



ENERGIEEFFIZIENZ IN ZEITEN DER KLIMAERWÄRMUNG

Energiereffizienz und Klimaneutralität im Bereich der Spezialkulturen sind nicht nur eine unabdingbare Forderungen seitens des Gesetzgebers, sie bergen auch Chancen, die sich automatisch auf die Produktionskosten niederschlagen.

Die Schweiz ist von der globalen Erwärmung besonders stark betroffen. Seit Beginn der Messungen im Jahr 1864 ist die Durchschnittstemperatur in unserem Land bereits um 2°C gestiegen. Die Klimaforschung geht davon aus, dass die Temperaturen ohne weltweit umgesetzte wirksame Massnahmen noch um mehrere Grad steigen werden. Die Folgen sind häufigerer Hitzewellen, trockenere Sommer, schneearme Winter und heftigere Niederschläge.

Die wichtigste Massnahme gegen den Klimawandel ist die drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen weltweit. Zusammen mit 190 anderen Ländern hat sich die Schweiz durch die Unterzeichnung des Übereinkommens von Paris verpflichtet, sich an diesen Bemühungen zu beteiligen. Im Rahmen des CO₂-Gesetzes hat der Bund mehrere

Instrumente festgelegt, mit denen die Treibhausgasemissionen in der Schweiz gesenkt werden sollen.

ENERGIEVERBRAUCH

In der Schweiz ist der Endenergieverbrauch in etwa hundert Jahren von 25 TWh/Jahr auf 230 TWh/Jahr geklettert. Unser Energiebedarf wird grösstenteils in Form von Erdölbrennstoffen und Treibstoffen (43%), Elektrizität (26%), Gas (15%) und anderen Energiequellen (16%) gedeckt.

Die Schweiz befindet sich in einem Prozess der Energiewende, der unter dem Namen «Energistrategie 2050» bekannt ist und zu einem schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie führen soll. Ausserdem wird angestrebt, den durchschnittlichen Pro-

Kopf-Verbrauch an Endenergie um 43% senken.

Der Energiebedarf der Gebäude in der Schweiz soll ebenfalls sinken, und zwar von 100 TWh, was etwa 40% des Endenergieverbrauchs in der Schweiz entspricht und ein Viertel der CO₂-Emissionen in unserem Land verursacht, auf 55 TWh im Jahr 2050.

DIE SÄULEN DER ENERGIEWENDE

Da sich der Endenergieverbrauch in der Schweiz überwiegend auf nicht erneuerbare Energien stützt, ist eine Energiewende notwendig. Unser Land ist (zu) stark vom Ausland und von fossilen Energieträgern abhängig. Diese fossilen Energieträger sind auf der Erde nur in begrenzten Mengen vorhanden. Ausserdem sind sie hauptverantwortlich für die

Treibhausgasemissionen und damit für den Klimawandel. Die Wende soll durch folgende Elemente getragen werden:

- + Senkung des Verbrauchs (Energieeinsparungen) und Erhöhung der Energieeffizienz: Reduktion des Energieverbrauchs pro Kopf um 43% bis 2035 (im Vergleich zu 2000) und des Stromverbrauchs um 13%
- + Ausbau der erneuerbaren Energien: 37.4 TWh aus Wasserkraft und 11.4 TWh aus anderen erneuerbaren Energien bis 2035

Der Anteil erneuerbarer Energien betrug 2021 fast 28% des Endenergieverbrauchs in der Schweiz. Dieser Anteil ist seit 1990 stetig gestiegen, reicht aber dennoch bei weitem nicht aus, um die Ziele der Energiestrategie des Bundes zu erreichen und die Schweiz bis 2050 CO₂-neutral zu machen. Das Energiegesetz legt einen besonderen Schwerpunkt auf Gebäude, Verkehr und Elektrogeräte. Dieses Gesetz sieht die Förderung einheimischer erneuerbarer Energien vor, wie die traditionelle Wasserkraft sowie «neue» erneuerbare Energien wie Solar- und Windenergie.

Ein wichtiger Schritt für die Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen durch den Gebäudebestand in der Schweiz ist die mit dem Gebäudeprogramm des Bundes geförderte energetische Sanierung von Gebäuden.

ENERGIEVERBRAUCH VON WEINKELLEREIEN IN DER SCHWEIZ

In der Schweiz gibt es etwa 1800 Weinkellereien, die bezüglich der Grösse des Betriebs und der technischen Anlagen sehr unterschiedlich sind. Für die Weinbereitung benötigen die Kellereien Wärmeenergie, elektrische Energie und Wasser.

AgriPEIK-Audits haben gezeigt, dass die Weinproduktion zwischen 0.3 und 0.6 kWh Energie pro Liter produzierten Weins erfordert. Dabei handelt es sich hauptsächlich um elektrische Energie (1/3 Heizung, 2/3 Strom).

Der Stromverbrauch aller Weinkellereien in der Schweiz würde damit etwa 50 GWh/Jahr betragen. Zum Vergleich: Die Stadt Siders verbraucht 53 GWh Strom pro Jahr. Diese 50 GWh/Jahr in der Grössenordnung des Jah-

resverbrauchs von Siders erscheinen relativ bescheiden, sind aber für einen Wirtschaftszweig von der Grösse des Weinbaus dennoch recht hoch. In einer Weinkellerei teilt sich der Energieverbrauch etwa wie folgt auf:

- + Kühlung: 30%
- + Wärme (inkl. Reinigung, Gebäudeheizung): 25%
- + Druckluft/Stickstoff: 20%
- + Pumpen/Belüftung/andere Prozesse: 25%

Das Ziel einer Weinkellerei ist also, den Energieverbrauch zu senken, ohne die Produktion in Bezug auf die Menge und auf die Qualität zu beeinträchtigen.

ANDERE PROGRAMME MIT GEZIELTEN BEITRÄGEN

Es bestehen verschiedene Programme zur Förderung der Energieeffizienz in Weinkellereien auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene. Für eine Prüfung der möglichen Beiträge kann die Postleitzahl des Standorts auf der Website [Energiefranken](http://www.francsenergie.ch) (www.francsenergie.ch) eingegeben werden. Es werden die verfügbaren Förderprogramme auf-

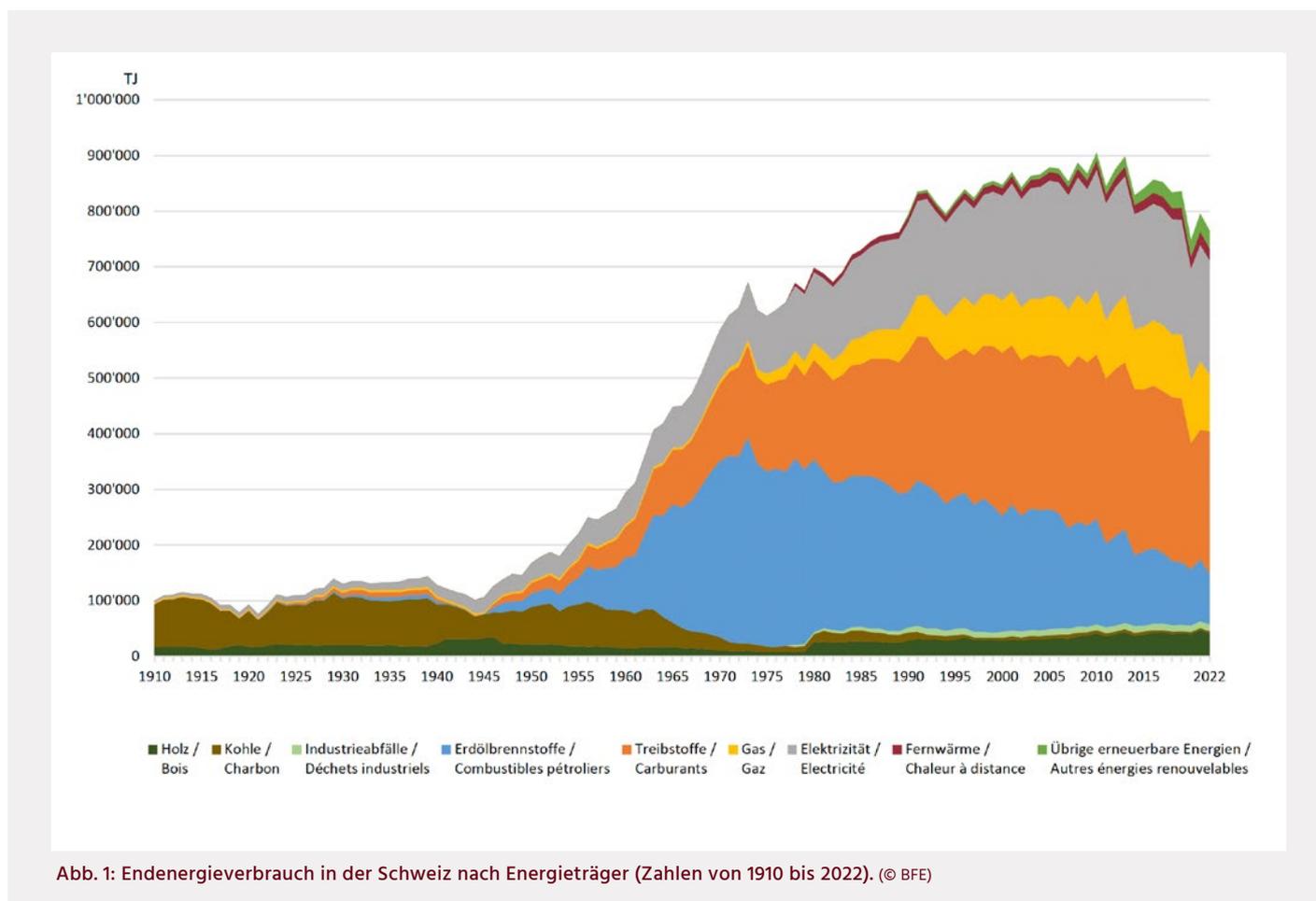


Abb. 1: Endenergieverbrauch in der Schweiz nach Energieträger (Zahlen von 1910 bis 2022). (© BFE)



Abb. 2: Energieperspektiven 2050+ mit dem Ziel einer klimaneutralen Schweiz bis 2050. (© BFE)

gelistet, gegliedert nach Beratung (Ausstellung eines GEAK (s. Links), Gebäudehülle-Sanierung, Neubau, Wechsel der Heizung, Installationen für erneuerbare Energien (PRONOVO) sowie möglichen Steuerabzügen.

Ende 2022 wurde mit «Effivini» ein spezielles Programm für die Weinbaubranche eingeführt, mit dem eine höhere Stromeffizienz in der Kellerei durch energiesparende Pumpen (Umwälzpumpen, Transfer), Belüftungen, Heizungen und Kältemaschinen gefördert werden soll. Dieses von AgroCleanTech (s. Artikel S. 14 und Box S. 16) eingereichte Programm wird durch ProKilowatt (BFE) unterstützt. Es sieht eine Unterstützung mit 30% der Investition bis zu einem Gesamtbetrag von maximal Fr. 7022000 pro Projekt vor.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Energiewende hält Einzug in unseren Alltag und sensibilisiert für einen sparsamen Energieverbrauch. Immer mehr Leute nehmen eine verantwortungsvolle Haltung ein, die auch die Gewohnheiten beim Transport, den Stromverbrauch der Geräte und den Thermostat der Heizung betreffen.

Finanzielle Anreize sind zweifellos ein wichtiges Instrument für die Erreichung der Energieziele, ebenso wichtig ist aber die Reduktion des Verbrauchs von Energie und natürlichen Ressourcen. Auf unserem Weg hin zu einer

klimaneutralen Schweiz werden Energieeffizienz und erneuerbare Energien allein nicht ausreichen, um die Reduktion der Nutzung fossiler Brennstoffe und der Kernenergie zu kompensieren. Damit wir die Treibhausgasemissionen verringern können, müssen wir unseren Alltag und unsere Handlungen hinterfragen, überdenken und vielleicht neu erfinden.

Die Energiewende ist auch eine Chance. Es ist erwiesen, dass eine höhere Energieeffizienz den Unternehmen eine höhere Produktivität ermöglicht. Die schrittweise Abkehr von fossilen Brennstoffen bringt uns ausserdem unserem Ziel einer weitgehend energieautarken Schweiz näher. Unser Land verfügt über die Möglichkeiten, die Energieversorgung so umzugestalten, dass sie sich mit den Zielen einer klimaneutralen Schweiz vereinbaren lässt.

Ein wichtiger Schritt bei der Umsetzung der Energiewende im Bereich der Weinkellereien ist die Information der Produzenten (InnoVino Savigny 2023, Agridea-Schulung zur Energieeffizienz in Weinkellereien, Changins 2023). In Zusammenarbeit mit Verantwortlichen von Weinkellereien und verschiedenen Fachpersonen (HES-SO Sion, HES-SO Changins, AgroCleanTech usw.) möchte Agroscope Projekte rund um diese Thematik lancieren, mit denen die Produzenten auf dem Weg zur CO₂-Neutralität begleitet werden sollen (Einreichung einer

Projektskizze beim BLW im Jahr 2023 (VinCH_ZéroC)). 



Gilles Bourdin

Agroscope

gilles.bourdin@agroscope.admin.ch

Vincent Luyet und Pierre-André Seppey, HES-SO Wallis, Claire Furet-Gavallet, HES-SO Changins, Nathanaël Gobat, AgroCleanTech

NÜTZLICHE LINKS

- + Stiftung KliK: www.klik.ch
- + Effivini:



- + Das Gebäudeprogramm: www.dasgebaeudeprogramm.ch/de
- + GEAK: www.geak.ch
- + Energiefranken: www.energiefranken.ch/de
- + PRONOVO: pronovo.ch
- + InnoVino:



- + Agridea: www.agridea.ch/de