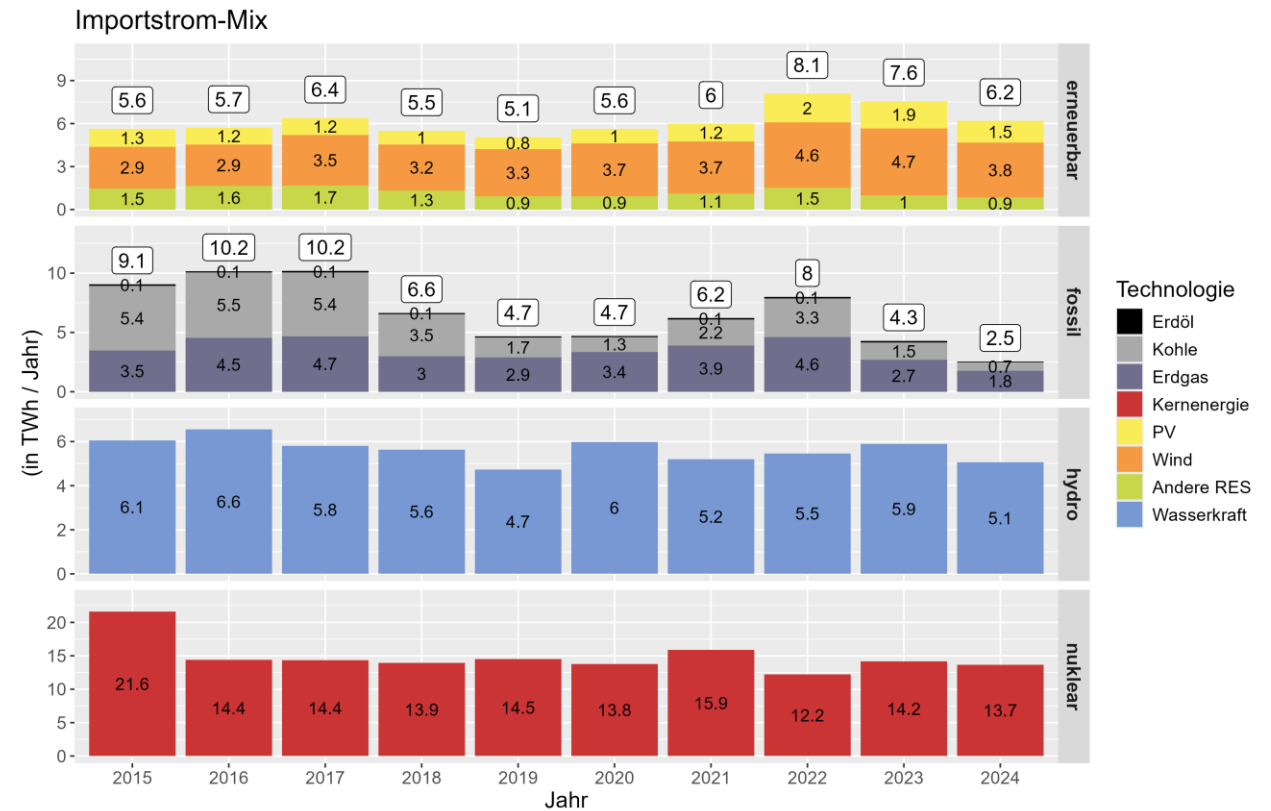
# Ergebnisse 2025

## Zusammensetzung Importstrom 2015-2024

Die relativ grossen Abweichungen vom generellen Abnahmetrend der THG-EF seit 2016 – insbesondere im Jahr 2022 – können mit der Zusammensetzung des Importstroms erklärt werden.

Im Jahr 2022 waren mehrere Kernkraftwerke in Frankreich nicht in Betrieb, weshalb deutlich weniger CO<sub>2</sub>-armer Kernenergie-Strom und stattdessen vermehrt (Kohle- und Gas-)Strom aus Deutschland importiert wurde.

Ebenfalls wurde in den Jahren 2021 und 2022 generell mehr Strom (~33.5 TWh / Jahr) importiert als in den Jahren zuvor und danach.



# Ergebnisse 2025

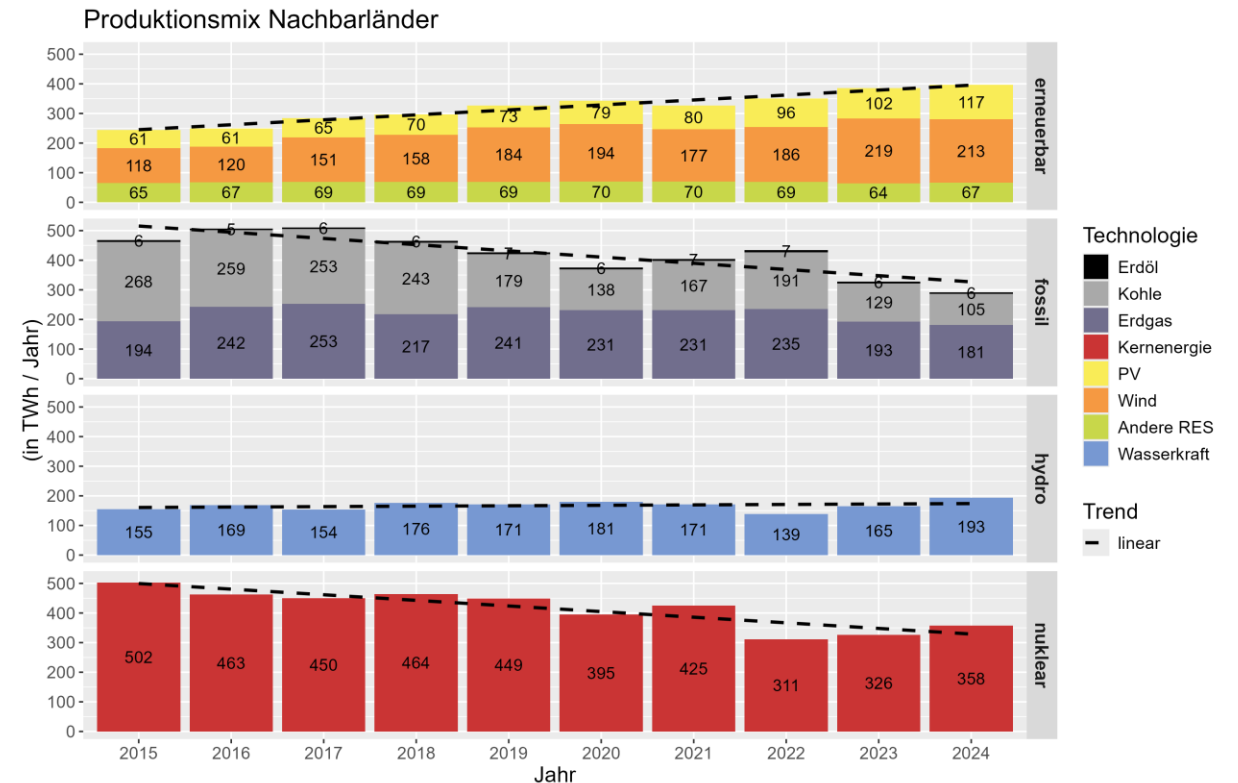
## Produktionsmix Nachbarländer 2015-2024

Im Produktionsmix der Nachbarländer ist ein Zubau der erneuerbaren Energien sowie eine Abnahme der fossilen Energien ersichtlich.

Da der THG-EF in der Schweiz massgeblich von der Zusammensetzung des Importstroms abhängt, wird der THG-EF tendenziell weiter sinken.

Der steigende Strombedarf (primär durch die Elektrifizierung der Mobilität und Wärme sowie durch die Digitalisierung) wird die Reduktion des THG-EF vermindern, falls der Bedarf mit mehr Importstrom gedeckt wird.

Mit dem VSE Modell «Energiezukunft 2050» kann die Zusammensetzung des Schweizer und Europäischen Strommixes und somit auch die THG-EF bis 2050 prognostiziert werden.



- Der Treibhausgas-Emissionsfaktor (THG-EF) des Schweizer Verbraucherstrommixes (location-based Emissionsfaktor) wird basierend auf öffentlich zugänglichen historischen Verbrauchs- und Produktionsdaten für die Schweiz sowie deren Nachbarländer bestimmt.
- Die entsprechenden Strommixe werden ermittelt, indem auf stündlicher Basis von der inländischen Produktion, die stündlichen kommerziellen Exporte abgezogen und die stündlichen kommerziellen Importe hinzuaddiert werden.
- In einem ersten Schritt wird für sämtliche Länder deren Produktionsmix bestimmt. Die dazu verwendeten stündlichen Daten werden primär «Swiss Energy-Charts» entnommen. Für die Schweiz sind dies die Produktionstechnologien Laufwasser, Speicherwasser, Kernkraft, PV und Wind, welche auf die Jahresproduktion gemäss BFE («Elektrizitätsstatistik») skaliert werden.
- Zusätzlich werden die konventionell-thermischen Kraftwerke (inkl. WKK und KVA) gemäss BFE «Thermische Stromproduktion inklusive Wärmekraftkopplung (WKK) in der Schweiz» als konstante Erzeugung hinzugefügt.
- Für die Schweiz wird das daraus resultierende Produktionsmix-Profil anschliessend mit den stündlichen Schweizer Endverbrauchs-Profile gemäss Swissgrid (1/4-stündliche Daten der «Energieübersicht») und BFE (Jahressumme der «Elektrizitätsstatistik») gewichtet und skaliert. Bei dieser Skalierung werden implizit auch die für die Stromverteilung anfallenden Verluste berücksichtigt.
- Anschliessend werden die stündlichen THG-EF im Produktionsmix jedes Landes mit Hilfe der Technologie-spezifischen Scope 1 + 2 sowie Scope 3 THG-EF aus BAFU/Treeze (2021) und BAFU (2025) bestimmt. Diese Werte entsprechen dem Länderdurchschnitt und werden über das gesamte Jahr als konstant angenommen.

- Die stündlichen kommerzielle Export- und Importflüsse pro Landesgrenze werden von der «ENTSO-E Transparency Plattform» (scheduled commercial exchanges) entnommen.
- Die kommerziellen Stromexporte aus der Schweiz werden mit dem Schweizer Produktionsmix zum Zeitpunkt des Exports modelliert, auch wenn der kommerzielle Handel ebenfalls Stromimporte mit Endbestimmung in anderen Ländern enthalten kann (z.B. ein Schweizer Händler kauft Strom aus Deutschland und verkauft ihn nach Italien weiter).
- Die Stromimporte in die Schweiz werden mit dem länderspezifischen Produktionsmix und THG-EF zum Zeitpunkt des Imports modelliert. Dies basiert auf der Annahme, dass die Nachbarländer der Schweiz über grosse Märkte verfügen, so dass Importe und Exporte aus anderen Ländern im Vergleich zur inländischen Stromerzeugung gering sind und somit der importierte Strom primär im Inland selbst verbraucht wird.
- Der Technologiemark des von Schweizer Pumpspeicherkraftwerken verwendeten Stroms wird durch eine 12-stündige Verschiebung des Schweizer Produktionsmixes (inkl. Importstrom) bestimmt. Dies ist eine erste grobe Annäherung des aus öffentlichen Daten grundsätzlich unbekannten Pumpen-Strommixes und basiert auf der Methode von BFE/Treeze (2021). Die zusätzlichen indirekten THG-Emissionen von Pumpspeicherkraftwerken (für Bau, Betrieb & Unterhalt der Pumpen, etc.) werden als 9.8 g CO<sub>2,eq</sub> / kWh angenommen. Der elektrische Wirkungsgrad («round-trip») der Schweizer Pumpspeicherkraftwerken wird auf 80% abgeschätzt.
- Für die Verteilung (Transport) des Stroms durch die verschiedenen Netzebenen der Schweiz werden gemäss BAFU/Treeze (2021) Verluste von 9.7% und konstante THG-EF von 7.4 g CO<sub>2,eq</sub> / kWh (inkl. Verluste) für das Netz zum Verbraucherstrommix (Scope 3) hinzuaddiert.

- BFE (2016 – 2024) «Elektrizitätsstatistik»
- BFE (2016 – 2024) «Thermische Stromproduktion inklusive Wärmekraftkopplung (WKK) in der Schweiz»
- Swissgrid (2016 – 2024) «Energieübersicht» (Tabellen)
- Swiss Energy-Charts (2016 – 2024) [www.energy-charts.info](http://www.energy-charts.info)
- BAFU (2025): Emissionen von Treibhausgasen nach CO<sub>2</sub>-Gesetz und Übereinkommen von Paris
- BAFU/Treeze (2021) «Umweltbilanz Strommixe Schweiz», Autoren: Luana Krebs und Rolf Frischknecht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)
- BFE/Treeze (2021) «Electricity Mixes in Life Cycle Assessments of Buildings», Autoren: Rolf Frischknecht und Martina Alig im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE)
- ENTSO-E (2025), «Transparency Plattform», LINK: <https://newtransparency.entsoe.eu/> (Stand 03.09.25)





# Danke für Ihr Interesse

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE  
[www.strom.ch](http://www.strom.ch)

